



Rapport de la dixième Session du Groupe de Travail de la CTOI sur les Poissons Porte-épées

Le Cap, Afrique du Sud, 11-15 septembre 2012

DISTRIBUTION:

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

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC-WPB10 2012. Rapport de la dixième Session du
Groupe de Travail de la CTOI sur les Poissons Porte-
épées. Le Cap, Afrique du Sud, 11-15 septembre 2012.
IOTC-2012-WPB10-R[F] : 71 pp.

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission des thons de l'océan Indien ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

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



La Commission des thons de l'océan Indien a préparé et compilé avec soin les informations et données présentées dans ce document. Néanmoins, la Commission des thons de l'océan Indien, ses employés et ses conseillers ne peuvent être tenus pour responsables de toute perte, 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 : secretariat@iotc.org
Site Internet : <http://www.iotc.org>

Acronymes utilisés dans ce document (version anglaise en italique)

AIC	Critère d'information d'Akaike (<i>Akaike Information Criterion</i>)
ASPIC	Modèle de production de stock incorporant des covariables (<i>A Stock-Production Model Incorporating Covariates</i>)
B	Biomasse (totale)
B_{PME}	Biomasse qui produit la PME (B_{MSY})
BLM	Marlin noir
BSH	Requin peau bleue
BUM	Marlin bleu
CE	Prises et effort
IC	Intervalle de confiance (<i>CI</i>)
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; résolutions et recommandations. <i>CMM</i>)
CPCs	Parties coopérantes et parties coopérantes non contractantes
PUE	Prises par unité d'effort (<i>CPUE</i>)
actuel(le)	Pour la période actuelle ; exemple : $F_{actuelle}$ correspond à la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation
UE	Union européenne
ZEE	Zone économique exclusive
F	Mortalité par pêche ; F_{2010} représente la mortalité par pêche estimée pour l'année 2010.
FAO	Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture
F_{PME}	Mortalité par pêche à la PME (F_{MSY})
GLM	Modèle linéaire global
HBF	Hameçons entre flotteurs (<i>Hooks between floats</i>)
OI	Océan Indien
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
IOSSS	Structure du stock d'espadon de l'océan Indien (<i>Indian Ocean Swordfish Stock Structure</i>)
LL	Palangre
M	Mortalité naturelle
PME	Production maximale équilibrée (<i>MSY</i>)
n.a.	non-applicable
ONG	Organisation non-gouvernementale
PS	Senne coulissante
PSAT	Marque satellite « Pop-up » (<i>Pop-up satellite tag</i>)
q	Capturabilité
PRO	Programme régional d'observateurs
CS	Comité scientifique de la CTOI
SB	Biomasse du stock reproducteur (<i>Spawning biomass, sometimes expressed as SSB</i>)
SB_{PME}	Biomasse du stock reproducteur qui produit la PME (SB_{MSY})
SFA	Voilier indo-pacifique
SS3	<i>Stock Synthesis III</i>
STM	Marlin rayé
SWIOFP	<i>South-West Indian Ocean Fisheries Project</i>
SWO	Espadon
Taiwan, Chine	Taiwan, Province de Chine
GTPP	Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épées
GTTT	Groupe de travail de la CTOI sur les thons tropicaux

SOMMAIRE

1. Ouverture de la session.....	8
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session.....	8
3. Résultats de la quatorzième session du Comité scientifique.....	8
4. Résultats des sessions de la Commission.....	8
4.1. Résultats de la seizième session de la Commission.....	8
4.2. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épées.....	8
5. Progrès concernant les recommandations du GTPP09.....	9
6. Marlins.....	10
6.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur les marlins.....	10
6.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement.....	11
6.3. Revue des nouvelles informations sur l'état des marlins.....	14
6.4. Élaboration des avis de gestion sur les marlins.....	26
6.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces, pour examen par le Comité scientifique.....	26
7. Voilier indo-pacifique.....	26
7.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur le voilier indo-pacifique.....	26
7.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement.....	27
7.3. Revue des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique.....	27
7.4. Élaboration d'un avis de gestion sur le voilier indo-pacifique.....	27
7.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur le voilier indo-pacifique, pour examen par le Comité scientifique.....	27
8. Espadon.....	28
8.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur l'espadon.....	28
8.2. Examen des nouvelles informations sur la biologie, la structure des stocks, les pêcheries et l'environnement.....	28
8.3. Examen des nouvelles informations sur l'état de l'espadon.....	29
8.4. Élaboration d'un avis de gestion pour l'espadon.....	32
8.5. Mise à jour du résumé exécutif sur l'espadon, pour examen par le Comité scientifique.....	32
9. Effets de la piraterie sur les pêcheries d'espadon.....	32
10. Recommandations de recherches et priorités.....	34
11. Autres questions.....	34
11.1. Approches basées sur les risques pour déterminer l'état des stocks.....	34
11.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP.....	35
11.3. Date et lieu de la onzième session du Groupe de travail sur les porte-épées.....	35
11.4. Revue de la proposition et adoption du rapport de la dixième session du groupe de travail sur les porte-épées.....	35
Annexe I Liste des participants.....	37
Annexe II Ordre du jour du dixième groupe de travail sur les porte-épées.....	38
Annexe III Liste des documents.....	40
Annexe IV Recommandations consolidées de la dixième session du Groupe de travail sur les porte-épées.....	42
Annexe V Principales statistiques sur les porte-épées.....	46

Annexe VI Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les porte-épées	63
Annexe VII Proposition de résumés sur l'état des stocks – marlin noir	65
Annexe VIII Proposition de résumés sur l'état des stocks – marlin bleu	66
Annexe IX Proposition de résumés sur l'état des stocks – marlin rayé.....	67
Annexe X Proposition de résumés sur l'état des stocks – voilier indo-pacifique.....	68
Annexe XI Proposition de résumés sur l'état des stocks – espadon.....	69

RESUME EXECUTIF

La dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épées (GTPP) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue au Cap (Afrique du Sud), du 11 au 15 septembre 2012. Un total de 23 personnes ont participé à la session, dont un expert invité, le Dr. Humber Andrade, de l'*Universidade Federal Rural de Pernambuco*, au Brésil.

Ce qui suit est un extrait des recommandations du GTPP10 au Comité scientifique, fournies en intégralité à l'[Annexe IV](#).

Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur les marlins que l'on pense affecter la qualité des statistiques, disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et par pêche, qui sont présenté(e)s en [Annexe VI](#) et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cette annexe de s'efforcer de régler les problèmes identifiés et à présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP. [[paragraphe 36](#)].

Le GTPP **RECOMMANDE** que le Japon et Taïwan, Chine entreprennent une révision historique complète de leurs données de palangre et documentent les évolutions de la dynamique des flottes, pour présentation lors de la prochaine réunion du GTPP. La révision historique devrait inclure autant d'informations explicatives que possible concernant les changements de zones de pêche, le ciblage des espèces, les évolutions des engins et autres caractéristiques des flottes pour aider le GTPP à comprendre les fluctuations observées actuellement dans les données. [[paragraphe 85](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour les marlins et fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources indiqués ci-dessous :

- marlin noir (*Makaira indica*) : [Annexe VII](#)
- marlin bleu (*Makaira nigricans*) : [Annexe VIII](#)
- marlin rayé (*Tetrapturus audax*) : [Annexe IX](#)

[[paragraphe 110](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance de l'avis de gestion élaboré pour le voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) et fourni dans les propositions de résumés sur l'état des ressources ([Annexe X](#)). [[paragraphe 119](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS note que, bien que les résultats du projet IOSSS n'aient pas révélé de véritable structure dans l'océan Indien au moyen des marqueurs utilisés, l'hypothèse d'une population structurée au niveau régional ne doit pas être écartée et doit être étudiée en utilisant des marqueurs ou approches différents. Les résultats obtenus des marqueurs utilisés pourraient simplement résulter du pouvoir de résolution des marqueurs utilisés, éventuellement insuffisants pour détecter une sous-division de la population. [[paragraphe 127](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que les scientifiques de l'UE, Portugal et de l'UE, Espagne réalisent une analyse de PUE révisée de leurs flottes palangrières et envisagent de combiner ces analyses avant la prochaine réunion du GTPP durant laquelle l'espadon sera traité en priorité. [[paragraphe 130](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour l'espadon (*Xiphias gladius*) et fournis dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource ([Annexe XI](#)). [[paragraphe 139](#)]

NOTANT que malgré les exigences de déclaration de données obligatoires détaillées dans les résolutions 10/02 et 12/03 sur les pêcheries de porte-épées les données, en particulier pour les marlins, restent largement non déclarées par les CPC ; le GTPP **RECOMMANDE** que le CS transmette ces problèmes au Comité d'application et à la Commission afin de prendre des mesures pour élaborer des mécanismes qui garantiraient que les CPC respectent leurs obligations de déclaration. [[paragraphe 156](#)]

Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP10, fourni en [Annexe IV](#). [[paragraphe 157](#)]

Le Tableau 1 fournit un résumé de l'état des espèces de poissons porte-épées sous mandat de la CTOI.

Tableau 1. Résumé de l'état des espèces de porte-épées sous mandat de la CTOI.

Stock	Indicateurs	Préc. ¹	2010	2011	2012	Avis à la Commission
Espadon (OI entier) <i>Xiphias gladius</i>	Captures 2010 : 21 326 t Captures moyennes 2006-2010 : 24 008 t 2010 : 29,900 t–34 200 t PME : 0,50–0,63 F_{2009}/F_{PME} : 1,07–1,59 SB_{2009}/SB_{PME} : 0,30–0,53 SB_{2009}/SB_0 :	2007				Pour le moment, les captures annuelles d'espadon ne devraient pas dépasser 30 000 t. Si le récent déclin de l'effort se poursuit et que les captures restent significativement inférieures à la PME estimée, alors il ne sera pas nécessaire d'adopter des mesures de gestion qui anticiperaient les résolutions actuelles et l'évaluation prévue de la stratégie de gestion. Néanmoins, afin de réduire l'incertitude pesant sur les évaluations, il est nécessaire de poursuivre la surveillance et d'améliorer la collecte, la déclaration et l'analyse des données.
Espadon (sud-ouest OI) <i>Xiphias gladius</i>	Captures 2010 : 8 112 t Captures moyennes 2006-2010 : 7 441 t 2010 : 7 100 t–9 400 t PME : 0,64–1,19 F_{2009}/F_{PME} : 0,73–1,44 SB_{2009}/SB_{PME} : 0,16–0,58 SB_{2009}/SB_0 :					Pour le moment, les captures annuelles dans le sud-ouest de l'océan Indien devraient être maintenues à un niveau équivalent ou inférieur à celles observées en 2009 (6 678 t), jusqu'à ce que l'on dispose de preuves claires d'une reconstitution et de ce que la biomasse dépasse B_{PME} . Bien que les captures d'espadon dans le sud-ouest de l'océan Indien aient augmenté en 2010 jusqu'à 8 112 t, ce qui représente 121,5% des captures maximales recommandées par le Comité scientifique en 2011 (6 678 t), cela n'est pas considéré comme une menace grave sur l'état du stock, dans la mesure où la probabilité de dépasser les points de référence cibles en 2012 en capturant 120% des captures recommandées est inférieure à 18% pour F_{PME} et inférieure à 30% pour B_{PME} .
Marlin noir <i>Makaira indica</i>	Captures 2010 : 6 935 t Captures moyennes 2006-2010 : 6 085 t PME : Inconnue					Aucune évaluation quantitative des stocks n'est actuellement disponible pour ces espèces dans l'océan Indien. Les estimations de PME pour l'ensemble de l'océan Indien sont inconnues et les captures annuelles doivent être révisées. Une amélioration de la collecte et de la déclaration est nécessaire pour l'évaluation de ces stocks. Cependant, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de ces espèces, combinés au manque de données sur les pêcheries sur lesquelles baser des évaluations quantitatives, sont source de préoccupation.
Marlin bleu <i>Makaira nigricans</i>	Captures 2010 : 10 660 t Captures moyennes 2006-2010 : 9 246 t PME : Inconnue					
Marlin rayé <i>Tetrapturus audax</i>	Captures 2010 : 2 090 t Captures moyennes 2006-2010 : 2 531 t PME : Inconnue					
Voilier indo-pacifique <i>Istiophorus platypterus</i>	Captures 2010 : 31 650 t Captures moyennes 2006-2010 : 26 077 t PME : Inconnue					

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épées (GTPP) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue au Cap (Afrique du Sud), du 11 au 15 septembre 2012. Un total de 23 personnes ont participé à la session. La liste des participants est fournie en [Annexe I](#).
2. La réunion a été ouverte le 11 septembre 2012 par le président du GTPP, le Dr Jérôme Bourjea, qui a souhaité la bienvenue aux participants. Ceux-ci ont également été accueillis par le Dr Johann Augustyn, Directeur en chef de la recherche et du développement de la pêche du Département de l'agriculture, de la forêt et de la pêche d'Afrique du Sud.

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

3. Le GTPP A **ADOPTÉ** l'ordre du jour fourni en [Annexe II](#). Les documents présentés au GTPP10 sont listés en [Annexe III](#).
4. **NOTANT** que plusieurs documents-clés avaient été fournis juste avant la réunion, ou le matin-même, ce qui rend leur examen détaillé par l'ensemble des participants difficile voire impossible, de même que leur commentaire et leur discussion approfondie durant la réunion, le GTPP **PRESSE** les auteurs de s'assurer qu'ils respectent la recommandation du Comité scientifique (CS) de ce que tous les documents des groupes de travail soient soumis au Secrétariat de la CTOI au plus tard 15 jours avant le début de la réunion concernée.

3. RESULTATS DE LA QUATORZIEME SESSION DU COMITE SCIENTIFIQUE

5. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-03 qui présente les principaux résultats de la quatorzième session du Comité scientifique (CS14), concernant en particulier les travaux du GTPP.
6. Le GTPP A **PRIS NOTE** des recommandations du CS14 sur les données et la recherche, et a décidé d'étudier la meilleure façon de progresser sur ces questions durant la présente réunion, en particulier en ce qui concerne l'analyse de la PUE pour les marlins et le voilier, en se concentrant particulièrement sur le marlin rayé.

4. RESULTATS DES SESSIONS DE LA COMMISSION

4.1. Résultats de la seizième session de la Commission

7. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-04 qui présente les principaux résultats de la seizième session de la Commission, concernant en particulier les travaux du GTPP.
8. Le GTPP A **PRIS NOTE** des 15 mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées durant la 16^e session de la Commission (13 résolutions et 2 recommandations) et, en particulier, des trois résolutions suivantes qui ont un impact direct sur les travaux du GTPP : *Résolution 12/01 Sur l'application du principe de précaution, Résolution 12/03 Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI et Résolution 12/11 Concernant la mise en place d'une limitation de la capacité de pêche des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes.*
9. Le GTPP A **PRIS NOTE** de ce que la Commission a reconnu que la matrice stratégique de Kobe II est un outil de gestion utile et nécessaire, et demande que de telles matrices soient fournies pour toutes les évaluations de stocks réalisées par les groupes de travail sur les espèces, et qu'elles soient incorporées dans le rapport du CS en 2012 et pour les années suivantes.
10. Le GTPP A **PRIS NOTE** des résultats de la seizième session de la Commission et a décidé d'étudier la meilleure façon, durant la présente réunion, de fournir au CS les informations dont il a besoin pour répondre aux requêtes de la Commission.

4.2. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épées

11. Le GTPP A **PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-05 qui vise à encourager le GTPP à passer en revue les MCG existantes concernant les porte-épées et, selon les besoins, à 1) indiquer au CS si des modifications doivent leur être apportées et 2) indiquer au CS si de nouvelles MCG sont requises.

12. Le GTPP **A DÉCIDÉ** d'envisager de proposer des modifications visant à améliorer les CMM existantes à la lumière des discussions qui auront eu lieu durant la présente réunion.

5. PROGRES CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS DU GTPP09

13. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-GTPP10-06 qui présente les progrès réalisés dans la mise en œuvre des recommandations émises lors des précédentes réunions du GTPP et expose également des recommandations alternatives pour examen et éventuelle adoption par les participants.
14. Le GTPP **A ARRÊTÉ** un ensemble de recommandations révisées, qui sont présentées tout au long de ce rapport et rassemblées dans la liste consolidée ([Annexe IV](#)), pour examen par le CS.

Identification des espèces de porte-épées

15. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-08 qui présente les progrès réalisés dans l'élaboration de fiches d'identification des espèces de porte-épées capturées dans les pêcheries sous mandat de la CTOI.
16. Le GTPP **DEMANDE** au Secrétariat de finaliser les fiches avant la quinzième session du CS et d'en imprimer un premier lot en utilisant d'éventuels reliquats du budget 2012 de la CTOI.
17. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS demande à la Commission d'allouer un budget supplémentaire en 2013 pour imprimer un plus grand nombre de fiches d'identification, sachant que les coûts sont estimés à 5 500\$ pour 1000 jeux de fiches.
18. Le GTPP **RECOMMANDE** que les CPCs de la CTOI traduisent, impriment et diffusent les fiches d'identification à leurs observateurs et échantillonneurs de terrain (résolution 11/04) et, si possible, à leurs flottes de pêche ciblant les thons, les espèces apparentées et les requins. Cela permettrait de consigner et transmettre au Secrétariat de la CTOI des données précises d'observateurs, d'échantillonnage et de livres de pêche sur les porte-épées, comme requis par la Commission.
19. Le GTPP **ENCOURAGE** toutes les CPC à organiser des sessions de formation à l'identification des porte-épées pour leurs observateurs, afin d'améliorer la qualité des données collectées sur le terrain.

Relations longueur-âge

20. Le GTPP **RECOMMANDE** que, en priorité, les CPC qui ont d'importantes pêcheries capturant des porte-épées (UE, Taïwan, Chine, Japon, Indonésie et Sri Lanka) collectent et fournissent des données de base ou analysées qui pourraient servir à établir des relations longueur-âge et des relations entre mesures standard et non standard pour les espèces de porte-épées, par sexe et par zone.

Données de captures, de prises et effort et de tailles

21. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau, comme en 2011, que le Secrétariat de la CTOI travaille avec l'UE, Espagne afin d'évaluer et d'améliorer l'état des données de prises et effort pour les marlins et le voilier.
22. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que la flotte de palangriers de l'UE, Espagne fournisse au Secrétariat des données de prises et effort et de tailles pour les marlins et le voilier, par strates spatio-temporelles, notant que cela est déjà une exigence de déclaration obligatoire.
23. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que le Japon reprenne les échantillonnages de tailles dans sa flotte de palangriers industriels et que Taïwan, Chine fournisse des données de tailles pour sa flotte de palangriers frais afin d'atteindre le niveau de couverture minimal établi par la Commission (1 poisson par tonne de captures, par type d'engin et par espèce).
24. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que l'Indonésie et l'Inde fournissent les données de prises et effort et de fréquences de tailles pour leurs flottes palangrières.
25. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que les CPC qui ont des flottes artisanales et semi-industrielles, en particulier l'Iran, le Pakistan et le Sri Lanka, fournissent des données de prises et effort et de tailles, selon les spécifications de la CTOI, pour les porte-épées capturés par leurs flottes.
26. Le GTPP **INDIQUE** que toutes les CPC ne collectent pas les données de tailles en utilisant les mesures standard et **RECOMMANDE** que seules les longueurs entre le maxillaire inférieur et la fourche, entre

l'œil et la fourche ou entre la pectorale et la seconde dorsale soient utilisées par les pêcheurs, échantillonneurs et observateurs.

27. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que l'UE consigne et déclare les informations sur les captures de porte-épées, par espèces, de ses pêcheries de senne.

Incohérences dans les données

28. Notant les progrès réalisés à ce jour, le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI finalise l'étude visant à évaluer la cohérence des poids moyen dérivés des données disponibles de prises et effort provenant des livres de pêche et des données de tailles fournies par le Japon, Taïwan, Chine, les Seychelles et l'UE, Espagne et qu'il en présente les résultats définitifs lors de la prochaine réunion du GTPP.
29. Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau, comme en 2011, que, en priorité, l'Inde, l'Iran et le Pakistan fournissent des données de prises et effort et de tailles pour les porte-épées, en particulier dans les pêcheries de filet maillant, et ce dès que possible, notant que cela est déjà une exigence de déclaration obligatoire. Dans le cadre de ce processus, ces CPC utiliseront les fiches d'identification des porte-épées afin d'améliorer l'identification des espèces de marlins dans leurs pêcheries.

Pêcheries sportives

30. Le GTPP **A NOTÉ** que, en 2011, le président du GTPP, en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI, avec des associations travaillant sur les porte-épées et avec d'autres parties prenantes, a initié un processus visant à faciliter l'acquisition des données de prises et effort et de tailles auprès des pêcheries sportives par le biais de l'élaboration de formulaires de déclaration et de leur diffusion aux centres de pêche sportive de la région. Le GTPP **DEMANDE** donc que le président et le vice-président travaillent en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI à l'élaboration d'une note conceptuelle pour un projet visant à améliorer la collecte de données auprès des pêcheurs sportifs et de loisir dans l'ouest de l'océan Indien. Le président du GTPP diffusera cette note aux bailleurs de fonds potentiels, au nom du GTPP. Une note conceptuelle similaire pourrait être élaborée pour d'autres régions de la zone de compétence de la CTOI.
31. Le GTPP **DEMANDE** que l'*African Billfish Foundation* poursuive ses efforts, notamment dans le domaine de la recherche collaborative visant à obtenir plus d'informations sur les déplacements des porte-épées, par le biais de programmes de marquage conventionnels et « archives », qui permettront de collecter des informations sur les déplacements horizontaux et verticaux, ainsi que sur la dynamique des populations.
32. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-INF07, qui présente l'avancement du projet de marquage volontaire de l'*Oceanographic Research Institute* (ORI).
33. Le GTPP **A SOULIGNÉ** la valeur de tels programme de marquage dans les pêcheries récréatives et encourage les auteurs à présenter de nouveau leurs résultats lors de la prochaine réunion du GTPP.
34. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI établisse une liste de contacts auprès des instituts, fondations et ONG qui réalisent des programmes de marquage des grands pélagiques dans l'océan Indien et à en résumer les informations pour présentation lors de la prochaine réunion du GTPP.

6. MARLINS

6.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur les marlins

35. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-07 qui résume l'état des statistiques reçues par le Secrétariat sur les marlins, au titre de la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2010. Les statistiques pour 2011 ne sont pas couvertes par ce document car les captures préliminaires pour l'année précédente sont en général déclarées plus tard au cours de l'année suivante (juin-octobre). Le document présente également une série d'indicateurs des pêches, dont l'évolution des prises et effort, pour les pêcheries capturant des marlins dans la zone de compétence de la CTOI. Il couvre les données sur les captures nominales, les prises et effort et les fréquences de tailles. Un résumé des données de référence pour le GTPP est fourni en [Annexe V](#).
36. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur les marlins que l'on pense affecter la qualité des statistiques, disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et par pêcherie, qui sont présenté(e)s en [Annexe VI](#) et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cette annexe de

s'efforcer de régler les problèmes identifiés et à présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.

37. Le GTPP **INDIQUE** que la qualité des données disponibles au Secrétariat de la CTOI sur les marlins est probablement compromise par une mauvaise identification des espèces et **RECOMMANDE** que les CPC révisent leurs données historiques afin de repérer et de corriger d'éventuels problèmes d'identification, qui nuisent aux analyses de l'état des stocks.

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

Débarquements srilankais de porte-épées

38. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-09 qui présente une analyse des débarquements de porte-épées par les petits palangriers de thons frais opérant à partir du Sri Lanka entre 2005 et 2009, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Le document examine les débarquements de captures réalisés par les petits palangriers de thons frais opérant à partir du Sri Lanka entre 2005 et 2009, avec l'accent mis sur les débarquements de porte-épées. Les petits palangriers de thons frais sont des navires à moteur inboard disposant de cales pour stocker le poisson et qui peuvent également être équipés de systèmes à eau de mer réfrigérée ou glacée ou d'équipements modernes tels que GPS et autres échosondeurs/fish finders. Une trentaine de tels navires opèrent au Sri Lanka. Ces navires ciblent en général les thons et les espèces apparentées et opèrent soit au large mais dans la ZEE srilankaise, soit en haute mer. Les données halieutiques utilisées dans cette étude ont été principalement obtenues à partir des registres de captures des entreprises de pêche locales. Ces informations comprennent le nom du navire, le nombre de poissons débarqués, le poids et le nom de l'espèce. Les thons sont les principales espèces-cibles et représentent environ 60% des quantités débarquées par les petits palangriers de thon frais. Les porte-épées, dont 3 espèces de marlins, une de voilier et une d'espadon, représentent plus de 30% des captures totales. Cela représente une proportion remarquablement élevée des captures totales par rapport aux débarquements réalisés par d'autres types de navires de pêche srilankais exerçant la pêche offshore ou en haute mer. Cependant, on observe sur la période étudiée, une légère tendance à la baisse du pourcentage de débarquements de porte-épées (de 34% à 26%). La principale espèce de porte-épée rencontrée dans les captures est l'espadon (*Xiphias gladius*) : de façon étonnante, cette espèce représente plus de 75% des débarquements totaux de porte-épées. L'étude montre également que les petits palangriers de thons frais opèrent de façon différente de celle des autres navires de pêche srilankais réalisant des marées de plusieurs jours. »*

39. **NOTANT** que, à ce jour, le Sri Lanka n'a pas été à même de fournir à la CTOI des statistiques précises sur les porte-épées, du fait d'une mauvaise identification des espèces et du faible niveau de couverture des échantillonnages de ses pêcheries côtières et offshore, le GTPP **RECOMMANDE** que, en priorité, le Sri Lanka améliore sa couverture d'échantillonnage pour atteindre au moins les niveaux recommandés par la Commissions (1 poisson par tonne de captures, par type d'engin et par espèce), dont :

- captures échantillonnées ou observées pour au moins 5% des activités des navires des pêcheries côtières, y compris la collecte de données de captures, d'effort et de taille sur les espèces sous mandat de la CTOI et les principales espèces accessoires ;
- mise en œuvre d'un système de livres de pêche pour les pêcheries offshore qui intègre des informations au niveau de l'espèce pour les porte-épées, comme prévu par la résolution 12/03 de la CTOI.

Les informations recueillies par le biais de ces activités devraient permettre au Sri Lanka d'estimer les captures par espèces et par engins pour les porte-épées et d'autres importantes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces accessoires.

40. Le GTPP **RECONNAÎT** que, bien qu'il n'existe actuellement pas de programme de collecte de données des pêcheries sportives au Sri Lanka, de tels programmes seraient extrêmement intéressants au vu du développement du secteur de la pêche sportive au Sri Lanka.

Débarquements de porte-épées à Madagascar

41. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-10 qui présente une analyse des prises et effort des porte-épées par les palangriers malgaches en 2010 et 2011, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« C'est la première fois, depuis son adhésion à la CTOI, que les scientifiques de Madagascar ont pu produire une publication scientifique qui examine les prises par unité d'effort (PUE) des activités de ses palangriers, qui opèrent exclusivement dans la partie orientale de sa zone de pêche. La base de données ayant servi à la collecte de ces informations est alimentée par les déclarations des entreprises de pêche, qui ne sont pas obligatoires. Des anomalies telles que des incohérences entre les données ou le manque d'information sur l'effort de pêche ont été identifiées dans ces déclarations. Des estimations de l'effort ont été réalisées pour la rédaction de cet article, en gardant à l'esprit la marge d'erreur introduite par la méthode utilisée. Les PUE mensuelles (kg/1000 hameçons) obtenues en 2010 sont de [162;68], [28;25], [0;0] et [2 ;3] [sic] respectivement pour l'espadon, le marlin noir, le marlin rayé et le voilier, et de [137;71], [8;11], [9;13] et [2;2] en 2011. De ces chiffres, on peut déduire que les porte-épées se rencontrent bien dans les eaux de Madagascar, mais il convient de conforter cette hypothèse en évaluant l'abondance ou la biomasse ; par ailleurs, les principales sources d'augmentation de la PUE sont incertaines et devraient être étudiées plus avant. »

42. **NOTANT** que la pêcherie palangrière malgache est récente et en développement, le **GTPP RECOMMANDE** que Madagascar assure l'élaboration et la mise en place d'un système de collecte des données, y compris par le biais d'échantillonnages, de livres de pêche et d'observateurs, qui couvre l'ensemble de la pêcherie de façon adéquate.

Débarquements de porte-épées aux Maldives

43. Le **GTPP A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-12 qui présente la pêcherie maldivienne de porte-épées, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une petite pêcherie de porte-épées existe aux Maldives depuis longtemps. Les pêcheurs vendent leurs captures au marché au poisson de Malé, pour la consommation locale, depuis des décennies. L'expansion de l'industrie touristique aux Maldives, a offert aux pêcheurs de porte-épées de nouveaux débouchés pour leurs captures et a entraîné un développement de la pêche sportive. Cela a conduit à une augmentation de l'exploitation des porte-épées aux Maldives. De nos jours, du fait de la baisse des captures de thons, des pêcheurs de plusieurs îles ciblent les porte-épées pour la consommation locale. Par ailleurs, les porte-épées sont également capturés par les pêcheurs d'albacore (prises accessoires) et par les palangriers. Le Ministère des Pêches et de l'Agriculture (MOFA) enregistre les débarquements de porte-épées au marché de Malé et celles-ci ont atteint un pic en 2006, à 950 tonnes mais ont depuis décliné à environ 530 tonnes en 2010. Les porte-épées sont exploités dans l'ensemble des Maldives mais, à ce jour, aucun suivi rigoureux des débarquement n'a été réalisé. Comme pour toute pêcherie où le poisson est débarqué dans plusieurs ports, le MOFA rencontre des difficultés pour obtenir des statistiques de captures précises concernant cette pêcherie. »

44. Le **GTPP REMARQUE** que le niveau de captures de marlins dans la pêcherie artisanale des Maldives semble être très élevé par rapport aux captures totales déclarées pour l'océan Indien et **RECOMMANDE** que les Maldives fournissent une revue de leurs débarquements pour chaque espèce de marlins lors de la prochaine réunion du **GTPP**.
45. Le **GTPP RECOMMANDE** que les Maldives mettent en place un système de collecte des données, par le biais de livres de pêche et d'échantillonnages, qui intègre des informations au niveau de l'espèce pour les porte-épées, comme prévu par la résolution 12/03 de la CTOI. Les informations ainsi recueillies devraient permettre aux Maldives d'estimer les captures par espèces et par engins pour les porte-épées et d'autres importantes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces accessoires.
46. Le **GTPP SOULIGNE** que, bien qu'il n'existe actuellement pas de programme de collecte de données des pêcheries sportives aux Maldives, de tels programmes seraient extrêmement intéressants au vu du développement du secteur de la pêche sportive dans ce pays.

Débarquements de porte-épées de la R.I. d'Iran

47. Le **GTPP A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-13 qui présente la pêcherie iranienne de porte-épées, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les zones de pêche de l'Iran, situées dans le sud du pays, sont localisées dans le Golfe persique et dans la Mer d'Oman. Cette zone comprend quatre provinces et rassemble environ 12 000 navires de pêche, dhows, etc. qui pêchent dans les eaux côtières et non côtières. L'Iran dispose d'une pêcherie non côtière bien établie, qui cible les thons et les espèces apparentées. La production annuelle iranienne de grands

pélagiques était de 412 000 tonnes en 2011, dont 183 000 tonnes de thons et d'espèces apparentées dans l'océan Indien. Bien qu'aucune pêcherie ne cible spécifiquement les porte-épées, l'Iran représente un fort pourcentage des captures de ces espèces dans l'océan Indien. Les porte-épées représentent 3% des débarquements totaux des fileyeurs iraniens dans l'océan Indien. La production de porte-épées en Iran connaît une tendance à la hausse soutenue depuis 2006 jusqu'en 2011. Le filet maillant est l'engin principal dans l'ensemble des zones. Une majorité des porte-épées sont capturés de manière accessoire dans les pêcheries non côtières ciblant d'autres espèces, tandis que l'on n'observe aucune capture dans les zones côtières. La majorité des prises a lieu dans les zones nord-ouest. On ne dispose que de données de tailles très fragmentaires, mais le plus grand individu capturé était de 230 cm (longueur coupée [sic]). »

48. Le GTPP **REMARQUE** que les échantillonneurs au port n'ont pas signalé d'espadon, de marlin rayé ou de marlin bleu dans les débarquements des navires iraniens. Le GTPP **PRESSE** l'Iran de vérifier l'identification des espèces de porte-épées, en utilisant les fiches d'identification de ces espèces qui seront bientôt imprimées par le Secrétariat de la CTOI. Les résultats de ces vérifications seront présentés lors de la prochaine réunion du GTPP.
49. Le GTPP **A NOTÉ** que l'Iran a élaboré un programme pilote de livres de pêche à bord de ses fileyeurs et met en place des formations afin de former les pêcheurs à la collecte de données et à la tenue de ces livres de pêche, y compris l'identification et la déclaration des espèces accessoires et des rejets.

Débarquements de porte-épées du Mozambique

50. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-14 qui présente les activités dans les eaux du Mozambique des flottes qui débarquent des porte-épées, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce rapport est basé sur des données de production et des données collectées à bord des navires battant pavillon étranger et, depuis 2012, d'un palangrier national. Les données collectées sur le palangrier mozambicain concernent essentiellement des activités de pêche réalisées sur le Sofala Bank entre 170 et 19030 [sic]. Les captures sont essentiellement composées de requins, suivis des thons, des coryphènes, des marlins, du voiliers et de diverses espèces. La composition des tailles des espadons varie entre 100 et 280 cm, avec deux modes à 140 et 160 cm. L'espèce la plus courante dans les trois provinces où se déroule de la pêche sportive (Maputo, Inhambane et Sofala) est le thazard. Le marlin noir est l'espèce la plus courante dans la province d'Inhambane. Les marlins bleu et noir sont les principales espèces capturées dans les provinces couvertes par le système de collecte des données artisanales entre 2006 et 2010. »

51. Le GTPP **ENCOURAGE** le Mozambique à poursuivre les déclarations des captures de ses pêcheries artisanales, sportives et de loisir lors de la prochaine réunion du GTPP.
52. Le GTPP **SOULIGNE** le manque de clarté quant au type de mesure utilisé au Mozambique pour la collecte des données de tailles. L'utilisation de la longueur totale indiquée au GTPP est considérée comme non optimale. Le GTPP **DEMANDE** donc au Mozambique d'utiliser la longueur entre la mâchoire inférieure et la fourche (LJFL) ou toute autre mesure standard au lieu de la longueur totale.
53. **NOTANT** que, actuellement, aucun observateur scientifique n'est déployé à bord des navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique, le GTPP **RECOMMANDE** que le Mozambique rende obligatoire pour l'attribution d'une licence que les navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique embarquent à leur bord des observateurs scientifiques et qu'ils déclarent les données collectées selon les normes de la CTOI. Les navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique devront s'assurer que les observateurs scientifiques sont embarqués selon les normes établies par la CTOI.

Atlas de la pêche palangrière de La Réunion

54. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-17 qui présente un aperçu de l'« Atlas de la pêche de palangre dérivante de La Réunion », dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Afin de présenter aux pêcheurs les données des pêcheries palangrières et de leur montrer l'utilité de la collecte de statistiques halieutiques nationales et la nécessité d'obtenir des données de bonne qualité, l'IFREMER-La Réunion a décidé, dans le cadre du projet IOSSS (<http://wwz.ifremer.fr/lareunion/Les-projets/IOSSS-ESPADON>) d'élaborer un « Atlas de la pêche de palangre dérivante de La Réunion ». Cet ouvrage de 245 pages présente tout d'abord :

- un bref historique de la pêche palangrière dans l'océan Indien,

- la technique et les concepts de la pêche à la palangre dérivante,
- la gestion des grands pélagiques à La Réunion,
- les principales espèces-cibles débarquées à La Réunion,
- les systèmes nationaux et internationaux de collecte de données halieutiques.

L'Atlas présente ensuite une série de cartes à différentes échelles décrivant :

1. L'historique de l'effort de pêche total et des captures totales d'espadon par les flottes palangrières opérant dans l'océan Indien entre 1950 et 2009 (les flottes prises en compte dans ces cartes ciblent à la fois les thons tropicaux et l'espadon).
2. L'historique de la flotte palangrière réunionnaise (navires de plus de 10 m) entre 1993 et 2010. L'effort, les prises, la PUE par espèce et par carrés de 5° ou 1° sont présentés par année et trimestre.

Un tel atlas est un important outil de communication et de dissémination de la connaissance scientifique vers les professionnels et, peut-être plus important, représente le retour aux pêcheurs de leurs obligations de déclarations statistiques, qui manquait auparavant. »

55. Le GTPP **A NOTÉ** les efforts déployés par les scientifiques réunionnais pour communiquer et transmettre des informations aux pêcheurs locaux au sujet de l'évolution de leurs prises et effort et sur le système de gestion actuel des statistiques de pêche au niveau national et international.

Distribution de tailles et relations longueur-poids pour les marlins et l'espadon dans l'océan Indien

56. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-18 qui présente la distribution des tailles et les relations longueur-poids de certains porte-épées (marlins et espadon) dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document présente les fréquences de tailles et les relations L-W de trois espèces de marlins (marlin bleu Makaira mazara, marlin noir M. indica, marlin rayé Tetrapturus audax) et de l'espadon (Xiphias gladius) capturés au cours du Programme soviétique de recherche sur la pêche palangrière dans l'océan Indien (SIOTLLRP), entre 1961 et 1989. »

57. Le GTPP **DÉCIDE** que les informations sur les mesures des porte-épées seront ajoutées aux tableaux sur la biologie des résumés exécutifs sur les espèces et que ce document sera mis-à-jour et présenté lors de la prochaine réunion du GTPP. Le document devrait détailler les relations entre les différentes mesures dans l'océan Indien et dans les autres océans.
58. Le GTPP **DEMANDE** que plus de données biologiques soient recueillies par les CPC afin de poursuivre de telles études, comme la mesure des longueurs et poids standard et non standard, par sexes.

6.3. Revue des nouvelles informations sur l'état des marlins

6.3.1. Indices de PUE nominale et normalisée

Analyse des PUE japonaises pour le marlin bleu et le marlin rayé

59. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-19 Rev2 qui présente la PUE normalisée pour le marlin rayé et le marlin bleu, sur la base des statistiques de prises et effort des palangriers japonais, entre 1970 et 2010, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Des GLM log-normaux furent appliqués pour estimer les PUE normalisées pour le marlin rayé et le marlin bleu. Deux modèles GLM furent utilisés : 1) modèle BASE (1971-2011) incorporant les effets de Y (année), Q (trimestre), A (sous-zone), G (engin : ciblage), Miki+Eda (matériaux de la ligne et des avançons), IOI (indice d'oscillation de l'océan Indien), DMI (indice de mode du dipôle de l'océan Indien) et MP (phases de la lune) ; 2) modèle BASE+NCEP (1980-2010) qui inclut les effets additionnels T45 (température de la mer à 45 m de profondeur, SC (courant de cisaillement) et TD (profondeur de la thermocline ou de la couche de mélange). Les données ENV (IOI, DMI, T45, courant de cisaillement, et TD), sauf MP, furent examinées pour voir si l'on observait des effets de décalage temporel dans les mois 0-6 sur la PUE de ces deux espèces. Les résultats montrent, pour le marlin rayé, un effet temps de 4 mois pour IOI et DMI, 1 mois pour TD et pas d'effet temps (temps réel) pour T45 et courant de cisaillement ;

pour le marlin bleu, on observe 4 mois pour TD et pas d'effet pour T45 et courant de cisaillement (voir le document pour le résumé complet). »

60. Le GTPP A **NOTÉ** que cette analyse est exhaustive en ce qui concerne l'ajout des covariables environnementales. Les points suivants furent indiqués comme pouvant améliorer la normalisation :
- i. les zones peuvent ne pas être spatialement explicites, dans la mesure où les taux de captures sont substantiellement différents dans certaines zones (par exemple dans le sud-ouest de l'océan Indien) ;
 - ii. les évolutions des engins peuvent ne pas être capturées par l'effet profondeur, même si l'interaction environnementale avec le courant de cisaillement peut expliquer cette variation ;
 - iii. le modèle delta-log-normal est sans doute un modèle plus adapté, les *qq-plots* indiquant la direction des principaux effets sur la normalisation ;
 - iv. la présentation des résultats devrait inclure des valeurs de paramètres avec des diagnostics indiquant la direction des principaux effets sur la normalisation ;
 - v. on ne voit pas clairement si les modifications de PUE sont confondues avec l'effort direct/indirect sur les stocks avant 1980.
61. Le GTPP **DEMANDE** que l'analyse soit conduite de la même façon que le modèle delta-log-normal utilisé dans les documents sur la PUE taïwanaise IOTC-2012-WPB10-20 Rev_1 et IOTC-2012-WPB10-21 Rev_1, pour la prochaine réunion du GTPP. Cela permettrait de comparer ces données avec les normalisations des PUE taïwanaises, en vue d'élaborer une unique série temporelle pour la normalisation.

Analyse des PUE de Taïwan, Chine pour le marlin bleu

62. Le GTPP A **NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-20 Rev1 qui présente la PUE normalisée pour le marlin bleu capturé par la pêcherie palangrière taïwanaise dans l'océan Indien, entre 1980 et 2010, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Étant donné que les marlins bleus sont une espèce accessoire de la pêcherie palangrière taïwanaise, une grande quantité de captures nulles sont enregistrées par la flotte de palangriers taïwanais. Par conséquent, cette étude tente de normaliser la PUE des marlins bleus capturés par la flotte palangrière taïwanaise dans l'océan Indien à l'aide d'un modèle GLM delta-log-normal. Les résultats indiquent que la PUE normalisée spécifique par zones dans le nord de l'océan Indien (au nord de 10°S) présente des tendances différentes de celles du sud de l'océan Indien (au sud de 10°S). La PUE normalisée dans le nord de l'océan Indien présente généralement une tendance à la baisse entre 1980 et 1990, augmente entre 1990 et 2000, et diminue légèrement ces dernières années. Toutefois, la PUE normalisée dans le sud de l'océan Indien augmente entre 1980 et 1995, fluctue entre 1995 et 2002, puis diminue visiblement de 2003 à 2009, avant d'augmenter considérablement en 2010. La PUE normalisée agrégée par zones du marlin bleu dans l'océan Indien présente quatre phases : forte diminution de 1984 à 1990, augmentation progressive de 1991 à 1999, diminution progressive de 2000 à 2007 puis augmentation évidente ces dernières années. »

Analyse des PUE de Taïwan, Chine pour le marlin rayé

63. Le GTPP A **NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-21 Rev1 qui présente la PUE normalisée pour le marlin rayé capturé par la pêcherie palangrière taïwanaise dans l'océan Indien, entre 1980 et 2010, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Étant donné que les marlins rayés sont des espèces accessoires de la pêcherie palangrière taïwanaise, une grande quantité de captures nulles sont enregistrées par la flotte de palangriers taïwanais. Par conséquent, cette étude tente de normaliser la PUE des marlins rayés capturés par la flotte palangrière taïwanaise dans l'océan Indien à l'aide d'un modèle GLM delta-log-normal. Les résultats indiquent que la PUE normalisée spécifique par zones dans le nord de l'océan Indien (au nord de 10°S) présente des tendances différentes de celles du sud de l'océan Indien (au sud de 10°S). La PUE normalisée dans le nord de l'océan Indien présente généralement une tendance à la baisse dans les années 1980, tandis que la PUE normalisée dans le sud de l'océan Indien augmente entre 1980 et 1995, puis diminue progressivement. »

64. Le GTPP A **NOTÉ** que cette analyse est exhaustive et appropriée, au vu des données disponibles. Le GTPP a néanmoins suggéré les pistes suivantes pour l'améliorer :
- i. utiliser des zones de plus haute résolution si les captures ne sont pas homogènes dans les zones examinées ;

- ii. fournir des estimations des paramètres ou des diagnostics indiquant la direction des principaux effets au cours du temps ;
 - iii. ajouter les diagnostics des résidus de l'ajustement du modèle ;
 - iv. réaliser une analyse exploratoire des données avant de présenter la normalisation ;
 - v. examiner l'effet des pêcheries (par exemple évolution des engins) qui pourrait être confondu avec l'évolution de l'effort au cours du temps.
65. Le GTPP **RECONNAÎT** que les données récentes de la flotte palangrière de Taïwan, Chine, en particulier pour 2010, devraient être examinées en détail afin de déterminer si l'augmentation des prises résulte d'un déplacement de l'effort vers les zones où les marlins rayés n'étaient auparavant pas ciblés ou d'autres phénomènes.
66. Le GTPP **RECONNAÎT** que l'analyse des effets des poids dans les différentes zones fournie dans cette étude devrait être reconduite pour la prochaine analyse. Les résultats présentés pour différents poids, principalement pour les captures, les zones, l'effort et la PUE révèlent des tendances similaires dans l'indice correspondant à une zone unique pour l'océan Indien.
67. Le GTPP **INDIQUE** qu'une évaluation basée sur des zones écologiques correspondant à 3 zones de résolutions spatiales différentes devrait être entreprise, les zones correspondant au nord de l'océan Indien, au sud de l'océan Indien et aux zones côtières. Les résultats d'une analyse plus poussée utilisant comme effet principal une résolution de 5x5° montrent une tendance similaire à celle de l'approche originelle.
68. **NOTANT** qu'il reste des incertitudes claires sur la dynamique des prises, de l'effort et des flottes au cours du temps pour la pêcherie palangrière taïwanaise, le GTPP **DÉCIDE** que, en 2013, une analyse exploratoire des informations devrait être entreprise, comportant une analyse de sensibilité utilisant des indices que l'on suppose optimistes ou pessimistes.

Revue et analyse des PUE des marlins par l'expert invité

69. Le GTPP **A NOTÉ** les documents IOTC-2012-WPB10-INF11 et -INF12 qui présentent une analyse exploratoire des données des pêcheries palangrières, ainsi que des analyses de la PUE pour le marlin noir, le marlin bleu et le marlin rayé, réalisées par l'expert invité, le Dr Humber Andrade.
70. Le GTPP **RECONNAÎT** que ces documents d'information sont très intéressants, dans la mesure où ils explorent en détail les données de prises et effort par flotte, et leur discussion au sein du groupe a guidé l'élaboration d'évaluations des stocks préliminaires pour les marlins bleu et rayé durant la réunion. Des analyses exploratoires de ce type sont nécessaires avant toute analyse de PUE afin de mieux identifier et comprendre les différents mode contenus dans les données, ce qui aiderait dans le processus de normalisation.
71. Le GTPP **A NOTÉ** que 1) pour les données des palangriers japonais, la proportion de captures nulles augmente au cours du temps, bien que la proportion globale de captures nulles ne soit pas considérée comme élevée, sauf dans la partie sud de la zone de compétence de la CTOI ; 2) pour les palangriers taïwanais, les zones présentant les plus fortes proportions de captures nulles, également dans le sud, augmentent jusque vers les années 80 avant de diminuer jusqu'en 2000, après quoi elles se sont stabilisées.

Revue par l'expert invité –marlin noir

72. Le GTPP **A NOTÉ** que les estimations des taux de captures sont hautement variables dans le temps pour les flottes japonaises et taïwanaises et que les jeux de données japonais et taïwanais présentent des similarités (Figure 1).
73. Le GTPP **A NOTÉ** que les deux séries temporelles de taux de captures montrent une tendance baissière depuis les années 60 jusqu'à la fin des années 2000. On ne dispose pas de données sur la flotte palangrière taïwanaise durant les années 50 et une partie des années 60. Les taux de captures calculés sur la base du jeu de données japonais montrent une forte tendance à la baisse au début des années 50, au tout début de la pêcherie commerciale. Néanmoins, il est important de souligner que le GTPP a des doutes sur la fiabilité des résultats basés sur des données agrégées qui n'ont pas été pleinement validées par des experts des pêcheries palangrières japonaises. Le GTPP **INDIQUE** que la forte baisse entre 1952 et 1958 de la série de PUE japonaise pour le marlin noir ne reflète pas la tendance de l'abondance.

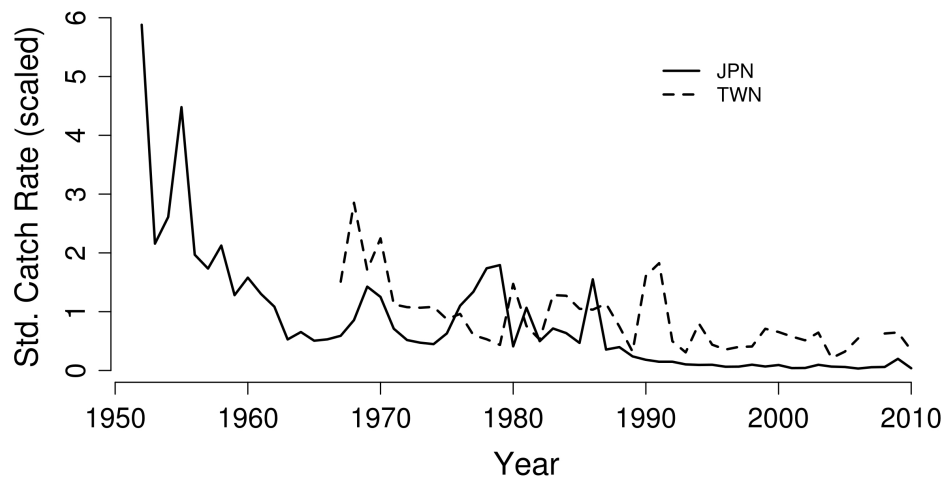


Figure 1. Marlin noir : taux de captures normalisés pour le Japon (JPN) et Taïwan, Chine (TWN), calculés sur la base du jeu de données CTOI de prises et effort agrégées. Les valeurs ont été mises à l'échelle par rapport à la moyenne de la période 1970-1979.

Revue par l'expert invité –marlin bleu

74. Le GTPP **INDIQUE** que la forte baisse entre 1952 et 1956 de la série de PUE japonaise pour le marlin bleu ne reflète pas l'évolution de l'abondance, bien que le déclin graduel observé de 1970 à 2011 reflète plus probablement un déclin effectif de l'abondance du stock (Figure 2).
75. Le GTPP **A NOTÉ** que les séries de captures et de PUE estimées pour le marlin bleu des palangriers japonais et taïwanais présentent de fortes différences. En particulier, les données des palangriers taïwanais sont extrêmement variables et appellent à une étude et une documentation plus poussées.

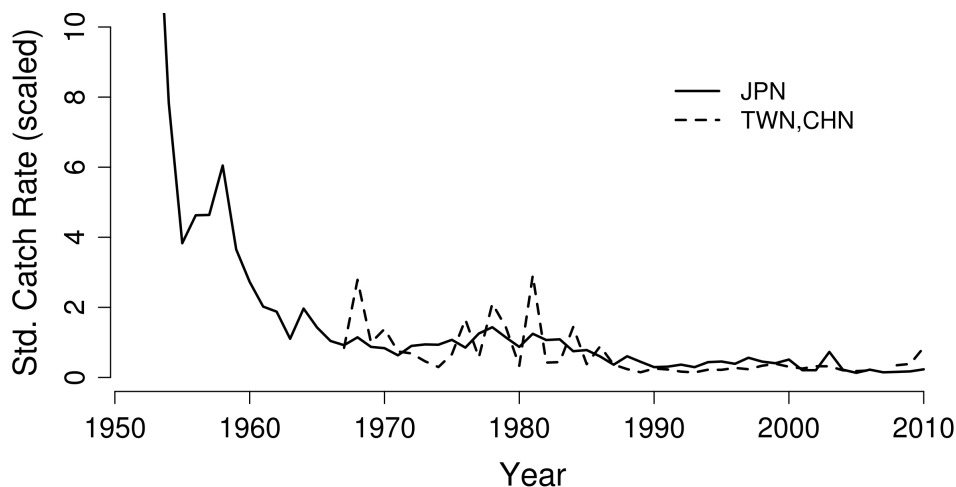


Figure 2. Marlin bleu : taux de captures normalisés pour le Japon (JPN, à gauche) et Taïwan, Chine (TWN, CHN à droite), calculés sur la base du jeu de données CTOI de prises et effort agrégées. Les valeurs ont été mises à l'échelle par rapport à la moyenne de la période 1970-1979.

Revue par l'expert invité –marlin rayé

76. Le GTPP **INDIQUE** que la forte baisse entre 1952 et 1960 de la série de PUE japonaise pour le marlin rayé ne reflète pas l'évolution de l'abondance, bien que le déclin graduel observé de 1960 à 2011 reflète plus probablement un déclin effectif de l'abondance du stock (Figure 3).
77. Le GTPP **A NOTÉ** que les séries de captures et de PUE estimées pour le marlin rayé des palangriers japonais et taïwanais présentent de fortes différences. En particulier, les données des palangriers taïwanais sont extrêmement variables et appellent à une étude et une documentation plus poussées.

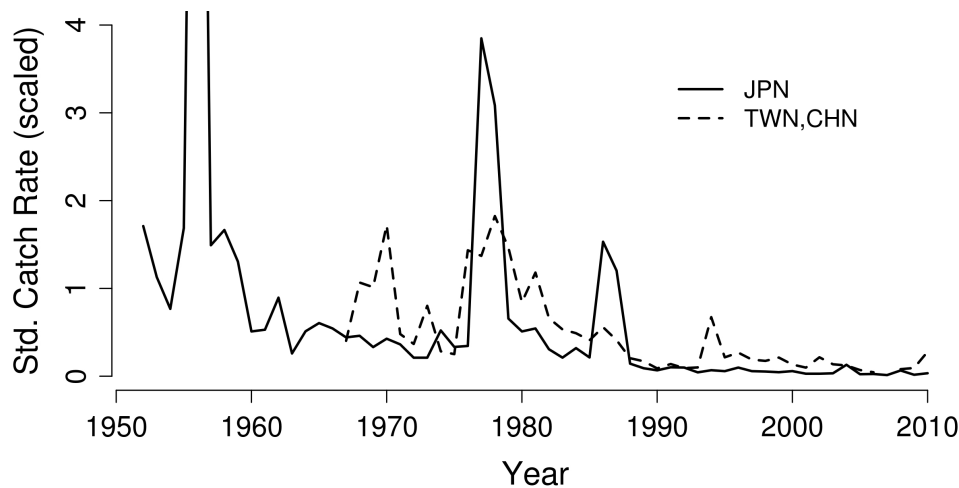


Figure 3. Marlin rayé : taux de captures normalisés pour le Japon (JPN, à gauche) et Taïwan, Chine (TWN, CHN à droite), calculés sur la base du jeu de données CTOI de prises et effort agrégées. Les valeurs ont été mises à l'échelle par rapport à la moyenne de la période 1970-1979.

Résumé des discussions sur la PUE –marlins

78. Le GTPP **INDIQUE** que les questions suivantes devront être prises en compte lors des analyses de normalisation de la PUE en 2013.

Changement de ciblage

79. Le GTPP **INDIQUE** que les changements dans le ciblage des espèces sont le problème le plus important à régler lors de la normalisation de la PUE et que les points suivants devront être pris en compte lors de l'évaluation des prises accessoires en tant que fonction des taux de captures différentiels des autres espèces :

- i. Bien que le nombre d'hameçons entre flotteurs (HBF) fournisse certaines indications de la profondeur de calée, il est généralement considéré comme n'étant pas un indicateur suffisant du ciblage d'espèce. L'HBF est juste un des aspects des techniques de calée, qui peut varier selon l'espèce, la zone, l'heure de calée etc.
- ii. Les données fortement agrégées (par exemple par carrés de 5°) peuvent rendre difficile l'observation des facteurs influençant la PUE dans une pêcherie, en particulier les effets du ciblage. Les données opérationnelles fournissent des informations additionnelles qui peuvent permettre de classifier l'effort selon les stratégies de pêche (par exemple en utilisant des analyses typologiques ou des arbres de régression pour estimer le ciblage en fonction des zones, du type d'appâts, de la composition spécifique des captures, de l'heure de la calée, de l'identité du navire, de son skipper etc.). Les données opérationnelles permettraient également d'inclure dans les analyses les effets liés aux navires.

Structure spatiale

80. Le GTPP **INDIQUE** qu'il convient d'étudier avec soin la structure spatiale appropriée car la densité de poissons (et les pratiques de ciblage) peut être extrêmement variable sur une échelle fine et il peut être trompeur de supposer que de grandes zones sont homogènes alors qu'il existe de fortes variations de distribution spatiale de l'effort. Les points suivants devraient également être pris en considération :

- i. Un zonage basé sur des facteurs biologiques devrait être exploré pour les futures analyses de normalisation de la PUE.
- ii. L'ajout d'effets spatiaux fixes à échelle plus fine (par exemple carrés de 1°) dans le modèle pourrait améliorer la prise en compte de l'hétérogénéité au sein des sous-régions.
- iii. Il faudrait s'efforcer, dans la mesure du possible, d'identifier des unités spatiales relativement homogènes en termes de population et de pêcherie (par exemple distribution des tailles dans les captures et pratiques de ciblage).
- iv. Il pourrait être intéressant de conduire des analyses distinctes pour les différentes sous-régions : la distribution de l'erreur et la proportion de calées nulles peuvent différer selon les sous-régions et il pourrait exister des interactions très différentes entre les variables exploratoires.

- v. Il pourrait également être intéressant d'analyser des données de résolution temporelle plus fine avec des covariables spécifiques des pêcheries plus élevées afin d'évaluer dans quelle mesure les séries temporelles plus longues présentent le même mode temporel.
 - vi. Possibilité de définir une fenêtre spatio-temporelle représentative : si cela conduit à l'identification d'une pêcherie avec des pratiques de ciblage homogènes, c'est probablement intéressant. Cependant, il pourrait ne pas être possible d'identifier une fenêtre appropriée, ou ladite fenêtre pourrait être tellement étroite (ou avoir une variance tellement forte) qu'elle ne serait pas représentative de la population globale.
81. Étant donné qu'un jeu de « zones clés » probablement robuste aux fréquentes fluctuations des facteurs externes pourrait être plus informant que l'utilisation de l'ensemble des données disponibles, en particulier lorsque d'autres espèces sont ciblées, le GTPP **DÉCIDE** de réviser les définitions des « zones clés » – précédemment identifiées et validées par le GTPP, et utilisées lors de la normalisation des PUE– et de les présenter lors de la prochaine réunion du GTPP afin de faciliter le suivi des tendances de l'abondance des populations entre les flottes. Cela devra être accompli en intersession et sera présenté lors de l'Atelier sur la PUE des palangriers proposé par le CS, qui se déroulera au second trimestre 2013, ainsi qu'à la prochaine réunion du GTPP.

Observations nulles

82. Le GTPP **INDIQUE** que, si l'on rencontre de nombreuses observations avec un effort positif et des captures nulles, il est intéressant d'envisager des modèles qui traduisent de façon explicite les processus qui provoquent ces observations nulles (par exemple binomial négatif, zéro-inflationné ou delta-log-normal). L'ajout d'une petite constante au modèle log-normal peut être faisable s'il n'y a que peu de zéros, mais peut ne pas être approprié dans des zones où l'on observe de nombreuses captures nulles (par exemple au nord de 10°S). La sensibilité au choix de la constante doit être testée car cela peut avoir des impacts significatifs sur les modèles d'évaluation des stocks.

Variables environnementales

83. Le GTPP **REMARQUE** que l'inclusion appropriée de variables environnementales dans la normalisation de la PUE est un thème de recherche actuel. Souvent, ces variables n'ont pas autant de pouvoir explicatif que, ou peuvent être confondues avec, les effets spatiaux fixes. Cela peut indiquer que les champs environnementaux dérivés des modèles ne sont pas suffisamment précis à l'heure actuelle, ou qu'il faudra peut-être un examen attentif des mécanismes d'interaction pour inclure la variable de la façon la plus informative possible, de façon similaire à la manière dont le Japon a analysé les données avec un pas de temps particulier qui décrit les mécanismes biologiques.

Construction du modèle

84. Le GTPP **RECONNAÎT** qu'il est difficile de conseiller des analyses à l'avance et que la construction des modèles devrait être abordée comme un processus itératif pour étudier les processus de la pêcherie qui affectent la relation entre la PUE et l'abondance et, spécifiquement :
- i. La construction du modèle devrait procéder avec une introduction pas-à-pas des termes explicatifs (ou en commençant avec un modèle complet et en retirant les variables une par une), dans laquelle l'effet net de chaque niveau de complexité est présenté. Les estimations des paramètres devraient être présentées et examinées pour déterminer si le mécanisme présente un intérêt et si la contribution a une influence concrète.
 - ii. Des simulations ont montré que la sélection d'un modèle en utilisant le critère d'information d'Akaike (AIC) tend à recommander des modèles sur-paramétrés.

Examen de la dynamique des flottes

85. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Japon et Taïwan, Chine entreprennent une révision historique complète de leurs données de palangre et documentent les évolutions de la dynamique des flottes, pour présentation lors de la prochaine réunion du GTPP. La révision historique devrait inclure autant d'informations explicatives que possible concernant les changements de zones de pêche, le ciblage des espèces, les évolutions des engins et autres caractéristiques des flottes pour aider le GTPP à comprendre les fluctuations observées actuellement dans les données.

86. Le GTPP **RECONNAÎT** l'intérêt d'explorer l'option consistant à utiliser toutes les données des deux principales flottes (Taïwan, Chine et Japon) combinées en une seule analyse de PUE avec des définitions communes des zones, pour éviter les combinaisons manquantes (zone/trimestre/autres facteurs) en incorporant un effet-flotte. Cela pourrait conduire à une unique série de PUE normalisée qui éviterait de devoir pondérer les séries de PUE ou d'examiner des indices de PUE alternatifs selon les diverses flottes.

Sélection des séries de PUE pour les évaluations des stocks

87. Le GTPP **INDIQUE** que, parmi les séries de PUE pour le marlin bleu disponibles pour les évaluations, et indiquées ci-dessous, la série japonaise NCEP devrait être celle utilisée dans le modèle d'évaluation 2012, pour les raisons discutées ci-dessus (voir Figure 4).

- Données japonaises (1971-2011) : séries de base du document IOTC-2012-WPB10-19 Rev_2;
- Données japonaises (1980-2011) : série NCEP du document IOTC-2012-WPB10-19 Rev_2
- Données taïwanaises (1980-2010) : série du document IOTC-2012-WPB10-20 Rev_1

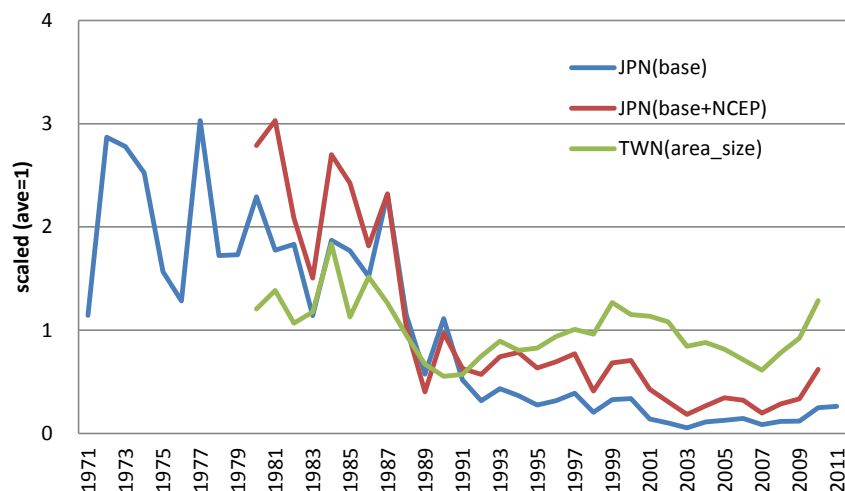


Figure 4. Marlin bleu : comparaison des séries de PUE pour les flottes palangrières du Japon et de Taïwan, Chine.

88. Le GTPP **INDIQUE** que, parmi les séries de PUE pour le marlin rayé disponibles pour les évaluations, et indiquées ci-dessous, la série taïwanaise devrait être celle utilisée dans le modèle d'évaluation 2012, pour les raisons discutées ci-dessus (voir Figure 5).

- Données japonaises (1971-2011) : séries de base du document IOTC-2012-WPB10-19 Rev_2;
- Données japonaises (1980-2011) : série Base+NCEP du document IOTC-2012-WPB10-19 Rev_2
- Données taïwanaises (1980-2010) : série du document IOTC-2012-WPB10-20 Rev_1

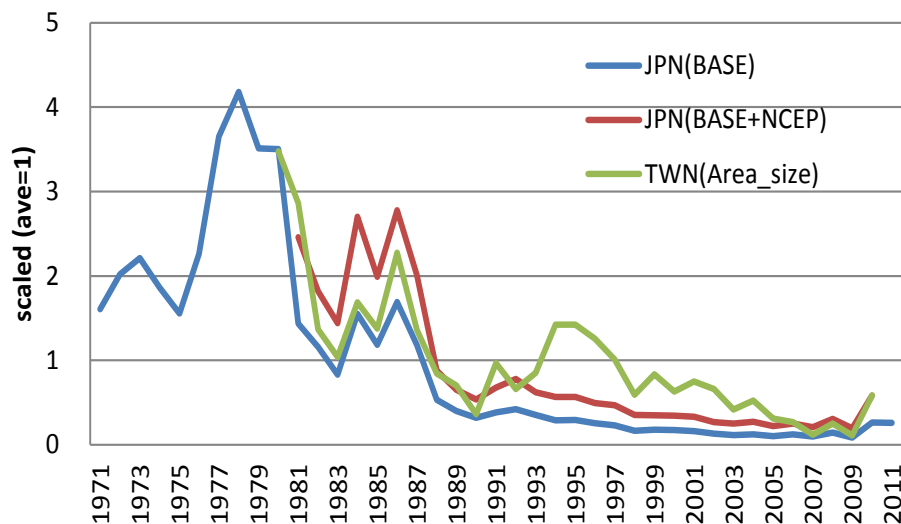


Figure 5. Marlin rayé : comparaison des séries de PUE pour les flottes palangrières du Japon et de Taïwan, Chine.

89. Le GTPP **INDIQUE** que, afin d'obtenir des PUE normalisées comparables, les analyses devront être conduites avec des paramètres et des résolutions similaires en 2013, pour présentation lors de l'atelier sur la PUE décidé par le CS. Le Tableau 2 fournit un jeu de paramètres, discutés durant la réunion du GTPP, qui devraient servir de lignes directrices pour la normalisation de la PUE en 2013 qui sera utilisée pour l'évaluation des stocks.

Tableau 2. Jeu de paramètres pour la normalisation des séries de PUE des marlins en 2013.

paramètres de normalisation de la PUE	Valeurs pour la normalisation de la PUE en 2013
Zone	À définir (éventuellement utiliser les zones nord, sud et côtière correspondant au zonage de Longhurst pour l'océan Indien) Étudier les zones clés comme alternative
Résolution CE	Données opérationnelles
Facteurs GLM	Année, Trimestre, Zone, HBF, navire, environnementaux, interactions
Modèle	binomial négatif, zéro-inflationné ou delta-log-normal

6.3.2. Évaluations des stocks

90. Le GTPP A NOTÉ qu'une gamme de méthodes de modélisation quantitative (ASPIC, modèle de production bayésien, modèle de surplus de production avec variation de la capturabilité dans le temps) a été appliquée au marlin bleu et au marlin rayé en 2012. Ces modèles purent être élaborés et exécutés durant la réunion, grâce aux meilleurs niveaux d'expertise et de temps disponibles.
91. Le GTPP **RECONNAÎT** que, du fait que les modèles furent élaborés durant le GTPP10, les « Directives pour la présentation des modèles d'évaluation des stocks » arrêtées par le CS au cours de sa réunion en 2010 n'ont pas été pleinement suivies. Néanmoins, les auteurs des évaluations devront s'y conformer pour toutes les futures évaluations. Les diverses évaluations présentées au GTPP en 2012 sont résumées dans la section suivante.

Marlin bleu : résumé des modèles d'évaluation utilisés en 2012

92. Le GTPP A NOTÉ le Tableau 3 qui fournit un aperçu des principales caractéristiques de chacun des trois modèles d'évaluation des stocks présentés en 2012 pour le marlin bleu, tandis que le Tableau 4 fournit un résumé des principaux résultats.
93. Le GTPP **SOULIGNE** l'intérêt de comparer différentes approches de modélisation évaluant des hypothèses alternatives sur la qualité des données utilisées. L'évaluation et la validation des données fait partie intégrante de l'évaluation, dans la mesure où l'ajustement à des indices de PUE alternatifs et l'hypothèse d'une capturabilité différente par périodes peuvent avoir une grande influence sur les évaluations.
94. Le GTPP A NOTÉ que les évaluations réalisées en 2012 sont au stade préliminaire et que les résultats indiqués ci-dessous ont été élaborés dans un but purement exploratoire et de discussion.

Tableau 3. Marlin bleu : résumé des caractéristiques finales des modèles d'évaluation du stock tels qu'appliqués en 2012.

Caractéristiques du modèle	ASPIC	Modèle de production bayésien	Modèle de surplus de production à capturabilité variable
Disponibilité du logiciel	Boîte à outils NMFS	Codé	Codé
Structure spatiale de la population / zones	1	1	1
Nombre de séries de PUE	2	1	1
Utilise les prises par tailles/âge	Non	Non	Non
Structuré par âge	Non	Non	Non
Structuré par sexes	Non	Non	Non
Nombre de flottes	2	1	1
Recrutement stochastique	Non	Non	Non

Tableau 4. Marlin bleu : résumé des résultats des modèles pour 2012.

Indicateur de gestion	ASPIC	Modèle de production bayésien*	Modèle de surplus de production à capturabilité variable
Estimation des captures la plus récente (t) (2010)	10 662		
Captures moyennes sur les 5 dernières années (t) (2006–2010)	9 247		
PME (IC80%) [gamme de valeurs plausibles]	9 753 (8 341–13 510)	8 741 (4 887–10 903)	2 664 [n.d.]
Période des données (captures)	1950–2010	1950–2010	1950–2010
Séries de PUE	palangre japonaise + taïwanaise	palangre japonaise	palangre japonaise
Période de PUE	1980–2010	1980–2010	1980–2010
$F_{\text{actuelle}}/F_{\text{PME}}$ (IC 80%) [gamme de valeurs plausibles]	1,08 [0,73–1,65]	2,84 [0,98–6,79]	0,49 [n.a.]
$B_{\text{actuelle}}/B_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	1,04 [0,69–1,34]	0,57 [0,27–1,02]	0,39 [n.d.]
$SB_{2010}/SB_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{2010}/SB_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.d.
B_{2010}/B_{1950} (80% CI)	0,48 (n.d.)	0,29 (n.d.)	0,19 (n.d.)
SB_{2010}/SB_{1950} (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.a
$SB_{2010}/SB_{\text{actuelle}, F=0}$	n.d.	n.d.	n.d.

* Les intervalles plausibles du modèle bayésien sont à 90%.

Marlin bleu : ASPIC

95. Le GTPP **DÉCIDE** de fournir les résultats du modèle d'ASPIC basé sur les données des palangriers japonais et taïwanais uniquement à titre d'illustration. Néanmoins le GTPP met en garde le lecteur : les informations fournies ci-dessous le sont uniquement pour référence et en aucun cas pour l'élaboration d'un avis de gestion.
96. Le GTPP **RECONNAÎT** que, malgré la nature préliminaire et fortement incertaine des données et des méthodes utilisées, les estimations ponctuelles dérivées de l'ensemble des approches décrites dans le Tableau 4 montrent une dynamique similaire en ce que les taux d'exploitation sont plus élevés dans les années 80 et 90, puis diminuent ces dernières années.
97. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux résultats des évaluations du marlin bleu réalisées au moyen de l'ASPIC, comme présentés dans le Tableau 4 et la Figure 6.

Tableau 5. Marlin bleu : principaux indicateurs de gestion dérivés de l'ASPIC pour le marlin bleu dans l'océan Indien.

Indicateurs de gestion	océan Indien
Estimation des captures 2010	10 662
Captures moyennes 2006–2010	9 247
PME (1000 t) (CI 80%)	9 753 (8 341–13 510)
Période utilisée dans l'évaluation	1950–2010
F_{2010}/F_{PME} (80% CI)	1,08 (0,73–1,65)
B_{2010}/B_{PME} (80% CI)	1,04 (0,69–1,35)
SB_{2010}/SB_{PME}	–
B_{2010}/B_{1950} (80% CI)	0,48 (n.d.)
SB_{2010}/SB_{1950}	–
$B_{2010}/B_{1950}, F=0$	–
$SB_{2010}/SB_{1950}, F=0$	–

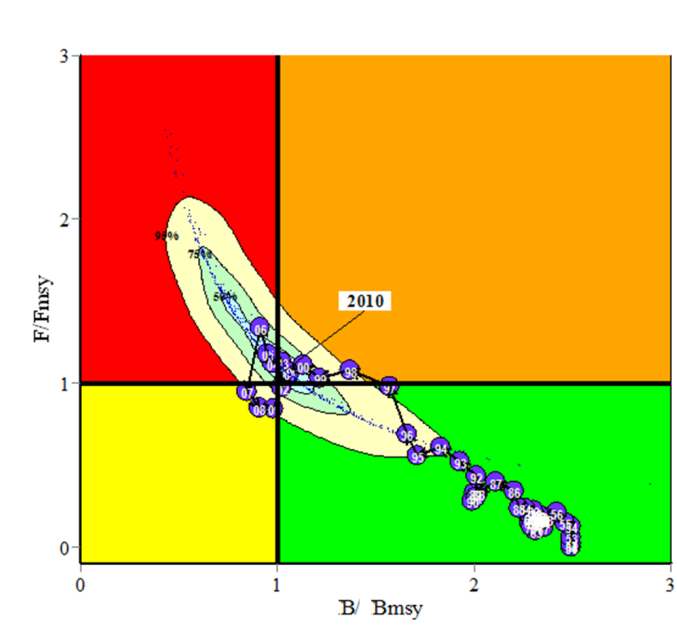


Figure 6. Marlin bleu : graphe de Kobe pour l'évaluation ASPIC du marlin bleu dans l'océan Indien (surfaces de confiance à 95% des bootstraps représentées autour des estimations 2010). Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse (B) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1995 et 2010.

Marlin rayé : résumé des modèles d'évaluation utilisés en 2012

98. Le GTPP A NOTÉ le Tableau 6 qui fournit un aperçu des principales caractéristiques de chacune des quatre évaluations (3 modèles) des stocks présentées en 2012 pour le marlin rayé, tandis que le Tableau 7 fournit un résumé des principaux résultats.
99. Le GTPP **SOULIGNE** l'intérêt de comparer différentes approches de modélisation évaluant des hypothèses alternatives sur la qualité des données utilisées. L'évaluation et la validation des données fait partie intégrante de l'évaluation, dans la mesure où l'ajustement à des indices de PUE alternatifs et l'hypothèse d'une capturabilité différente par périodes peuvent avoir une grande influence sur les évaluations.
100. Le GTPP A NOTÉ que les évaluations réalisées en 2012 sont au stade préliminaire et que les résultats indiqués ci-dessous ont été élaborés dans un but purement exploratoire et de discussion.

Tableau 6. Marlin rayé : résumé des caractéristiques finales des modèles d'évaluation du stock tels qu'appliqués en 2012.

Caractéristiques du modèle	ASPIC	Modèle de production bayésien	Modèle de surplus de production à capturabilité variable
Disponibilité du logiciel	Boîte à outils NMFS	Codé	Codé
Structure spatiale de la population / zones	1	1	1
Nombre de séries de PUE	1	1	1
Utilise les prises par tailles/âge	Non	Non	Non
Structuré par âge	Non	Non	Non
Structuré par sexes	Non	Non	Non
Nombre de flottes	2	1	1
Recrutement stochastique	Non	Non	Non

Tableau 7. Marlin rayé : résumé des résultats des modèles pour 2012.

Indicateurs de gestion	ASPIC (passe 1)	ASPIC (passe 2)	Modèle de production bayésien *	Modèle de surplus de production à capturabilité variable
Estimation des captures la plus récente (t) (2010)	2 529			
Captures moyennes sur les 5 dernières années (t) (2006–2010)	2 092			
PME (IC80%) [gamme de valeurs plausibles]	3,503 [3,216–5,262]	3,275 [3,199–4,310]	2,240 [1,034–3,635]	4,422 [n.d.]
Période des données (captures)	1980–2010	1980–2010	1950–2010	1950–2010
Séries de PUE	palangre japonaise	palangre taïwanaise	palangre taïwanaise	palangre taïwanaise
Période de PUE	1980–2010	1980–2010	1980–2010	1980–2010
$F_{\text{actuelle}}/F_{\text{PME}}$ (IC 80%) [gamme de valeurs plausibles]	3,49 [1,44–6,33]	0,64 [0,55–1,22]	5,98 [2,32–12]	0,32 [n.d.]
$B_{\text{actuelle}}/B_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	0,19 [0,04–0,35]	1,05 [0,50–1,14]	0,18 [0,11–0,28]	0,9 [n.d.]
$SB_{2010}/SB_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{2010}/SB_{\text{PME}}$ (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
B_{2010}/B_{1950} (80% CI)	B_{2010}/B_{1980} 0,10 [n.d.]	B_{2010}/B_{1980} 0,15 [n.d.]	n.d.	0,45 [n.d.]
SB_{2010}/SB_{1950} (80% CI) [gamme de valeurs plausibles]	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
$SB_{2010}/SB_{\text{actuelle}, F=0}$	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.

* Les intervalles plausibles du modèle bayésien sont à 90%.

Marlin rayé : ASPIC

101. Le GTPP **DÉCIDE** de fournir les résultats du modèle d'ASPIC basé sur les données des palangriers japonais et taïwanais uniquement à titre d'illustration. Néanmoins le GTPP met en garde le lecteur : les informations fournies ci-dessous le sont uniquement pour référence et en aucun cas pour l'élaboration d'un avis de gestion.

102. Le GTPP **RECONNAÎT** que, malgré la nature préliminaire et fortement incertaine des données et des méthodes utilisées, les estimations ponctuelles dérivées de l'ensemble des approches décrites dans le

Tableau 7 montrent une dynamique similaire en ce que les taux d'exploitation sont plus élevés dans les années 80 et 90, puis diminuent ces dernières années.

103. Le GTPP A NOTÉ les principaux résultats des évaluations du marlin bleu réalisées au moyen de l'ASPIC, comme présentés dans le Tableau 7 et la Figure 7.

104. Le GTPP A NOTÉ que les données de captures utilisées dans les évaluations 2012 présentent des pics et des tendances inexpliqués qui entravent la capacité du modèle à capturer la variation au cours du temps. Le modèle intégrant la variabilité de la capturabilité a donc été utilisé comme base.

Tableau 8. Marlin rayé : principaux indicateurs de gestion dérivés de l'ASPIC pour le marlin bleu dans l'océan Indien.

Indicateurs de gestion	ASPIC (passe 1)	ASPIC (passe 2)
Estimation des captures 2010		2 529
Captures moyennes 2006–2010		2 090
PME (1000 t) (CI 80%)	3 003 (3 216–5 262)	3 275 (3 199–4 310)
Période utilisée dans l'évaluation	1980–2010	1980–2010
F_{2010}/F_{PME} (80% CI)	3,49 (1,44–6,33)	0,64 (0,55–1,22)
B_{2010}/B_{PME} (80% CI)	0,19 (0,04–0,35)	1,05 (0,50–1,14)
SB_{2010}/SB_{PME}	–	–
B_{2010}/B_{1950} (80% CI)	0,10 (n.d.)	0,15 (n.d.)
SB_{2010}/SB_{1950}	–	–
$B_{2010}/B_{1950}, F=0$	–	–
$SB_{2010}/SB_{1950}, F=0$	–	–

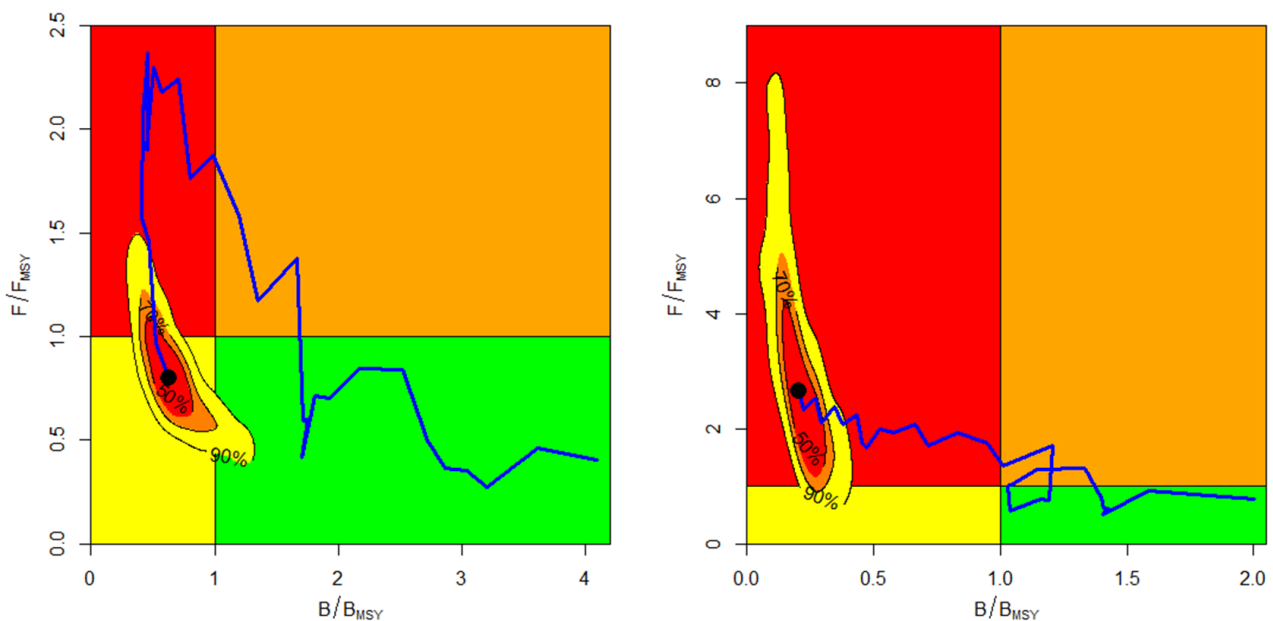


Figure 7. Marlin rayé : graphes de Kobe pour l'évaluation ASPIC du marlin rayé dans l'océan Indien (surfaces de confiance à 95% des bootstraps représentées autour des estimations 2010 –point noir). Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de biomasse (B) et de mortalité par pêche (F) pour chaque année entre 1995 et 2010. Le graphe de gauche est basé sur la série de PUE japonaise, celui de droite sur la série taïwanaise.

Paramètres pour les analyses futures : évaluations des stocks

105. **NOTANT** que les délais actuels d'échange des données ne laissent pas assez de temps pour réaliser des analyses d'évaluation des stocks suffisamment poussées et que cela peut avoir des effets néfastes sur la qualité des avis fournis par le groupe, le GTPP **RECOMMANDE** que l'échange des données (indices de PUE et coefficient de variation) ait lieu aussi tôt que possible, mais au plus tard 30 jours avant la réunion

du groupe de travail, afin que les analyses d'évaluation des stocks puissent être fournies au Secrétariat de la CTOI au plus tard 15 jours avant la réunion, comme recommandé par le Comité scientifique qui indique, dans son rapport 2011 : « *Le [CS] A AUSSI ENCOURAGÉ à ce que les données devant être utilisées dans les évaluations des stocks, y compris la normalisation de la PUE, soient mises à disposition par les CPC au moins trois mois avant chaque réunion et, si possible, que les résumés de données soient fournis par le Secrétariat de la CTOI au plus tard deux mois avant chaque réunion. Il RECOMMANDE que les données à utiliser dans les évaluations des stocks, y compris la normalisation de la PUE, soient fournies par les CPC au moins 30 jours avant chaque réunion.* » (IOTC-2011-SC14-R, p74).

106. Le GTPP **INDIQUE** que des approches alternatives devraient être explorées en 2013, selon les axes indiqués ci-dessous :

- Il convient de déployer plus d'efforts pour examiner les données de PUE normalisée dans la mesure où elles sont la base des évaluations en l'absence de données de taille ou d'âge.
- Il conviendrait de collecter des données d'âge ou de taille au cours du temps, afin de pouvoir examiner des approches alternatives.
- Il conviendrait d'étudier si le caractère constant ou variable de la capturabilité (q) dépend de la qualité de la normalisation de la PUE. Si la normalisation n'est pas responsable de ces variations, alors on devrait utiliser une capturabilité variable dans les évaluations.
- Il faudrait également probablement prendre en compte une résolution spatiale et une structure des pêcheries plus fines.

6.3.3. Sélection des indicateurs d'état des stocks pour les marlins

107. Le GTPP **INDIQUE** que les évaluations réalisées en 2012 sont préliminaires et que les résultats ont été élaborés à des fins exploratoires et de discussion.

108. Le GTPP **CONVIENT** que l'état des stocks devrait être déterminé en intégrant qualitativement les résultats des diverses évaluations des stocks réalisée en 2012 avec d'autres indicateurs d'état pour chacune des espèces de marlins. Le GTPP a traité toutes les analyses comme étant également informatives, et s'est concentré sur les caractéristiques communes à l'ensemble des résultats.

109. En discutant de la façon la plus appropriée de présenter les résultats intégrés des évaluations des stocks au CS, le GTPP **CONVIENT** qu'aucun des résultats des modèles ne devrait être intégré dans les résumés sur les espèces.

6.4. Élaboration des avis de gestion sur les marlins

110. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour les marlins et fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources indiqués ci-dessous :

- marlin noir (*Makaira indica*) : [Annexe VII](#)
- marlin bleu (*Makaira nigricans*) : [Annexe VIII](#)
- marlin rayé (*Tetrapturus audax*) : [Annexe IX](#)

6.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces, pour examen par le Comité scientifique

111. Le GTPP **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour les propositions de résumés sur l'état des stocks de marlins avec les dernières données de captures 2011 et de fournir ces résumés au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de résumés exécutifs.

7. VOILIER INDO-PACIFIQUE

7.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur le voilier indo-pacifique

112. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-07 qui résume l'état des statistiques reçues par le Secrétariat sur le voilier, au titre de la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2010. Les statistiques pour 2011 ne sont

pas couvertes par ce document car les captures préliminaires pour l'année précédente sont en général déclarées plus tard au cours de l'année suivante (juin-octobre). Le document présente également une série d'indicateurs des pêches, dont l'évolution des prises et effort, pour les pêcheries capturant des voiliers indo-pacifiques dans la zone de compétence de la CTOI. Il couvre les données sur les captures nominales, les prises et effort et les fréquences de tailles. Un résumé des données de référence pour le GTPP est fourni en [Annexe V](#).

113. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur les voiliers que l'on pense affecter la qualité des statistiques, disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et par pêcherie, qui sont présentées en [Annexe VI](#) et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cette annexe de s'efforcer de régler les problèmes identifiés et de présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.

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

114. **NOTANT** que peu de nouvelles informations sur le voilier indo-pacifique ont été présentées au GTPP10, le GTPP **DEMANDE** que le secrétariat de la CTOI contacter les scientifiques des ÉAU pour obtenir les dernières informations de la pêcherie de voilier dans le Golfe, dans la mesure où les informations les plus récentes présentées au GTPP il y a quelque temps suggéraient que la pêcherie pouvait être en train de s'effondrer. Toute nouvelle information reçue devra être présentée lors de la prochaine réunion du GTPP.
115. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-INF11 qui présente une analyse exploratoire des données des pêcheries palangrières, ainsi que des analyses de la PUE pour le voilier indo-pacifique, réalisées par l'expert invité, le Dr Humber Andrade.

7.3. Revue des nouvelles informations sur l'état du voilier indo-pacifique

7.3.1. Indices de PUE nominale et normalisée

116. Le GTPP **INDIQUE** qu'il n'y a pas actuellement assez de données pour élaborer une série de PUE pour les voiliers indo-pacifiques capturés dans la zone de compétence de la CTOI.

7.3.2. Évaluation des stocks

117. Le GTPP **INDIQUE** que, bien qu'aucune évaluation des stocks n'ait été réalisée en 2012 pour les voiliers capturés dans les pêcheries de la CTOI, des analyses exploratoires plus poussées des données disponibles devraient être réalisées en prévision de la prochaine réunion du GTPP.

7.3.3. Sélection des indicateurs d'état des stocks pour le voilier indo-pacifique

118. Le GTPP **RECONNAÎT** qu'il n'existe que peu d'indicateurs de l'état du stock de voilier indo-pacifique et qu'il est important de travailler plus avant sur cette question en 2013.

7.4. Élaboration d'un avis de gestion sur le voilier indo-pacifique

119. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance de l'avis de gestion élaboré pour le voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) et fourni dans les propositions de résumés sur l'état des ressources ([Annexe X](#)).

7.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur le voilier indo-pacifique, pour examen par le Comité scientifique

120. Le GTPP **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumés sur l'état du stock de voilier indo-pacifique avec les dernières données de captures 2011 et de fournir ce résumé au CS, pour examen, dans le cadre des propositions de résumés exécutifs.

8. ESPADON

8.1. Revue des données disponibles au Secrétariat sur l'espadon

121. Le GTPP **A PRIS NOTE** du document IOTC-2012-WPB10-07 qui résume l'état des statistiques reçues par le Secrétariat sur l'espadon, au titre de la *Résolution 10/02 Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950-2010. Les statistiques pour 2011 ne sont pas couvertes par ce document car les captures préliminaires pour l'année précédente sont en général déclarées plus tard au cours de l'année suivante (juin-octobre). Le document présente également une série d'indicateurs des pêches, dont l'évolution des prises et effort, pour les pêcheries capturant des espadons dans la zone de compétence de la CTOI. Il couvre les données sur les captures nominales, les prises et effort et les fréquences de tailles. Un résumé des données de référence pour le GTPP est fourni en [Annexe V](#).
122. Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur l'espadon que l'on pense affecter la qualité des statistiques, disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et par pêcherie, qui sont présentées en [Annexe VI](#) et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cette annexe de s'efforcer de régler les problèmes identifiés et de présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.

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

Déplacements horizontaux et verticaux de l'espadon dans l'océan Indien

123. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-16 qui présente les résultats d'une étude sur les déplacements horizontaux et verticaux d'espadons marqués avec des transmetteurs satellites dans le sud-ouest de l'océan Indien, au large de l'Afrique du Sud, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Onze espadons capturés à la palangre furent marqués au moyen de marques pop-up satellites (PSAT) au large des côtes d'Afrique du Sud. Bien que le taux de mortalité post-marquage ait été élevé, quatre poissons (36%) ont fourni des jeux de données de plus de 2 mois. L'état du poisson évalué à l'œil nu ou la durée passée à l'hameçon se sont révélés de mauvais indicateurs du succès de remise à l'eau. Les 4 espadons susmentionnés ont réalisé périodiquement des plongées nyctémérales, mais l'un d'entre eux plongeait principalement la nuit. Les poissons ne présentaient pas de comportement de réchauffement et sont tous restés en-dessous de 8 m de profondeur. La bathymétrie et les phases de la lune ne semblent pas influencer la profondeur de plongée, mais celle-ci semble plutôt être limitée par un plafond de température d'environ 8°C. Les températures de l'eau maximale et minimale rencontrées par les poissons correspondaient généralement à celles publiées dans d'autres études réalisées dans le reste du monde. Les modes de plongée ne changeaient pas avec la vitesse moyenne de nage, mais l'on a observé un poisson qui restait en eaux peu profondes lors des phases de nage rapide. Tous les espadons sont restés dans la région, mais l'un d'eux a traversé deux fois la limite des 20 degrés de longitude, indiquant qu'il pourrait exister un lien avec le stock de l'Atlantique sud. Les déplacements horizontaux ne présentent pas de lien clair avec la bathymétrie ou la concentration en chlorophylle-a, mais deux poissons ont semblé suivre la limite des tourbillons à méso-échelle. »

124. Le GTPP **REMARQUE** que les analyses préliminaires des premiers espadons marqués PSAT au large de l'Afrique du Sud révèlent des modes de déplacement vertical qui sont globalement cohérents avec les autres études réalisées dans le reste du monde, bien que l'on observe certaines différences, notamment l'absence de comportement de réchauffement, la relation contradictoire entre les modes de plongée et les phases de la lune et le mode de plongée inversé présenté par l'un des poissons.
125. Le GTPP **A NOTÉ** que les plongées des espadons semblent limitées par un plafond de température à une certaine profondeur et qu'un pourcentage significatif du temps était passé dans des eaux peu profondes à moins de 400 m. Cette étude en cours, élaborée dans le cadre du SWIOFP, vise à étudier la résidence de l'espadon dans le sud-ouest de l'océan Indien et le GTPP **ENCOURAGE** la poursuite de ce projet.

Projet Indian Ocean Swordfish Stock Structure (IOSSS)

126. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-15 qui présente les résultats du projet *Indian Ocean Swordfish Stock Structure (IOSSS)*, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La structure génétique de la population d'espadon (*Xiphias gladius*) est examinée dans trois zones principales d'échantillonnage dans l'océan Indien (douze sites), l'Atlantique (deux sites) et le Pacifique (un site), en utilisant l'analyse de 19 loci microsattellites et des données des séquences mitochondriales ND2. La collecte des échantillons a été stratifiée dans le temps et dans l'espace afin d'étudier la stabilité de la structure génétique observée, en se concentrant particulièrement sur le sud-ouest de l'océan Indien. On a observé une variance AMOVA significative pour les deux marqueurs indiquant une sous-division de la population génétique entre les océans. La valeur globale de la statistique F pour les séquences ND2 confirme que l'Atlantique et l'océan Indien présentent deux stocks génétiques d'espadon différents. La différence entre l'Indien et le Pacifique était également significative, mais moindre que celle entre l'Atlantique et l'Indien. Cependant, la statistique F des microsattellites n'a pas permis de mettre en évidence un niveau clair de structure même à l'échelle interocéanique, indiquant que le pouvoir de résolution des loci microsattellites était insuffisant pour détecter la sous-division de la population. À l'échelle de l'océan Indien, les résultats obtenus à partir des deux marqueurs vont dans le sens d'une unique population panmictique d'espadon pour l'océan Indien, ou, à tout le moins, de plusieurs zones de frai avec des échanges significatifs de matériel génétique. Le partitionnement de l'analyse par zones d'échantillonnage, saisons ou sexe n'a pas permis d'identifier une structure claire au sein de l'océan Indien. Une telle homogénéité spatiale et temporelle de la structure génétique des grands espadons pélagiques confirme la gestion actuelle de l'espadon comme un stock unique dans l'océan Indien. »

127. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS note que, bien que les résultats du projet IOSSS n'aient pas révélé de véritable structure dans l'océan Indien au moyen des marqueurs utilisés, l'hypothèse d'une population structurée au niveau régional ne doit pas être écartée et doit être étudiée en utilisant des marqueurs ou approches différents. Les résultats obtenus des marqueurs utilisés pourraient simplement résulter du pouvoir de résolution des marqueurs utilisés, éventuellement insuffisants pour détecter une sous-division de la population.

8.3. Examen des nouvelles informations sur l'état de l'espadon.

8.3.1. Indices de PUE nominale et normalisée

Pêcheries palangrières de l'Union européenne

128. Le GTPP **A NOTÉ** le document IOTC-2012-WPB10-11 qui décrit les activités historiques de la pêche palangrière portugaise opérant dans l'océan Indien depuis la fin des années 90 et présente une analyse de la PUE normalisée, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La pêche palangrière portugaise ciblant l'espadon dans l'océan Indien a démarré à la fin des années 90. Cette pêche cible essentiellement l'espadon, mais capture également de manière accessoire des requins pélagiques comme le requin bleu et le requin-taupe. L'Institut portugais de la mer et de l'atmosphère (AIGP) a récemment déployé des efforts en vue de la collecte des données historiques sur les captures de cette pêche, de la fin des années 1990 à la date actuelle. Ce document de travail présente une vue d'ensemble de la pêche d'espadon portugaise, y compris des analyses sur les captures, l'effort, les prises par tailles et les tendances de la PUE. Les tendances des prises par tailles de l'espadon ont été analysées par année et comparées entre les mois et les zones d'exploitation de la pêche. Les PUE nominales annuelles ont été calculées en kg/1000 hameçons et ont été normalisées avec des modèles linéaires généralisés (GLM) en utilisant l'année, le trimestre, le lieu et le ratio espadon/requin bleu comme variables explicatives. Trois approches différentes de modélisation ont été utilisées et comparées, y compris « tweedie » et des modèles gamma et log-normaux, et la validation des modèles a été effectuée avec une analyse résiduelle. Les résultats présentés dans ce document de travail fournissent les premières tendances préliminaires et des analyses sur les captures d'espadon disponibles pour la pêche palangrière portugaise opérant dans l'océan Indien. »

129. Le GTPP **INDIQUE** qu'il existe d'autres options de facteur de ciblage en plus du ration SWO/SWO+BSH, utilisé dans cette étude.
130. Le GTPP **RECOMMANDE** que les scientifiques de l'UE, Portugal et de l'UE, Espagne réalisent une analyse de PUE révisée de leurs flottes palangrières et envisagent de combiner ces analyses avant la prochaine réunion du GTPP durant laquelle l'espadon sera traité en priorité.

Discussion sur la PUE (tirée de la réunion précédente, GTPP09)

131. Le GTPP **RAPPELLE** ce qui suit concernant l'état des analyses de PUE pour les flottes ciblant l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI :

- Des incertitudes demeurent quant aux unités spatiales les plus appropriées pour la standardisation des PUE. Ces problèmes devraient être réétudiés avant que la prochaine évaluation du stock d'espadon ne soit entreprise.
- Les tendances des PUE standardisées diffèrent considérablement entre les flottilles qui opèrent dans la même zone (notamment dans la région sud-ouest ces dernières années) et il conviendrait de tenter de comprendre pourquoi.
- Le déclin abrupt des PUE japonaises dans la région sud-ouest au début des années 1990 peut exagérer la perception du déclin de la population étant donné qu'il s'est produit pendant une période de changement rapide de matériau de la ligne-mère (et du nombre d'hameçons entre les flotteurs), et que le moment du déclin est sensible aux hypothèses spatiales.
- La répartition spatiale de l'effort a considérablement changé pour toutes les principales flottilles palangrières et les analyses doivent prendre en compte l'hétérogénéité spatiale au sein des grandes régions de standardisation.
- On sait que les espèces-cibles des flottilles japonaises et taiwanaises ont changé en grande partie, mais il n'est pas certain que les données et méthodes disponibles puissent prendre en compte ces changements.
- L'effet d'une certaine variabilité océanographique sur la répartition et la capturabilité des espèces n'est pas bien compris. Il se peut que les variables environnementales soient confondues avec les effets spatiaux et temporels fixes, qu'elles décrivent une importante variabilité interannuelle de la capturabilité (ce qui améliorerait les séries) ou qu'elles soient faussement corrélées à l'abondance des poissons (auquel cas leur utilisation pourrait être contreproductive). Tant que les mécanismes ne seront pas mieux compris, il convient d'exécuter les modèles avec et sans les variables environnementales.
- Il a été démontré dans des études de simulation que les critères de sélection des modèles statistiques standards préfèrent les modèles sur-paramétrés.

132. Le GTPP **RAPPELLE** les séries de PUE suivantes, issues des réunions du GTPP en 2012 et les années précédentes :

- données du Japon (1980–2009) : série 3.2 du document IOTC–2011–WPB09–14, incluant les effets fixes de latitude et de longitude, plus les effets environnementaux ;
- données de Taïwan, Chine (1995–2009) : modèle 10 du document IOTC–2011–WPB09–23, incluant les effets fixes de latitude et de longitude, plus les effets environnementaux ;
- données de l'UE, Portugal (1999–2011) : IOTC–2012–WPB10–11, incluant comme facteurs les zones principales, les effets saisonniers et les ratios entre espèces ;
- données de l'UE, Espagne (2001–2009) : série 5 du document IOTC–2011–WPB09–23, calculée uniquement pour la zone sud-ouest (incluant les facteurs liés à la sous-région et au ratio spécifique) et passage 1 de l'évaluation de l'ensemble de l'océan Indien ;
- données de l'UE, Réunion (1994–2000) : mêmes séries que l'année dernière (IOTC–2010–WPB–03).

133. Le GTPP **RAPPELLE** la série de PUE utilisée dans les modèles d'évaluation des stocks pour 2011 (Figure 8 et Figure 9).

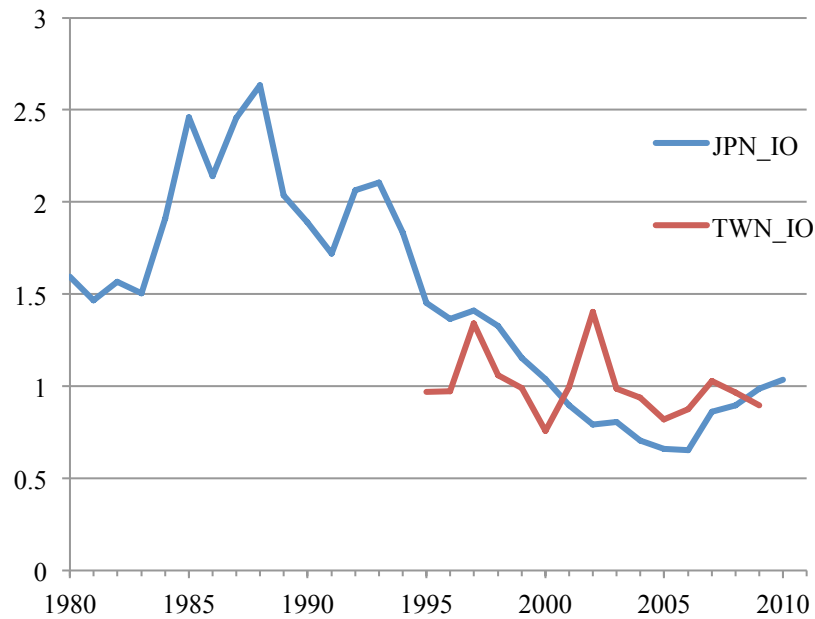


Figure 8. Espadon : série de PUE recommandée pour l'espadon dans l'océan Indien. Les séries ont été mises à l'échelle par rapport à leurs moyennes respectives pour 1980-2010.

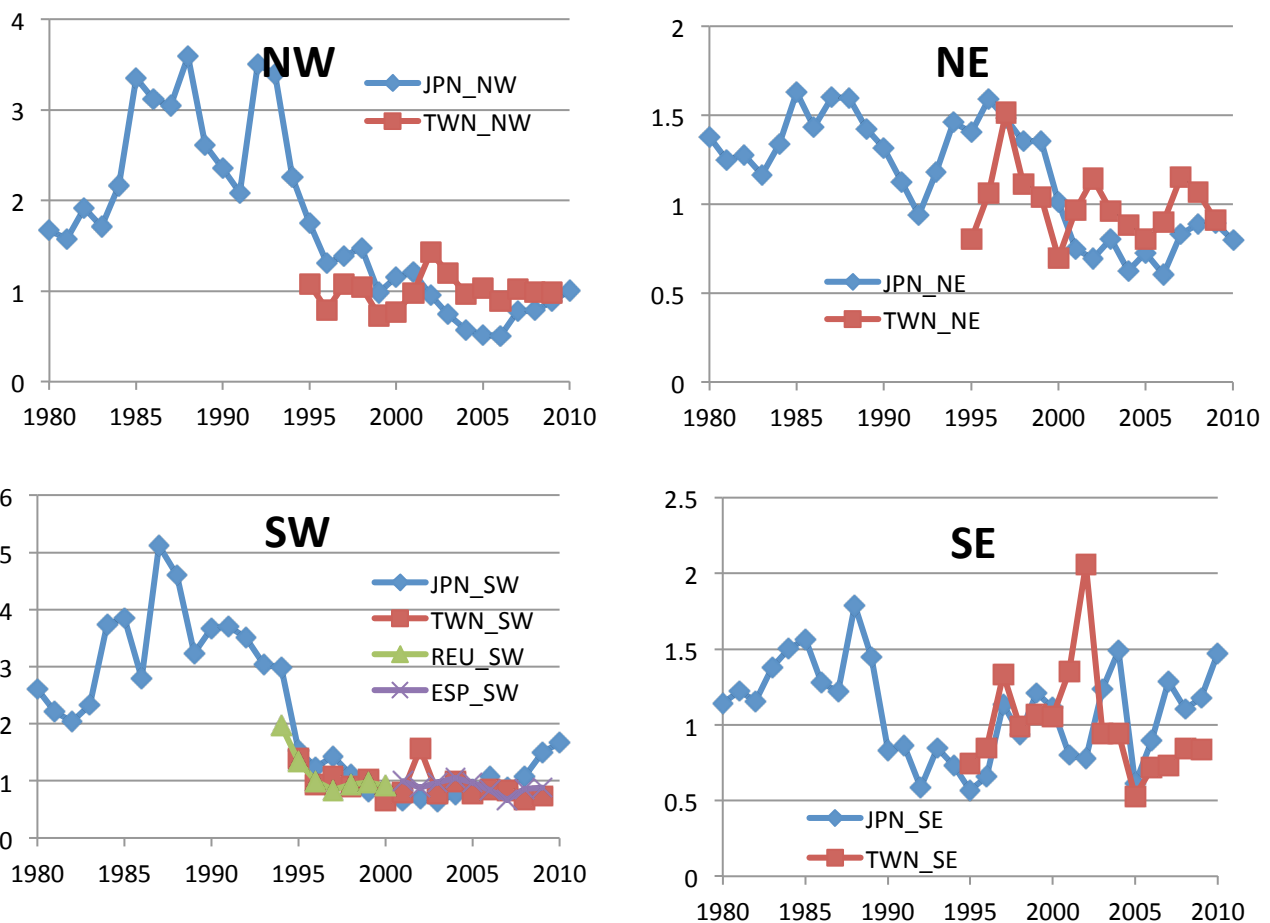


Figure 9. Espadon : séries de PUE pour l'évaluation de l'espadon dans l'océan Indien en 2011, par sous-régions. Les séries ont été mises à l'échelle par rapport à leurs moyennes respectives (pour des périodes de temps chevauchantes mais différentes). NW=nord-ouest, SW=sud-ouest, NE=nord-est, SE=sud-est de l'océan Indien.

8.3.2. Évaluations des stocks

134. Le GTPP **REMARQUE** qu'aucune évaluation du stock d'espadon n'a été entreprise pour l'océan Indien en 2012. En ce qui concerne la question de savoir si une nouvelle évaluation du stock devrait être réalisée

en 2013 pour l'ensemble de l'océan Indien et pour le sud-ouest de l'océan Indien, le GTPP a considéré que, sauf si de nouvelles informations pertinentes étaient susceptibles d'être présentées, en particulier une analyse de la PUE à échelle plus fine pour les pêcheries palangrières de l'UE, Espagne et de l'UE, France, il n'y avait pas lieu de réviser les évaluations. Cependant, le GTPP **CONVIENT** qu'une nouvelle évaluation du stock sera présentée au GTPP au plus tard en 2014, à condition que les flottes qui ont ciblé et ciblent encore l'espadon (par exemple les flottes de l'Union européenne, d'Australie, etc.) présentent des séries de PUE nouvelles ou révisées.

8.3.3. Sélection des indicateurs d'état des stocks pour l'espadon

135. Le GTPP **NOTE** que la structure de stock de la ressource d'espadon de l'océan Indien reste en cours d'étude, mais demeure actuellement incertaine. La région sud-ouest a été identifiée comme constituant une unité de gestion particulièrement préoccupante, car elle semble être plus épuisée que d'autres régions de l'océan Indien, et se mélanger peu avec les autres régions.
136. Le GTPP **NOTE** que plusieurs méthodes quantitatives de modélisation avaient été appliquées à l'évaluation de l'espadon en 2011, du modèle de production excédentaire hautement agrégé ASPIC à l'analyse SS3 structurée spatialement, en âge et par sexe. Les différentes évaluations ont été présentées au GTPP dans les documents IOTC-2011-WPB09-17, 18, 19 et 20. Chaque modèle est résumé dans le rapport de la neuvième session du GTPP (IOTC-2011-WPB09-R) et n'est pas inclus ici pour des raisons de concision.
137. Le GTPP **NOTE** l'intérêt de comparer différentes approches de modélisation. Les modèles structurés sont capables de représenter de façon plus détaillée les dynamiques complexes de population et des pêcheries, et d'intégrer plusieurs sources de données et de recherches biologiques qui ne peuvent pas être prises en compte dans les modèles de production simples. Toutefois, il existe de nombreuses incertitudes quant à la biologie de base de l'espadon (par ex. taux de croissance, M, relation stock-recrutement), et il est difficile de représenter toutes ces incertitudes. À l'inverse, les modèles de production fournissent souvent des estimateurs robustes quelles que soient les incertitudes dans les caractéristiques biologiques de base. Toutefois, il arrive que le modèle ASPIC ait du mal à ajuster les longues séries temporelles, tandis que les modèles de production ont généralement du mal à représenter certaines dynamiques importantes (par ex. résultant d'une variabilité complexe du recrutement).
138. Le GTPP **CONVIENT** que l'état de stock de l'espadon devrait être déterminé en intégrant qualitativement les résultats des diverses évaluations de stock entreprises en 2011. Le GTPP a considéré que toutes les analyses fournissaient des informations intéressantes, et s'est concentré sur les caractéristiques communes à tous les résultats ainsi que sur les dernières tendances des prises et effort.

8.4. Élaboration d'un avis de gestion pour l'espadon

139. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour l'espadon (*Xiphias gladius*) et fournis dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource ([Annexe XI](#)).

8.5. Mise à jour du résumé exécutif sur l'espadon, pour examen par le Comité scientifique

140. Le GTPP **DEMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour la proposition de résumé sur l'état du stock d'espadon avec les dernières données de captures 2011 et de fournir ce résumé au CS, pour examen, dans le cadre de la proposition de résumé exécutif.

9. EFFETS DE LA PIRATERIE SUR LES PECHERIES D'ESPADON

141. Le GTPP **NOTE** que, bien qu'aucune analyse spécifique des impacts de la piraterie sur les pêcheries de l'océan Indien n'ait été présentée à cette réunion, le document IOTC-2012-WPB10-07 indique qu'on a observé un déplacement significatif de l'effort vers l'est (Figure 10). Depuis 2004, les captures annuelles ont régulièrement décliné, en grande partie du fait du déclin continu du nombre de palangriers taiwanais en activité dans l'océan Indien (Figure 11). Ces dernières années, la proportion de l'effort de pêche des palangriers japonais a fortement diminué dans la partie nord-ouest de l'océan Indien (au large de la Somalie), tandis que l'effort de pêche a augmenté dans la zone au sud des 25°S, en particulier au large de l'ouest de l'Australie.

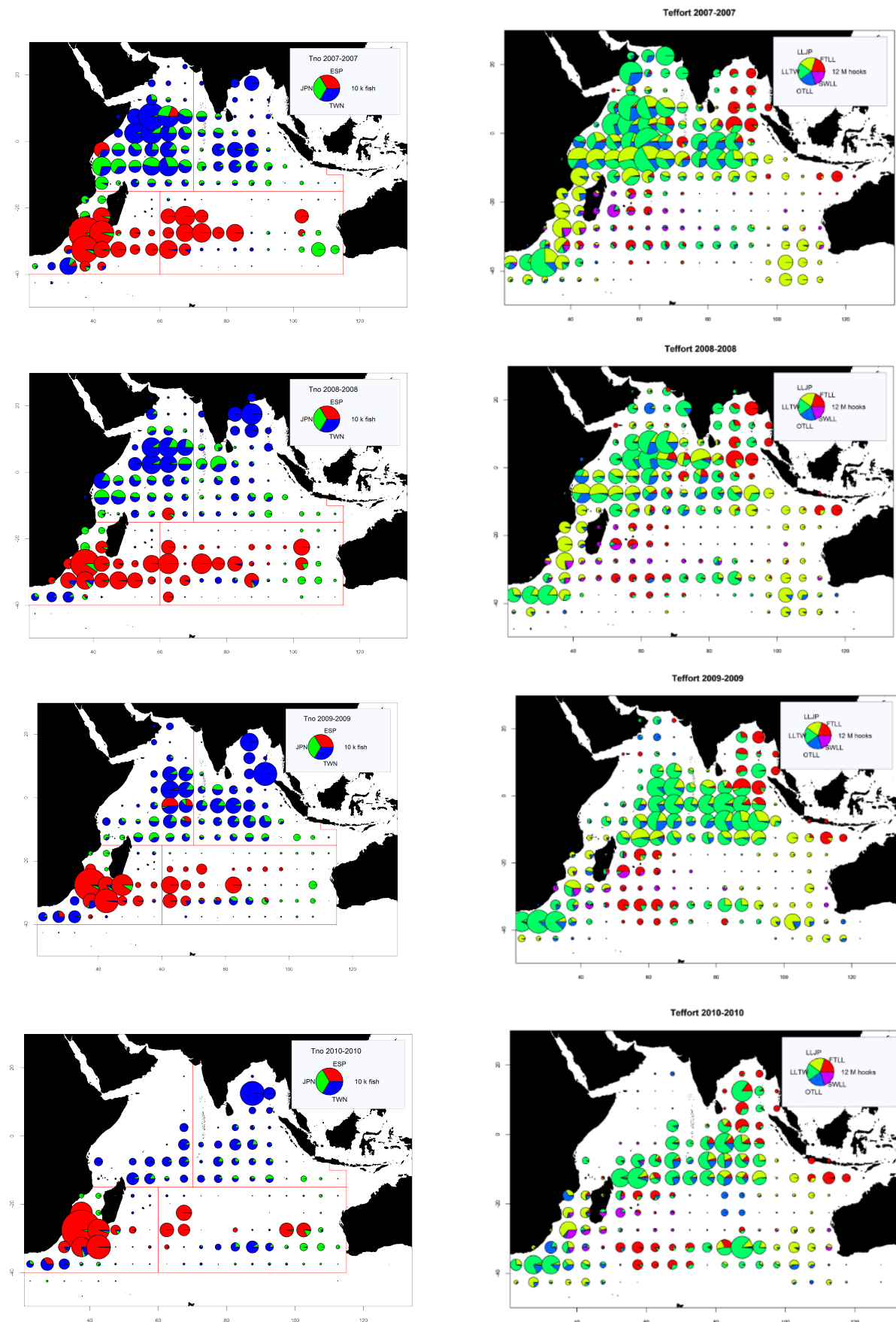


Figure 10. Distribution géographique des captures d'espadon (tonnes) dans la zone de compétence de la CTOI déclarées par les palangriers japonais (JPN), taiwanais (TWN) et espagnols (ESP), ces derniers ciblant l'espadon (colonne de gauche) ; et par engin et effort par les principales flottes palangrières (en millions d'hameçons, colonne de droite). Données entre 2007 et 2010. Captures : palangriers japonais (vert), d'UE, Espagne (rouge) et taiwanais (bleu). effort : LLJP –palangriers surgélateurs japonais (vert clair), LLTW –palangriers surgélateurs taiwanais (vert sombre), SWLL –palangriers ciblant l'espadon (Australie, UE, Maurice, Seychelles et autres

flottes) (turquoise) ; FTLL –palangriers de thon frais (Chine, Taïwan, Chine et autres flottes) (rouge) ; OTLL –palangriers d'autres flottes (dont Belize, Chine, Philippines, Seychelles, Afrique du Sud, Corée du Sud, etc.) (bleu)

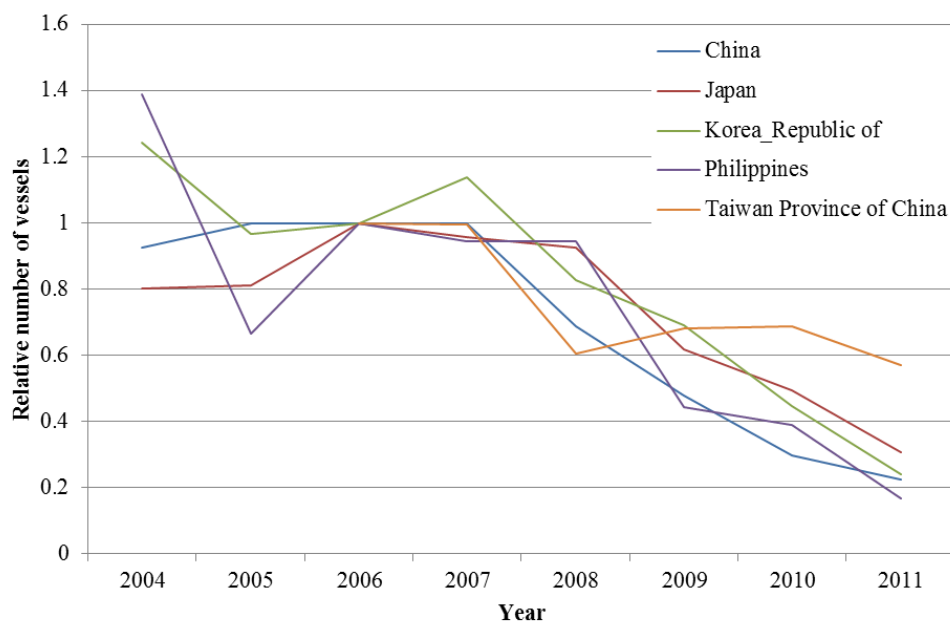


Figure 11. Évolution du nombre relatif de palangriers en activité pour certaines flottes dans l'océan Indien depuis 2004 (les nombres ont été ramenés au nombre de navires actifs en 2006).

142. Le GTPP **NOTE** que le nombre de navires en activité dans la zone de compétence de la CTOI a décliné significativement depuis 2008 (Figure 11) et **RECONNAÎT** que cela est probablement dû à l'impact de la piraterie dans l'océan Indien occidental.

143. Le GTPP **RECOMMANDE** que, étant donné l'impact potentiel de la piraterie sur les pêcheries de porte-épées, des analyses spécifiques soient réalisées et présentées lors de la prochaine réunion du GTPP par les CPC les plus affectés par ces activités, notamment le Japon, la République de Corée et Taïwan, Chine.

10. RECOMMANDATIONS DE RECHERCHES ET PRIORITÉS

Révision du plan de travail du GTPP

144. Le GTPP **INDIQUE** qu'il n'est pas urgent de réaliser des évaluations des stocks d'espadon dans l'océan Indien en 2013 et que, durant l'année qui vient, les efforts devraient se concentrer sur les autres espèces de porte-épées, en particulier les marlins rayé, bleu et noir.

145. Le GTPP **RECOMMANDE** qu'une nouvelle analyse de PUE soit réalisée sur les Istiophoridés (marlins rayé, bleu et noir et voilier), en prenant en compte les différents points mentionnés dans les discussions sur la PUE résumées dans ce rapport.

146. Le GTPP **RECOMMANDE** les priorités de recherche suivantes pour l'année à venir :

- biologie des porte-épées (croissance, reproduction) ;
- analyses des données de tailles ;
- indicateurs d'état des stocks –exploration des indicateurs à partir des données disponibles ;
- normalisation de la PUE des marlins rayé, bleu et noir ;
- évaluation des stocks –Istiophoridés.

11. AUTRES QUESTIONS

11.1. Approches basées sur les risques pour déterminer l'état des stocks

147. Le GTPP **NOTE** qu'une approche de force probante (« *weight-of-evidence approach* ») est actuellement utilisée dans un certain nombre de pays pour, en routine, déterminer l'état des stocks dans les pêcheries

pauvres en données. Cette approche consiste à élaborer et appliquer un cadre de prise de décision en rassemblant un ensemble de preuves pour appuyer la détermination de l'état. Spécifiquement, ce cadre a pour but de fournir un processus scientifique structuré pour l'identification et l'examen des indicateurs d'état de la biomasse et les niveaux de mortalité par pêche. Les arguments de détermination de l'état sont basés sur des couches successives de preuves partielles. Idéalement, ces couches devraient être indépendantes et élaborées avec un mélange d'approches quantitatives et qualitatives. Le cadre offre des outils d'interprétation de ces indicateurs et vise à fournir un processus transparent et reproductible pour la détermination de l'état. Le cadre inclut des éléments pour décrire les attributs des stocks et des pêcheries, la documentation des preuves et la documentation de la détermination de l'état.

148. Le GTPP **NOTE** que, pour les stocks de porte-épées (à l'exception de l'espadon), en particulier des plus petites pêcheries, il est probable que seul un sous-ensemble des différents types de preuves sera disponible et/ou utile. En conséquence, l'expertise doit jouer un rôle important dans la détermination de l'état, tout en documentant les principales preuves et raisons de la décision.
149. Le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI facilite un processus visant à fournir les informations nécessaires au CS pour qu'il puisse examiner l'approche de force probante pour déterminer l'état des stocks, en complément de l'approche actuelle qui se base uniquement sur des techniques d'évaluation quantitatives.

11.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP

150. Le GTPP **NOTE** avec gratitude l'excellente contribution de l'expert invité, le Dr Humber Andrade de l'*Universidade Federal Rural de Pernambuco*, au Brésil. Le travail du Dr Humber, avant et pendant la réunion, a grandement contribué à la compréhension par le groupe de travail des données sur les porte-épées et des méthodes d'évaluation.
151. Le GTPP **INDIQUE** les compétences-clés et les thèmes de contribution qui doivent être améliorés lors de la prochaine réunion du GTPP en 2013 :
- expertise : expérience des analyses de PUE pour les marlins et/ou le voilier ;
 - thèmes prioritaires : analyse de la PUE et évaluation des stocks pour les marlins noir, bleu et rayé.
152. Le GTPP **INDIQUE** que, au vu des contributions du Dr Andrade, il serait extrêmement souhaitable de faciliter sa participation aux travaux concernant les compétences et thèmes qui doivent être améliorés pour la prochaine réunion du GTPP en 2013.

11.3. Date et lieu de la onzième session du Groupe de travail sur les porte-épées

153. Les participants du GTPP ont été unanimes pour remercier le Département de l'agriculture, des forêts et de la pêche d'Afrique du Sud d'avoir accueilli la dixième session du GTPP et ont félicité l'Afrique du Sud pour son accueil chaleureux et pour l'aide apportée au Secrétariat de la CTOI pour organiser et conduire cette réunion.
154. Suite à une discussion sur l'accueil de la 11^e session du GTPP en 2013, le GTPP **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI se mette en relation avec La Réunion pour déterminer s'il serait possible d'y tenir la prochaine réunion, en septembre 2013, en conjonction avec le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires. Les dates et lieux exacts de la réunion seront confirmés et communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis.
155. Suite à une discussion sur l'accueil de la 12^e session du GTPP en 2014, le GTPP **DEMANDE** que le Secrétariat de la CTOI se mette en relation avec les CPC pour trouver un hôte pour la prochaine réunion, en septembre 2014, en conjonction avec le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires. Les dates et lieux exacts de la réunion seront confirmés et communiqués par le Secrétariat au CS, pour avis.

11.4. Revue de la proposition et adoption du rapport de la dixième session du groupe de travail sur les porte-épées

156. **NOTANT** que malgré les exigences de déclaration de données obligatoires détaillées dans les résolutions 10/02 et 12/03 sur les pêcheries de porte-épées les données, en particulier pour les marlins, restent largement non déclarées par les CPC ; le GTPP **RECOMMANDE** que le CS transmette ces problèmes au

Comité d'application et à la Commission afin de prendre des mesures pour élaborer des mécanismes qui garantiraient que les CPC respectent leurs obligations de déclaration.

157. Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP10, fourni en [Annexe IV](#).
158. Le rapport de la dixième session du groupe de travail sur les porte-épées (IOTC-2012-WPB10-R) fut **ADOPTÉ** le 15 septembre 2012.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Mr. Jerome **Bourjea**
IFREMER
La Réunion, France
Email: Jerome.Bourjea@ifremer.fr

Vice-président

Dr. Miguel Neves **Santos**
Instituto Português do Mar e da
Atmosfera (IPMA)
Portugal
Email: mnsantos@ipma.pt

Expert invité

Dr. Humber Agrelli **Andrade**
Universidade Federal Rural de
Pernambuco – UFRPE
Brazil
Email: humber.andrade@gmail.com

Autres participants

Dr. Pascal **Bach**
IRD
France
Email: pascal.bach@ird.fr

Dr. Rui **Coelho**
Instituto Português do Mar e da
Atmosfera (IPMA)
Portugal
Email: rccoelho@ipma.pt

Mr. Jose Ramón **Fernández** Costa
Instituto Español de Oceanografía
Paseo Marítimo F. Vázquez, Spain
Email: jose.costa@co.ieo.es

Mr. Ahmed Riyaz **Jauharee**
Marine Research Centre, Ministry of
Fisheries and Agriculture
Maldives
Email: arjauhary@yahoo.com /
arjauharee@mrc.gov.mv

Ms. Marisa **Kashorte**
Intergovernmental and International
Relations
DAFF
South Africa
Email: MarisaK@daff.gov.za

Dr. Sven Ebo **Kerwath**
Department of Agriculture, Forestry
and Fisheries
South Africa
Email: SvenK@daff.gov.za

Dr. Francis **Marsac**
IRD
University of Cape Town South
Africa
Email: francis.marsac@ird.fr

Mr. Julien **Million**
Fishery Officer
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Email: jm@iotc.org

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

Ms. Barbara **Palha de Sousa**
Instituto de Investigação Pesqueira
Mozambique
Email: bsousa2@gmail.com

Mr. Diary Mirindra
Rahombanjanahary
Ministry of
Fisheries
Unité Statistique Thonière
d'Antsiranana
Madagascar
Email: diarmirindra@yahoo.fr

Mr. Fariborz **Rajaei**
Iran Fisheries Organization
Iran (Islamic Republic of)
Email: rajaeif@gmail.com

Dr. Evgeny **Romanov**
CAP RUN / ARDA / PROSPER
Project
La Réunion, France
Email: evgeny.romanov@ird.fr

Dr. Rishi **Sharma**
Fishery Officer (Stock Assessment)
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Email: rishi.sharma@iotc.org

Mr. Craig **Smith**
Department of Agriculture Forestry
and Fisheries
South Africa
Email: craigs@daff.gov.za

Dr. Haputhantrige **Sujeewa**
National Aquatic Resources Research
and Development Agency

Sri Lanka
Email: sisirahaputhantri@yahoo.com

Dr. Sheng-Ping **Wang**
National Taiwan Ocean University
Taiwan, China
Email: wsp@mail.ntou.edu.tw

Ms. Wendy Megan **West**
Department of Agriculture, Forestry
and Fisheries
South Africa
Email: WendyW@daff.gov.za

Mr. Christopher **Wilke**
Department of Agriculture, Forestry
and Fisheries
South Africa
Email: ChristopherW@daff.gov.za

Dr. David **Wilson**
Deputy Secretary/Science Manager
Indian Ocean Tuna Commission
Seychelles
Email: david.wilson@iotc.org

ANNEXE II
ORDRE DU JOUR DU DIXIEME GROUPE DE TRAVAIL SUR LES PORTE-EPEES

Date : 11-15 septembre 2012

Lieu : 15 On Orange Hotel

15 Orange Street, Le Cap, Afrique du Sud

Horaires : 09h00–17h00, quotidiennement

Président : Dr Jérôme Bourjea ; **Vice-président** : Dr Miguel Neves dos Santos

1. Ouverture de la session (président)
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session (président)
3. Résultats de la quatorzième session du Comité scientifique (secrétariat)
4. Résultats des sessions de la Commission
 - 4.1. Résultats de la seizième session de la Commission (secrétariat)
 - 4.2. Revue des mesures de conservation et de gestion concernant les porte-épées (secrétariat)
5. Progrès sur les recommandations du GTPP09 (président et secrétariat)
6. Marlins
 - 6.1. Examen des données disponibles au Secrétariat sur les marlins (secrétariat)
 - 6.2. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et les données environnementales
 - 6.3. Examen des nouvelles informations sur l'état des marlins
 - indices de PUE nominale et normalisée
 - évaluation des stocks
 - sélection des indicateurs de stock pour les marlins
 - 6.4. Élaboration d'avis de gestion pour les marlins
 - 6.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces de marlins pour examen par le Comité scientifique
7. Voilier
 - 7.1. Examen des données disponibles au Secrétariat sur le voilier (secrétariat)
 - 7.2. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et l'environnement
 - 7.3. Examen des nouvelles informations sur l'état du voilier
 - indices de PUE nominale et normalisée
 - évaluation des stocks
 - sélection des indicateurs de stock pour le voilier
 - 7.4. Élaboration d'avis de gestion pour le voilier
 - 7.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur le voilier pour examen par le Comité scientifique
8. Espadon
 - 8.1. Examen des données disponibles au Secrétariat sur l'espadon (secrétariat)
 - 8.2. Examen des nouvelles données sur la biologie, la structure du stock, les pêcheries et l'environnement
 - 8.3. Examen des nouvelles informations sur l'état de l'espadon
 - indices de PUE nominale et normalisée

- évaluation des stocks
- sélection des indicateurs de stock pour l'espadon

8.4. Élaboration d'avis de gestion pour l'espadon

8.5. Mise à jour des résumés exécutifs sur l'espadon pour examen par le Comité scientifique

9. Effets de la piraterie sur les pêcheries (président)

CS14 (para. 127) En réponse à la requête de la Commission (paragraphe 40 du rapport de la S15), le CS a RECOMMANDÉ que, étant donné le manque d'analyse quantitative des effets de la piraterie sur les opérations de pêche et donc sur les tendances de prises et effort, et les impacts potentiels de la piraterie sur les pêcheries opérant dans les autres zones de l'océan Indien au travers de la redistribution des palangriers vers d'autres zones de pêche, des analyses spécifiques soient réalisées et présentées lors de la prochaine réunion du GTTT par les CPC les plus touchées par ces activités, notamment le Japon, la République de Corée et Taïwan, Chine.

10. Recommandations de recherches et priorités

10.1. Révision du plan de travail du GTPP (président)

11. Autres questions

11.1. Approches basées sur les risques pour déterminer l'état des stocks

11.2. Priorités pour un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP

11.3. Date et lieu de la onzième session du Groupe de travail sur les porte-épées

11.4. Revue de la proposition et adoption du rapport de la dixième session du groupe de travail sur les porte-épées

ANNEXE III
LISTE DES DOCUMENTS

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2012-WPB10-01a	Draft agenda of the Tenth Working Party on Billfish	✓(12 juin 2012)
IOTC-2012-WPB10-01b	Draft annotated agenda of the Tenth Working Party on Billfish	✓(7 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-02	Draft list of documents	✓(14 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-03	Outcomes of the Fourteenth Session of the Scientific Committee (Secretariat)	✓(14 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-04	Outcomes of the Sixteenth Session of the Commission (Secretariat)	✓(14 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-05	Review of Conservation and Management Measures relating to billfish (Secretariat)	✓(14 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-06	Progress made on the recommendations of WPB09 (Secretariat and Chair)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-07	Review of the statistical data and fishery trends for billfish (Secretariat)	✓(25 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-08	Draft billfish identification cards (Secretariat)	✓(7 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-09	Analysis of billfish landings made by small fresh tuna longline vessels operated from Sri Lanka during 2005 – 2009 (S.S.K. Haputhantri)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-10	Catch Per Unit Effort of billfish caught by Malagasy longliners from 2010 to 2011 (D. M. Rahombanjanahary)	✓(28 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-11	A brief overview of the swordfish catches by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian Ocean: catch, effort, CPUE and catch-at-size (M.N. Santos, R. Coelho and P.G. Lino)	✓(28 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-12	Billfish fishery of Maldives (R. Jauharee and MS. Adam)	✓(31 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-13	Present status of Billfish fishery in Iran (F. Rajaei)	✓(31 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-14	Billfish caught in Mozambican waters (B.P. Sousa)	✓(3 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-15	Microsatellite and mtDNA markers were unable to reveal genetic population structure of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Indian Ocean (D. Muths, S. Le Couls, H. Evano, P. Grewe and J. Bourjea)	✓(30 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-16	Horizontal and vertical movements of swordfish tagged with pop-up satellite transmitters in the south-west Indian Ocean, off South Africa (W.M. West, S. Kerwath, C. da Silva, C.G. Wilke and F. Marsac)	✓(7 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-17	Atlas of the drifting longline fishery of La Réunion island, Indian Ocean (H. Evano and J. Bourjea)	✓(7 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-18	Size distribution and length-weight relationships for some billfish (marlins, spearfish and swordfish) in the Indian Ocean (E.V. Romanov and N.V. Romanova)	✓(11 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-19 Rev_2	Standardization of catch rates for Striped marlin (<i>Tetrapturus audax</i>) and Blue marlin (<i>Makaira nigricans</i>) in the Indian Ocean based on the operational catch and effort data of the Japanese tuna longline fisheries incorporating time-lag environmental effects (1971–2011) (T. Nishida, Y. Shiba, H. Matsuura and S.-P. Wang)	✓(6 septembre 2012) ✓(11 septembre 2012) ✓(14 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-20 Rev_1	CPUE standardization of blue marlin (<i>Makaira mazara</i>) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean for 1980 to 2010 (S.-P. Wang, S.-H. Lin and T.Nishida)	✓(7 septembre 2012) ✓(9 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-21 Rev_1	CPUE standardization of striped marlin (<i>Tetrapterus audax</i>) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean for 1980 to 2010 (S.P. Wang and T. Nishida)	✓(7 septembre 2012) ✓(9 septembre 2012)
Documents d'information		
IOTC-2012-WPB10-INF01	IOTC SC – Guidelines for the Presentation of Stock Assessment Models	✓(12 juin 2012)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2012-WPB10-INF02	WCPFC SC – Stock assessment of striped marlin (<i>Kajikia audax</i>) in the southwest Pacific Ocean (N. Davies, S. Hoyle and J. Hampton)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF03	WCPFC SC – Progress towards a stock assessment for swordfish in the southern WCPO including standardized CPUE for Spanish swordfish fleet (S. Harley, P. Kleiber and S. Hoyle)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF04	Catch per unit effort and size composition of striped marlin caught by recreational fisheries in southeast Australian waters (D. Ghosn, D. Collins, C. Baiada and A. Steffe)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF05	Spatial dynamics of swordfish in the south Pacific Ocean inferred from tagging data (K. Evan, D. Kolody, F. Abascal, J. Holdsworth, P. Maru and T. Sippel)	✓(27 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF06	Catches and CPUE of billfishes from La Réunion Sport Fishery from 2001 to 2011 fishing seasons (P.-G. Fleury and J. Bourjea)	✓(30 août 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF07	Oceanographic research institute's (ORI) voluntary fish tagging project 1984–2011 (S. Dunlop and B. Mann)	✓(11 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF08	Information provided by the Secretariat as updates to two recommendations from the previous WPB (WPB09 Recs 10 and 11) (IOTC Secretariat)	✓(7 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF09	High value and long life—double jeopardy for tunas and billfishes (B.B. Collette et al.)	✓(8 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF10	Supporting online material for: High value and long life—double jeopardy for tunas and billfishes (B.B. Collette et al.)	✓(8 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF11	IOTC CE data – Exploratory analysis – longline (H.A. Andrade)	✓(12 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF12	Standardized catch rates (H.A. Andrade)	✓(12 septembre 2012)
IOTC-2012-WPB10-INF13	Phylogeny of recent billfishes (Xiphiidae) (B.B. Collette, J.R. McDowell and J.E. Graves)	✓(13 septembre 2012)

ANNEXE IV

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA DIXIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR
LES PORTE-ÉPÉES

Note : les numéros font référence au Rapport de la Dixième session du Groupe de travail sur les porte-épées (IOTC-2012-WPB10-R)

Identification des espèces de porte-épées

- WPB10.01. [17] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS demande à la Commission d'allouer un budget supplémentaire en 2013 pour imprimer un plus grand nombre de fiches d'identification, sachant que les coûts sont estimés à 5 500\$ pour 1000 jeux de fiches.
- WPB10.02. [18] Le GTPP **RECOMMANDE** que les CPCs de la CTOI traduisent, impriment et diffusent les fiches d'identification à leurs observateurs et échantillonneurs de terrain (résolution 11/04) et, si possible, à leurs flottes de pêche ciblant les thons, les espèces apparentées et les requins. Cela permettrait de consigner et transmettre au Secrétariat de la CTOI des données précises d'observateurs, d'échantillonnage et de livres de pêche sur les porte-épées, comme requis par la Commission.

Relations longueur-âge

- WPB10.03. [20] Le GTPP **RECOMMANDE** que, en priorité, les CPC qui ont d'importantes pêcheries capturant des porte-épées (UE, Taïwan, Chine, Japon, Indonésie et Sri Lanka) collectent et fournissent des données de base ou analysées qui pourraient servir à établir des relations longueur-âge et des relations entre mesures standard et non standard pour les espèces de porte-épées, par sexe et par zone.

Données de captures, prises par tailles et tailles

- WPB10.04. [21] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau, comme en 2011, que le Secrétariat de la CTOI travaille avec l'UE, Espagne afin d'évaluer et d'améliorer l'état des données de prises et effort pour les marlins et le voilier.
- WPB10.05. [22] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que la flotte de palangriers de l'UE, Espagne fournisse au Secrétariat des données de prises et effort et de tailles pour les marlins et le voilier, par strates spatio-temporelles, notant que cela est déjà une exigence de déclaration obligatoire.
- WPB10.06. [23] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que le Japon reprenne les échantillonnages de tailles dans sa flotte de palangriers industriels et que Taïwan, Chine fournisse des données de tailles pour sa flotte de palangriers frais afin d'atteindre le niveau de couverture minimal établi par la Commission (1 poisson par tonne de captures, par type d'engin et par espèce).
- WPB10.07. [24] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que l'Indonésie et l'Inde fournissent les données de prises et effort et de fréquences de tailles pour leurs flottes palangrières.
- WPB10.08. [25] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que les CPC qui ont des flottes artisanales et semi-industrielles, en particulier l'Iran, le Pakistan et le Sri Lanka, fournissent des données de prises et effort et de tailles, selon les spécifications de la CTOI, pour les porte-épées capturés par leurs flottes.
- WPB10.09. [26] Le GTPP **INDIQUE** que toutes les CPC ne collectent pas les données de tailles en utilisant les mesures standard et **RECOMMANDE** que seules les longueurs entre le maxillaire inférieur et la fourche, entre l'œil et la fourche ou entre la pectorale et la seconde dorsale soient utilisées par les pêcheurs, échantillonneurs et observateurs.
- WPB10.10. [27] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau que l'UE consigne et déclare les informations sur les captures de porte-épées, par espèces, de ses pêcheries de senne.

Incohérence des données

- WPB10.11. [28] Notant les progrès réalisés à ce jour, le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI finalise l'étude visant à évaluer la cohérence des poids moyen dérivés des données disponibles de prises et effort provenant des livres de pêche et des données de tailles fournies par le Japon, Taïwan, Chine, les Seychelles et l'UE, Espagne et qu'il en présente les résultats définitifs lors de la prochaine réunion du GTPP.
- WPB10.12. [29] Le GTPP **RECOMMANDE** de nouveau, comme en 2011, que, en priorité, l'Inde, l'Iran et le Pakistan fournissent des données de prises et effort et de tailles pour les porte-épées, en particulier dans les pêcheries de filet maillant, et ce dès que possible, notant que cela est déjà une exigence de déclaration obligatoire. Dans le cadre de ce processus, ces CPC utiliseront les fiches d'identification des porte-épées afin d'améliorer l'identification des espèces de marlins dans leurs pêcheries.

Pêcheries sportives

WPB10.13. [34] Le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI établisse une liste de contacts auprès des instituts, fondations et ONG qui réalisent des programmes de marquage des grands pélagiques dans l’océan Indien et à en résumer les informations pour présentation lors de la prochaine réunion du GTPP.

Examen des données disponibles au Secrétariat sur les marlins

WPB10.14. [36] Le GTPP **A NOTÉ** les principaux problèmes concernant les données sur les marlins que l’on pense affecter la qualité des statistiques, disponibles au Secrétariat de la CTOI, par type de jeu de données et par pêcherie, qui sont présent(e)s en [Annexe VI](#) et **DEMANDE** aux CPC mentionnées dans cette annexe de s’efforcer de régler les problèmes identifiés et à présenter leurs progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.

WPB10.15. [37] Le GTPP **INDIQUE** que la qualité des données disponibles au Secrétariat de la CTOI sur les marlins est probablement compromise par une mauvaise identification des espèces et **RECOMMANDE** que les CPC révisent leurs données historiques afin de repérer et de corriger d’éventuels problèmes d’identification, qui nuisent aux analyses de l’état des stocks.

Débarquements de porte-épées au Sri Lanka

WPB10.16. [39] **NOTANT** que, à ce jour, le Sri Lanka n’a pas été à même de fournir à la CTOI des statistiques précises sur les porte-épées, du fait d’une mauvaise identification des espèces et du faible niveau de couverture des échantillonnages de ses pêcheries côtières et offshore, le GTPP **RECOMMANDE** que, en priorité, le Sri Lanka améliore sa couverture d’échantillonnage pour atteindre au moins les niveaux recommandés par la Commissions (1 poisson par tonne de captures, par type d’engin et par espèce), dont :

- captures échantillonnées ou observées pour au moins 5% des activités des navires des pêcheries côtières, y compris la collecte de données de captures, d’effort et de taille sur les espèces sous mandat de la CTOI et les principales espèces accessoires ;
- mise en œuvre d’un système de livres de pêche pour les pêcheries offshore qui intègre des informations au niveau de l’espèce pour les porte-épées, comme prévu par la résolution 12/03 de la CTOI.

Les informations recueillies par le biais de ces activités devraient permettre au Sri Lanka d’estimer les captures par espèces et par engins pour les porte-épées et d’autres importantes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces accessoires.

Débarquements de porte-épées à Madagascar

WPB10.17. [42] **NOTANT** que la pêcherie palangrière malgache est récente et en développement, le GTPP **RECOMMANDE** que Madagascar assure l’élaboration et la mise en place d’un système de collecte des données, y compris par le biais d’échantillonnages, de livres de pêche et d’observateurs, qui couvre l’ensemble de la pêcherie de façon adéquate.

Débarquements de porte-épées aux Maldives

WPB10.18. [44] Le GTPP **REMARQUE** que le niveau de captures de marlins dans la pêcherie artisanale des Maldives semble être très élevé par rapport aux captures totales déclarées pour l’océan Indien et **RECOMMANDE** que les Maldives fournissent une revue de leurs débarquements pour chaque espèce de marlins lors de la prochaine réunion du GTPP.

WPB10.19. [45] Le GTPP **RECOMMANDE** que les Maldives mettent en place un système de collecte des données, par le biais de livres de pêche et d’échantillonnages, qui intègre des informations au niveau de l’espèce pour les porte-épées, comme prévu par la résolution 12/03 de la CTOI. Les informations ainsi recueillies devraient permettre aux Maldives d’estimer les captures par espèces et par engins pour les porte-épées et d’autres importantes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces accessoires.

Débarquements de porte-épées au Mozambique

WPB10.20. [53] **NOTANT** que, actuellement, aucun observateur scientifique n’est déployé à bord des navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique, le GTPP **RECOMMANDE** que le Mozambique rende obligatoire pour l’attribution d’une licence que les navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique embarquent à leur bord des observateurs scientifiques et qu’ils déclarent les données collectées selon les normes de la CTOI. Les navires étrangers autorisés à pêcher dans la ZEE du Mozambique devront s’assurer que les observateurs scientifiques sont embarqués selon les normes établies par la CTOI.

Examen de la dynamique des flottes

WPB10.21. [85] Le GTPP **RECOMMANDE** que le Japon et Taïwan, Chine entreprennent une révision historique complète de leurs données de palangre et documentent les évolutions de la dynamique des flottes, pour présentation lors de la prochaine réunion du GTPP. La révision historique devrait inclure autant d'informations explicatives que possible concernant les changements de zones de pêche, le ciblage des espèces, les évolutions des engins et autres caractéristiques des flottes pour aider le GTPP à comprendre les fluctuations observées actuellement dans les données.

Paramètres pour les analyses futures : évaluation des stocks

WPB10.22. [105] **NOTANT** que les délais actuels d'échange des données ne laissent pas assez de temps pour réaliser des analyses d'évaluation des stocks suffisamment poussées et que cela peut avoir des effets néfastes sur la qualité des avis fournis par le groupe, le GTPP **RECOMMANDE** que l'échange des données (indices de PUE et coefficient de variation) ait lieu aussi tôt que possible, mais au plus tard 30 jours avant la réunion du groupe de travail, afin que les analyses d'évaluation des stocks puissent être fournies au Secrétariat de la CTOI au plus tard 15 jours avant la réunion, comme recommandé par le Comité scientifique qui indique, dans son rapport 2011 : « *Le [CS] A AUSSI ENCOURAGÉ à ce que les données devant être utilisées dans les évaluations des stocks, y compris la normalisation de la PUE, soient mises à disposition par les CPC au moins trois mois avant chaque réunion et, si possible, que les résumés de données soient fournis par le Secrétariat de la CTOI au plus tard deux mois avant chaque réunion. Il RECOMMANDE que les données à utiliser dans les évaluations des stocks, y compris la normalisation de la PUE, soient fournies par les CPC au moins 30 jours avant chaque réunion.* » (IOTC-2011-SC14-R, p74).

Élaboration d'avis de gestion pour les marlins

WPB10.23. [110] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour les marlins et fournis dans les propositions de résumés sur l'état des ressources indiqués ci-dessous :

- marlin noir (*Makaira indica*) : [Annexe VII](#)
- marlin bleu (*Makaira nigricans*) : [Annexe VIII](#)
- marlin rayé (*Tetrapturus audax*) : [Annexe IX](#)

Élaboration d'avis de gestion pour le voilier indo-pacifique

WPB10.24. [119] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance de l'avis de gestion élaboré pour le voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) et fourni dans les propositions de résumés sur l'état des ressources ([Annexe X](#)).

Projet Indian Ocean Swordfish Stock Structure (IOSSS)

WPB10.25. [127] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS note que, bien que les résultats du projet IOSSS n'aient pas révélé de véritable structure dans l'océan Indien au moyen des marqueurs utilisés, l'hypothèse d'une population structurée au niveau régional ne doit pas être écartée et doit être étudiée en utilisant des marqueurs ou approches différents. Les résultats obtenus des marqueurs utilisés pourraient simplement résulter du pouvoir de résolution des marqueurs utilisés, éventuellement insuffisants pour détecter une sous-division de la population.

Espadon : indices de PUE des palangriers européens

WPB10.26. [130] Le GTPP **RECOMMANDE** que les scientifiques de l'UE, Portugal et de l'UE, Espagne réalisent une analyse de PUE révisée de leurs flottes palangrières et envisagent de combiner ces analyses avant la prochaine réunion du GTPP durant laquelle l'espadon sera traité en priorité.

Élaboration d'avis de gestion pour l'espadon

WPB10.27. [139] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS prenne connaissance des avis de gestion élaborés pour l'espadon (*Xiphias gladius*) et fournis dans la proposition de résumé sur l'état de la ressource ([Annexe XI](#)).

Effets de la piraterie sur les pêcheries de porte-épées

WPB10.28. [143] Le GTPP **RECOMMANDE** que, étant donné l'impact potentiel de la piraterie sur les pêcheries de porte-épées, des analyses spécifiques soient réalisées et présentées lors de la prochaine réunion du GTPP par les CPC les plus affectées par ces activités, notamment le Japon, la République de Corée et Taïwan, Chine.

Révision du plan de travail du GTPP

WPB10.29. [145] Le GTPP **RECOMMANDE** qu'une nouvelle analyse de PUE soit réalisée sur les Istiophoridés (marlins rayé, bleu et noir et voilier), en prenant en compte les différents points mentionnés dans les discussions sur la PUE résumées dans ce rapport.

WPB10.30. [146] Le GTPP **RECOMMANDE** les priorités de recherche suivantes pour l'année à venir :

- biologie des porte-épées (croissance, reproduction) ;
- analyses des données de tailles ;
- indicateurs d'état des stocks –exploration des indicateurs à partir des données disponibles ;
- normalisation de la PUE des marlins rayé, bleu et noir ;
- évaluation des stocks –Istiophoridés.

Approches basées sur les risques de détermination de l'état des stocks

WPB10.31. [149] Le GTPP **RECOMMANDE** que le Secrétariat de la CTOI facilite un processus visant à fournir les informations nécessaires au CS pour qu'il puisse examiner l'approche de force probante pour déterminer l'état des stocks, en complément de l'approche actuelle qui se base uniquement sur des techniques d'évaluation quantitatives.

Examen de la proposition et adoption du Rapport de la dixième session du Groupe de travail sur les porte-épées

WPB10.32. [156] **NOTANT** que malgré les exigences de déclaration de données obligatoires détaillées dans les résolutions 10/02 et 12/03 sur les pêcheries de porte-épées les données, en particulier pour les marlins, restent largement non déclarées par les CPC ; le GTPP **RECOMMANDE** que le CS transmette ces problèmes au Comité d'application et à la Commission afin de prendre des mesures pour élaborer des mécanismes qui garantiraient que les CPC respectent leurs obligations de déclaration.

WPB10.33. [157] Le GTPP **RECOMMANDE** que le CS examine l'ensemble consolidé des recommandations découlant du GTPP10, fourni en [Annexe IV](#).

ANNEXE V

PRINCIPALES STATISTIQUES SUR LES PORTE-EPEES

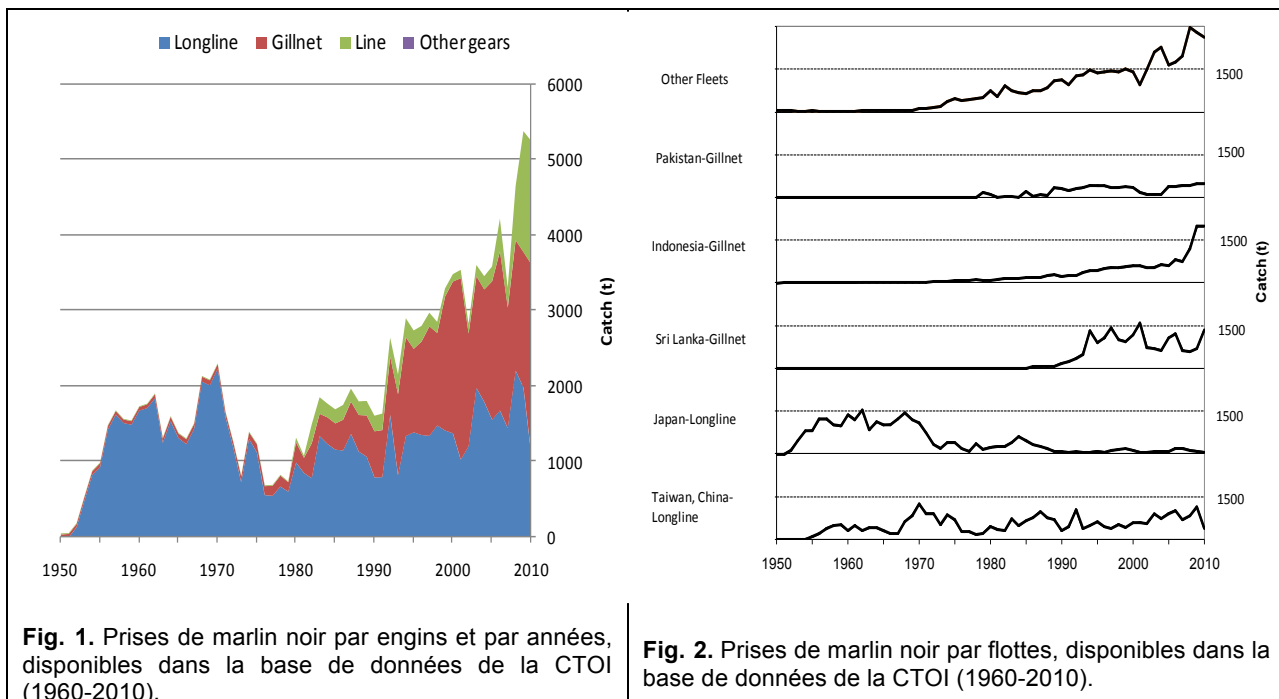
Extraits du document IOTC-2012-WPB10-07 (traduits)

Marlin noir (Makaira indica)

Tendances des captures

Le marlin noir est principalement capturé à la palangre dérivante (44%) et au filet maillant (49%), les captures restantes étant le fait de la traîne et de la ligne à main (Tableau 1, Figure 1). Le marlin noir n'est en général pas ciblé par les pêcheries industrielles, mais l'est par certaines pêcheries artisanales et par les pêcheries sportives/récréatives. Le marlin noir est également capturé dans les pêcheries de senne, mais ces captures ne sont actuellement pas déclarées. Ces dernières années, les prises les plus élevées de marlin noir ont été réalisées par les flottilles de Taïwan, Chine (palangre), du Sri Lanka (filet maillant), d'Indonésie (filet maillant) et d'Inde (filet maillant) (Figure 2). L'estimation des prises annuelles moyennes minimales de marlin noir entre 2006 et 2010 est de 6 085 t (Tableau 1), bien que ce chiffre soit considéré comme une estimation grossière du fait de la sous-déclaration et des erreurs d'identification.

Entre le début des années 1950 et la fin des années 1980, une partie de la flottille japonaise était autorisée à opérer à l'intérieur de la ZEE de l'Australie et avait déclaré des prises très élevées de marlin noir dans cette zone, notamment dans les eaux du nord-ouest de l'Australie. Ces dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon et de Taïwan, Chine ont déclaré des prises plus basses de marlin noir, principalement dans les eaux au large de la côte occidentale de l'Inde et, dans une moindre mesure, dans le Canal du Mozambique (Figure 3).



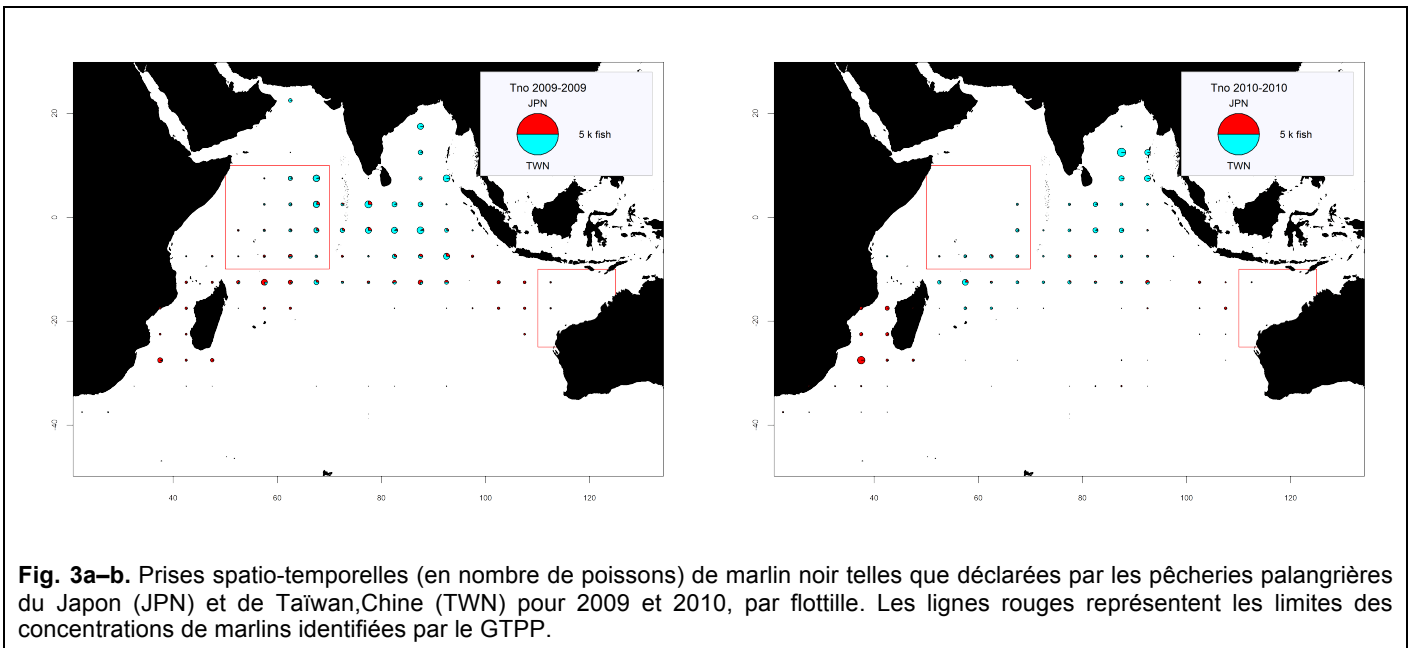


Fig. 3a-b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin noir telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour 2009 et 2010, par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP.

Tableau 1. Meilleures estimations scientifiques des captures de marlin noir par type de pêche pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

Pêcheurie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LL	846	1 633	1 288	1 370	1 500	1 943	1 235	1 440	2 288	2 005	2 003	2 109	1 847	2 634	2 230	1 374
GN	47	60	118	491	1 781	2 278	2 608	1 634	1 626	1 629	2 259	2 687	2 063	2 469	3 412	4 172
HL	15	19	25	177	244	694	196	451	574	926	487	624	773	1 063	1 580	1 389
OT	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total	908	1 712	1 435	2 038	3 525	4 914	4 040	3 525	4 487	4 560	4 750	5 420	4 682	6 166	7 221	6 935

Pêcheries : filet maillant (GN) ; palangre (LL) ; ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT).

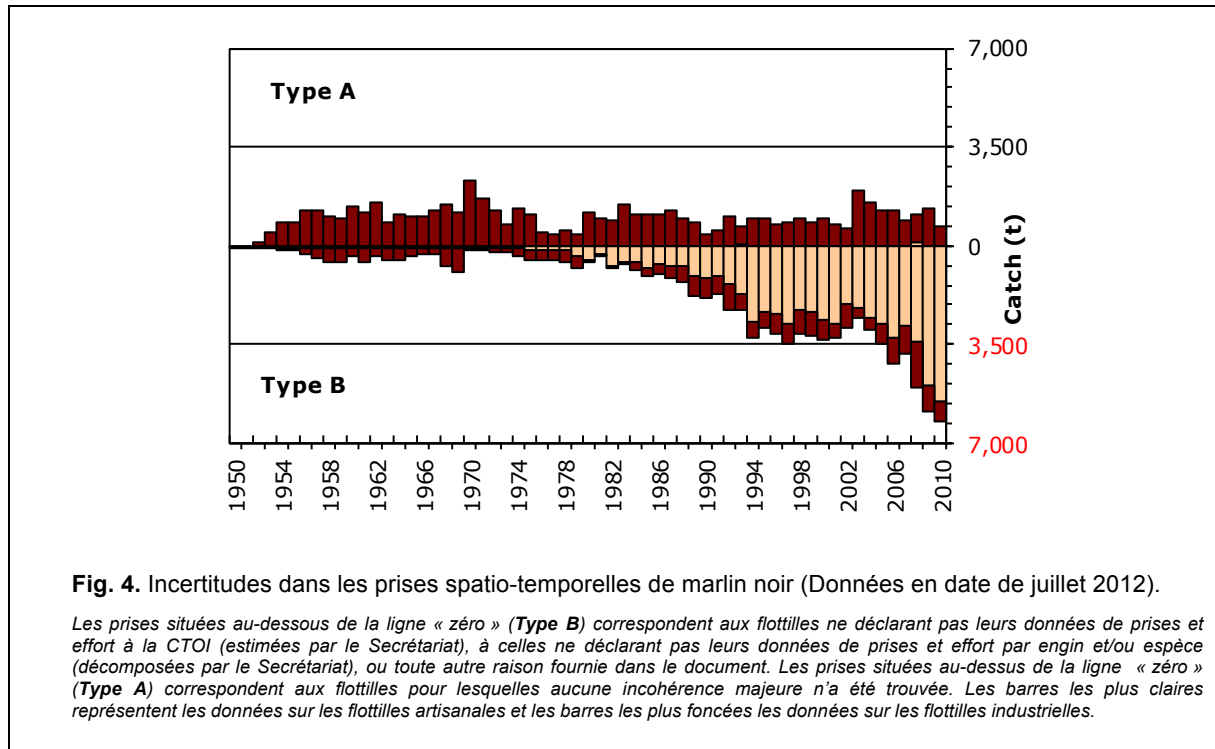
Incertitudes dans les prises spatio-temporelles

Les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et sont donc hautement incertaines. Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude des informations disponibles au Secrétariat.

Les captures conservées de quelques pêcheries sont incertaines (Figure 4), du fait que :

- Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des trois espèces de marlins combinées ; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat pour certaines pêcheries artisanales (pêcheurie filet maillant/palangre du **Sri Lanka** et pêcheries artisanales d'**Inde**, d'**Iran** et du **Pakistan**) et industrielles (palangriers d'**Indonésie** et des **Philippines**).
- Les captures des palangriers industriels non-déclarants (**Inde**, **NCA**) et de la pêcheurie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat à partir d'autres informations.
- Il est probable que les captures des pêcheries industrielles pour lesquelles le marlin noir n'est pas une espèce-cible soient incomplètes.
- Il existe des déclarations de captures contradictoires : les prises palangrières de la **République de Corée** sont déclarées comme captures nominales et ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat a revu les séries temporelles des prises de marlin noir de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat semblent être plus précises, les prises de marlin noir de cette flottille demeurent incertaines.
- Il existe un manque de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives.
- Les séries de captures utilisées par le GTPP en 2011 et en 2012 sont légèrement différentes, suite à une augmentation des captures estimées ces dernières années pour les flottes d'Inde (palangre et traîne) et d'Indonésie (filet maillant).

- Les **Rejets** restent inconnus, mais sont considérés comme faibles pour la majorité des flottes industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets de marlin noir pourraient également avoir lieu dans la pêche de filet maillant iranienne, dans la mesure où cette espèce n'a pas de valeur commerciale dans ce pays.

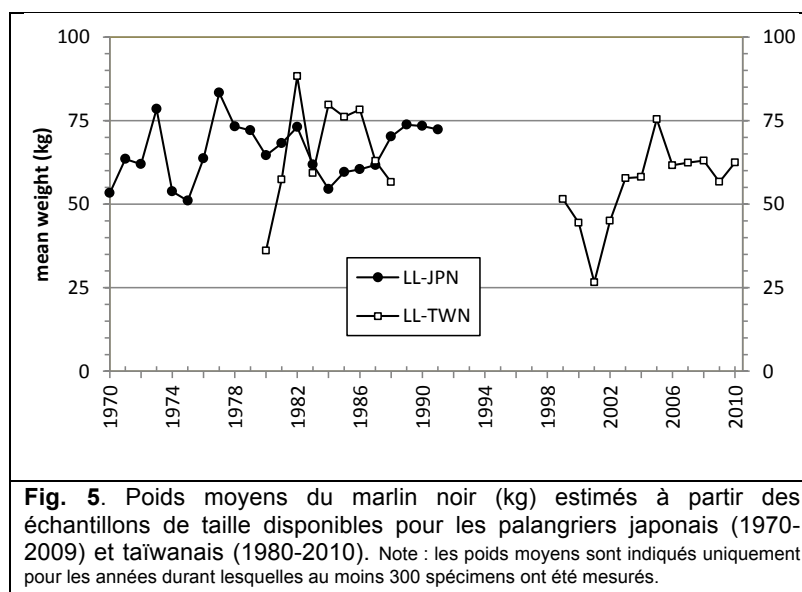


Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Les **poids moyens** ne peuvent être évalués pour la pêche palangrière du Japon que depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible (Figure 5).

Les tableaux de **prises par tailles/âges** n'ont pas pu être élaborés pour le marlin noir du fait du manque d'informations déclarées par les CPC. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.

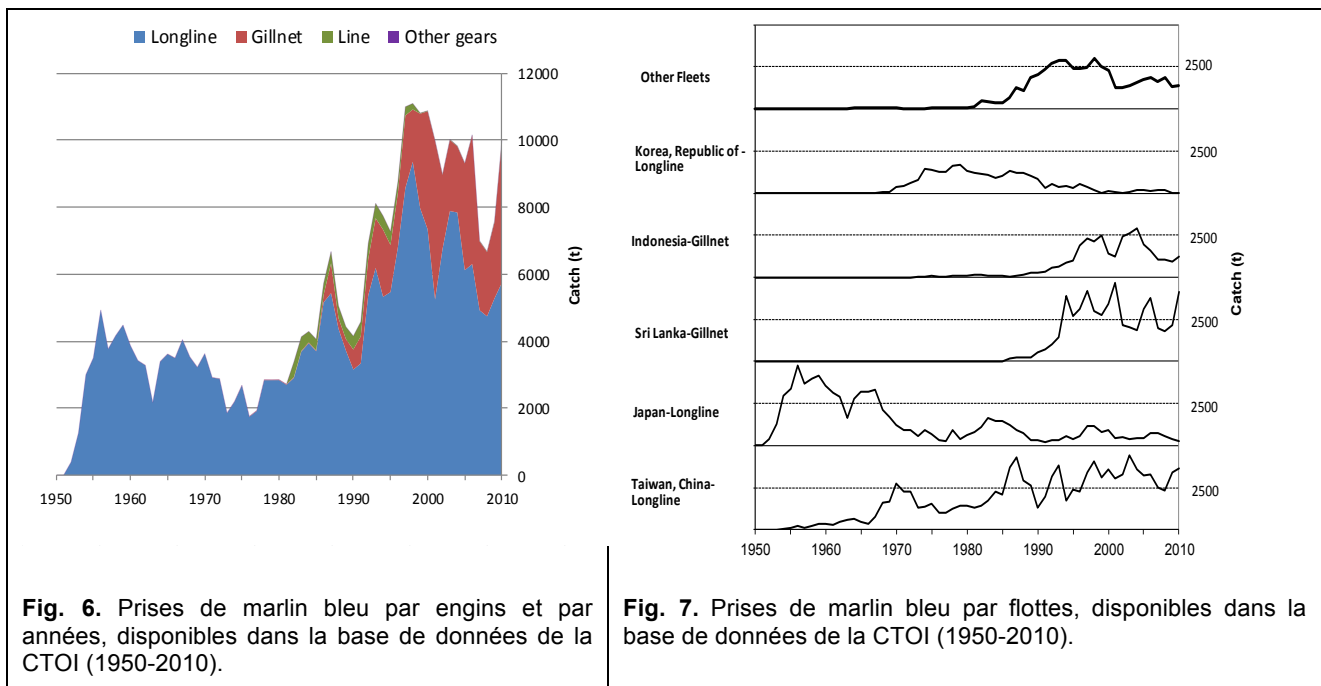
Les données de **sex ratio** n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat.



Marlin bleu (*Makaira nigricans*)**Tendances des captures**

Le marlin bleu est principalement capturé à la palangre dérivante (60%) et au filet maillant (30%), les captures restantes étant enregistrées par la traîne et la ligne à main (Tableau 2, Figure 6). Le marlin bleu est une cible importante pour plusieurs pêcheries artisanales et sportives/récréatives. Le marlin bleu est également parfois capturé dans les pêcheries de senne, mais ces captures ne sont pas déclarées. Les prises de marlin bleu déclarées sont supérieures à celles des marlins noir et rayé combinées, bien que l'incertitude soit forte du fait de la sous-déclaration et des erreurs d'identification. Ces dernières années, les prises les plus élevées de marlin bleu ont été réalisées par les flottilles de Taïwan, Chine (palangre et filet maillant), d'Indonésie (palangre), du Sri Lanka (filet maillant) et d'Inde (filet maillant) (Figure 7). La répartition des captures de marlin bleu a changé depuis les années 1980, la plupart des captures déclarées étant désormais réalisées dans l'ouest de l'océan Indien. Cependant, la non-déclaration des captures par les fileyeurs dans le nord de l'océan Indien masque le réel niveau d'exploitation dans l'océan Indien.

Les tendances des captures de marlin bleu sont variables ; ce qui peut refléter la variabilité du ciblage par les palangriers et le niveau de déclaration des autres engins. Les prises de marlin bleu réalisées à la palangre dérivante ont été plus ou moins stables jusqu'au milieu des années 1980, atteignant environ 3 000 t, et augmentent progressivement depuis lors. Les prises les plus importantes ont été enregistrées en 1997 (11 000 t). Des prises réalisées à la palangre dérivante ont été déclarées par les flottilles de **Taïwan, Chine** et du **Japon** et, plus récemment, par l'**Indonésie** et plusieurs flottilles **NCA** (Figure 7). Ces dernières années, les palangriers surgélateurs du **Japon** et de **Taïwan, Chine** ont déclaré la majorité de leurs prises de marlin bleu dans les eaux de l'océan Indien occidental et central tropical et, dans une moindre mesure, dans le Canal du Mozambique et la Mer d'Arabie (Figure 8).



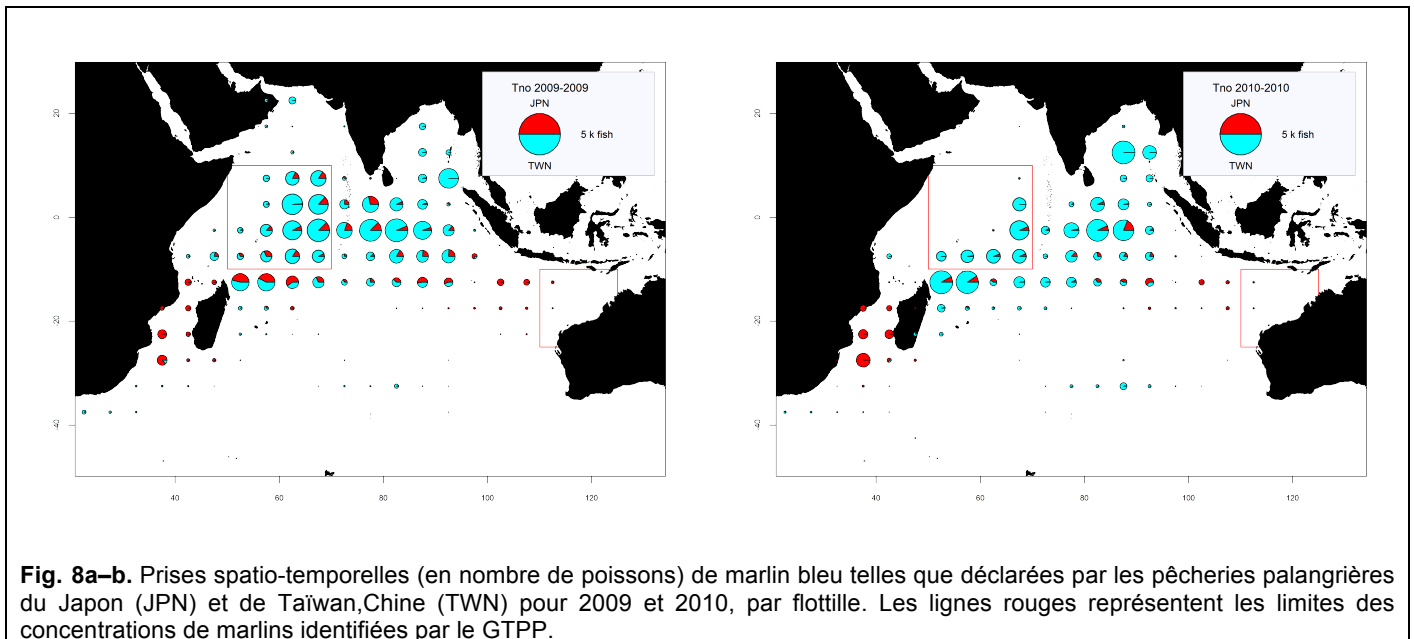


Fig. 8a–b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin bleu telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour 2009 et 2010, par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP.

Tableau 2. Meilleures estimations scientifiques des captures de marlin bleu par type de pêche pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

Pêcheur	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LL	2 563	3 512	3 474	4 961	7 120	7 163	5 950	7 442	8 791	8 512	7 425	7 548	6 000	5 830	5 950	6 345
GN	3	4	10	192	2 407	2 787	4 732	2 219	2 124	1 972	3 188	3 843	2 061	1 922	2 281	4 260
HL	11	23	34	313	345	36	29	27	33	25	45	27	30	38	42	54
OT	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total	2 576	3 540	3 518	5 466	9 872	9 986	10 711	9 689	10 948	10 508	10 657	11 418	8 090	7 790	8 272	10 660

Pêcheries : filet maillant (GN); palangre (LL); ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT)

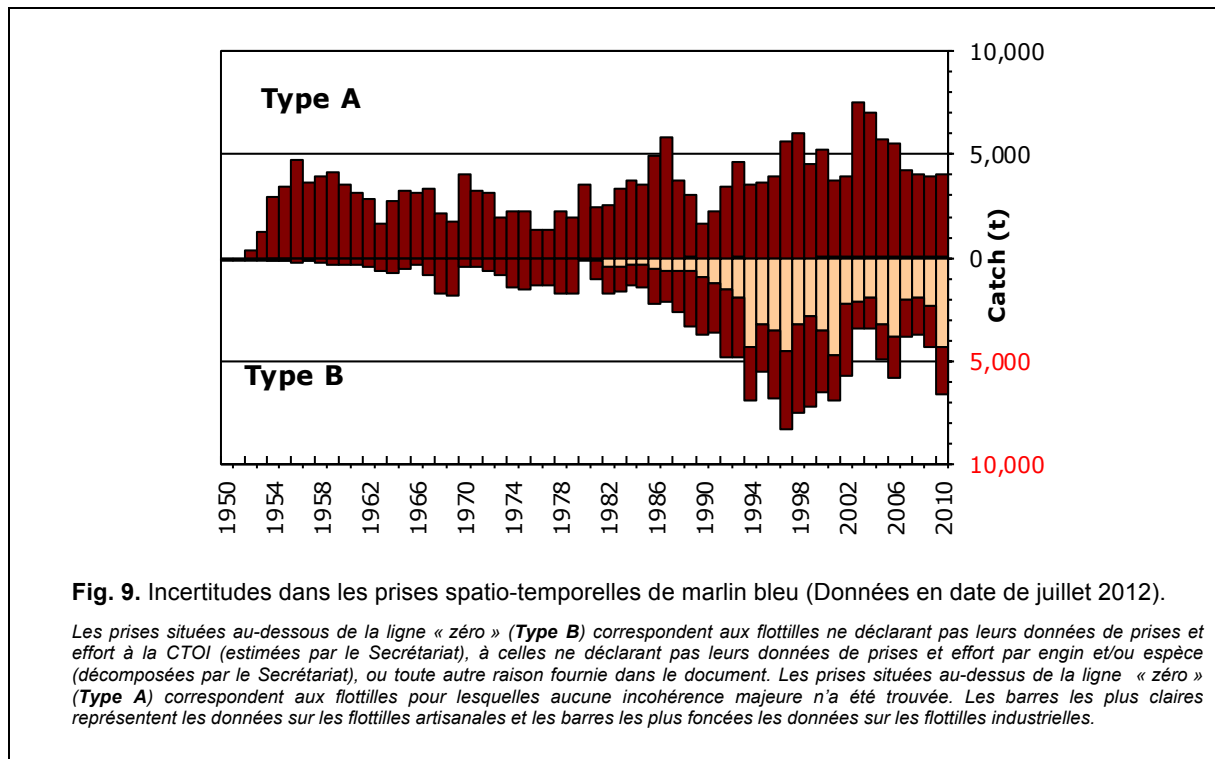
Incertitudes dans les prises spatio-temporelles

Les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et sont donc hautement incertaines. Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude des informations disponibles au Secrétariat.

Les captures conservées de la plupart des pêcheries sont mal connues (Figure 9) du fait que :

- Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des trois espèces de marlins combinées ; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat pour certaines pêcheries artisanales (pêcheur filet maillant/palangre du **Sri Lanka** et pêcheries artisanales d'**Inde**, d'**Iran** et du **Pakistan**) et industrielles (palangriers d'**Indonésie** et des **Philippines**).
- Les captures des palangriers industriels non-déclarants (**Inde**, **NCA**) et de la pêcheur au filet maillant d'**Indonésie** sont estimées par le Secrétariat à partir d'autres informations.
- Il est probable que les captures des pêcheries industrielles pour lesquelles le marlin bleu n'est pas une espèce-cible soient incomplètes.
- Il existe des déclarations de captures contradictoires : les prises palangrières de la **République de Corée** sont déclarées comme captures nominales et ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat a revu les séries temporelles des prises de marlin bleu de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat semblent être plus précises, les prises de marlin bleu de cette flottille demeurent incertaines.
- Il existe un manque de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives.
- Il n'y a pas eu de modifications significatives des captures de marlin bleu depuis la réunion du GTPP en 2011.

- Les **Rejets** restent inconnus, mais sont considérés comme faibles pour la majorité des flottes industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets de marlin bleu pourraient également avoir lieu dans la pêche de filet maillant iranienne, dans la mesure où cette espèce n'a pas de valeur commerciale dans ce pays.

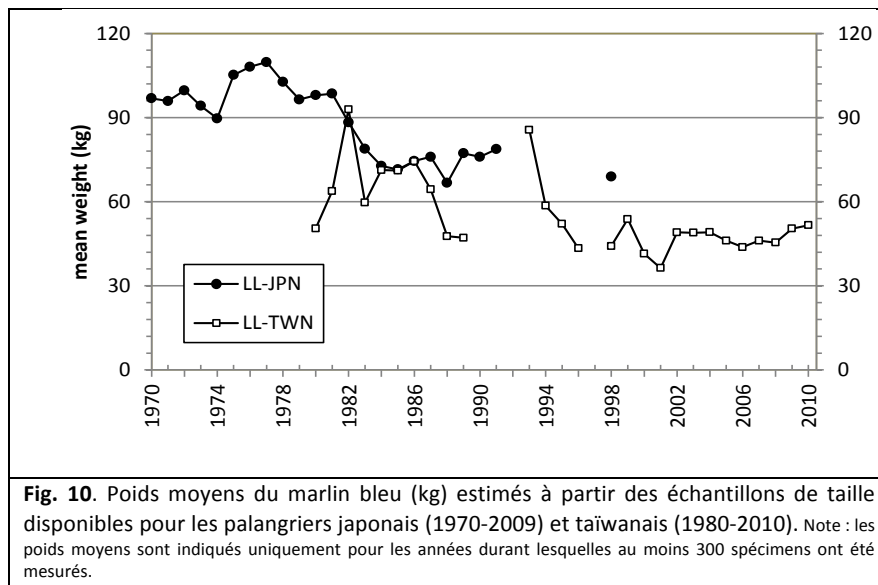


Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Les **poids moyens** ne peuvent être évalués pour la pêche palangrière du **Japon** que depuis 1970 et depuis 1980 pour celle de **Taïwan, Chine**. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible et des erreurs d'identification des marlins bleu et rayé pourraient avoir lieu dans la pêche palangrière taïwanaise ; les distributions de fréquence des longueurs dérivées des échantillons collectés sur les palangriers taïwanais diffèrent fortement de celles collectées sur les palangriers japonais (Figure 10).

Les tableaux de **prises par tailles/âges** n'ont pas pu être élaborés pour le marlin bleu du fait du manque d'informations déclarées par les CPC. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.

Les données de **sex ratio** n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat.



Marlin rayé (Tetrapturus audax)

Tendances des captures

Le marlin rayé est presque exclusivement capturé à la palangre dérivante (98%), les captures restantes étant enregistrées par le filet maillant et la traîne (Tableau 3, Figure 11). Le marlin rayé est également parfois capturé dans les pêcheries de senne, mais ces prises ne sont actuellement pas déclarées. Les tendances des captures de marlin rayé sont variables, ce qui peut refléter la variabilité du ciblage par les palangriers et le niveau de déclaration des autres engins. Les prises de marlin rayé réalisées par la palangre dérivante ont évolué au fil du temps, variant entre 2 000 t et 7 000 t (Figure 11), bien que cela reste très incertain du fait de la sous-déclaration et des erreurs d'identification.

Les prises réalisées par la palangre dérivante ont été enregistrées par les flottilles de **Taïwan, Chine**, du **Japon**, de la **République de Corée** et, plus récemment, par l'**Indonésie** et plusieurs flottilles **NCA** (Figure 12). **Taïwan, Chine** et le **Japon** ont déclaré une baisse importante des prises de marlin rayé par leurs flottilles palangrières, respectivement depuis le milieu des années 80 et celui des années 90. Les raisons de cette baisse des captures ne sont pas bien comprises. Entre le début des années 1950 et la fin des années 1980, une partie de la flottille japonaise était autorisée à opérer à l'intérieur de la ZEE de l'Australie, et avait déclaré des prises relativement élevées de marlin rayé dans cette zone, notamment dans les eaux du nord-ouest de l'Australie. Des prises élevées de cette espèce ont également été déclarées dans la Baie du Bengale au cours de cette période, à la fois par les palangriers de Taïwan, Chine et ceux du Japon. La répartition des captures déclarées de marlin rayé a changé depuis les années 1980, la plupart d'entre elles étant désormais réalisées dans l'ouest de l'océan Indien (Figure 13). Ces dernières années, les prises les plus élevées de marlin rayé ont été réalisées par les flottilles de Taïwan, Chine (palangre) et, dans une moindre mesure, de l'Indonésie (palangre). Cependant, les prises non-déclarées des pêcheries de filet maillant et, dans une moindre mesure, de traîne masquent le véritable niveau d'exploitation du marlin rayé dans l'océan Indien.

Ces changements dans la zone de pêche et les prises au fil des ans semblent être liés aux changements dans le type d'accords permettant l'accès à la ZEE des pays côtiers de l'océan Indien, plutôt qu'aux changements dans la répartition de l'espèce au fil du temps. Depuis 2007, les prises dans le nord-ouest de l'océan Indien ont fortement diminué, en même temps que l'effort de pêche à la palangre dans cette zone, en conséquence de la piraterie maritime au large de la Somalie (Figure 13).

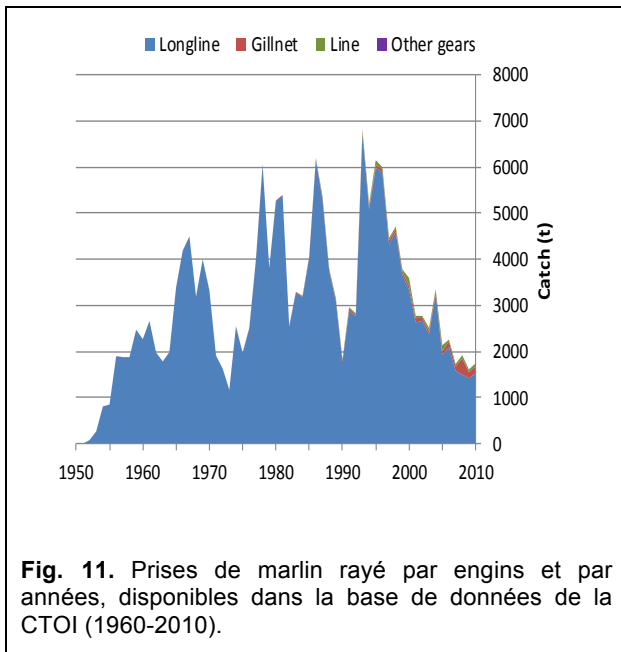


Fig. 11. Prises de marlin rayé par engins et par années, disponibles dans la base de données de la CTOI (1960-2010).

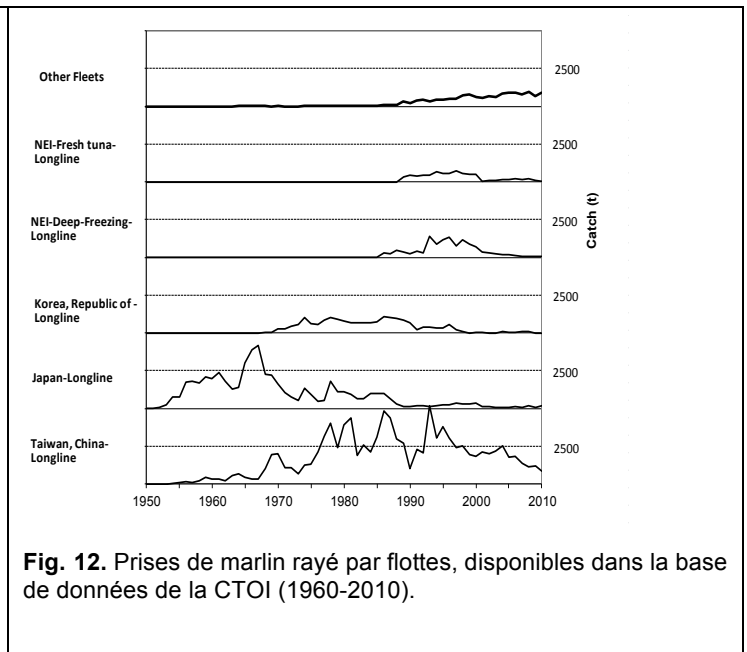


Fig. 12. Prises de marlin rayé par flottes, disponibles dans la base de données de la CTOI (1960-2010).

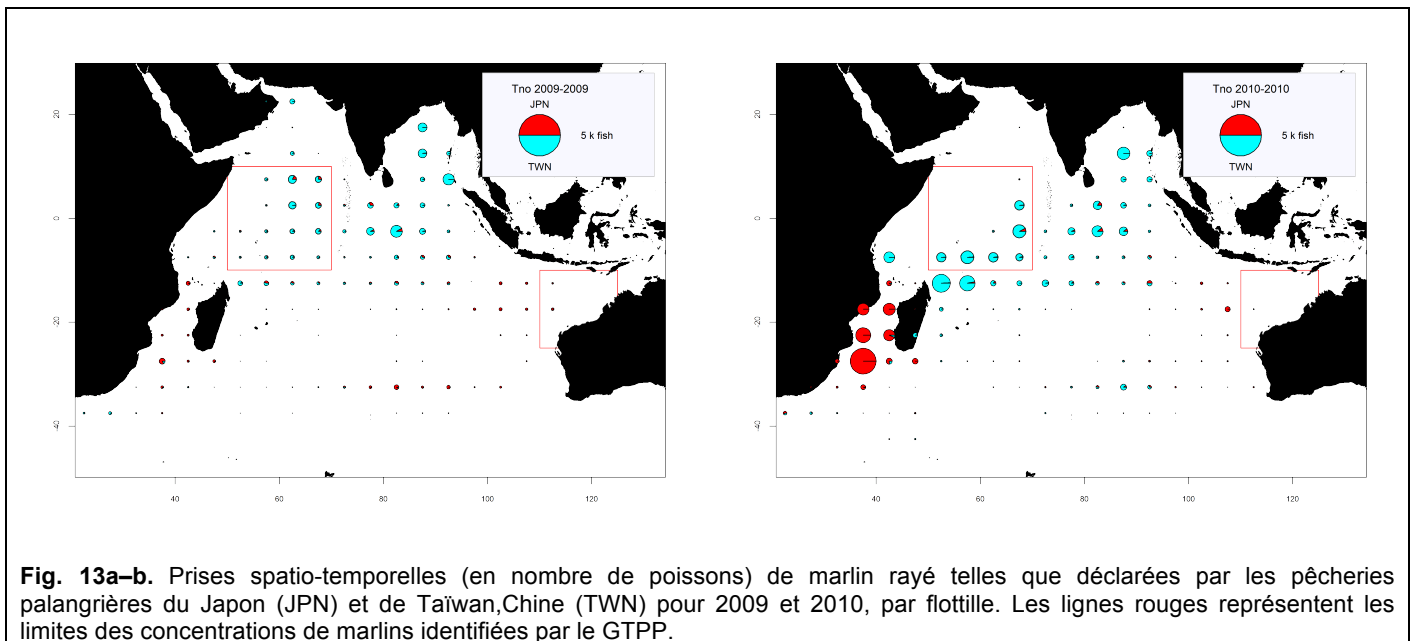


Fig. 13a-b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin rayé telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) pour 2009 et 2010, par flottille. Les lignes rouges représentent les limites des concentrations de marlins identifiées par le GTPP.

Tableau 3. Meilleures estimations scientifiques des captures de marlin rayé par type de pêche pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

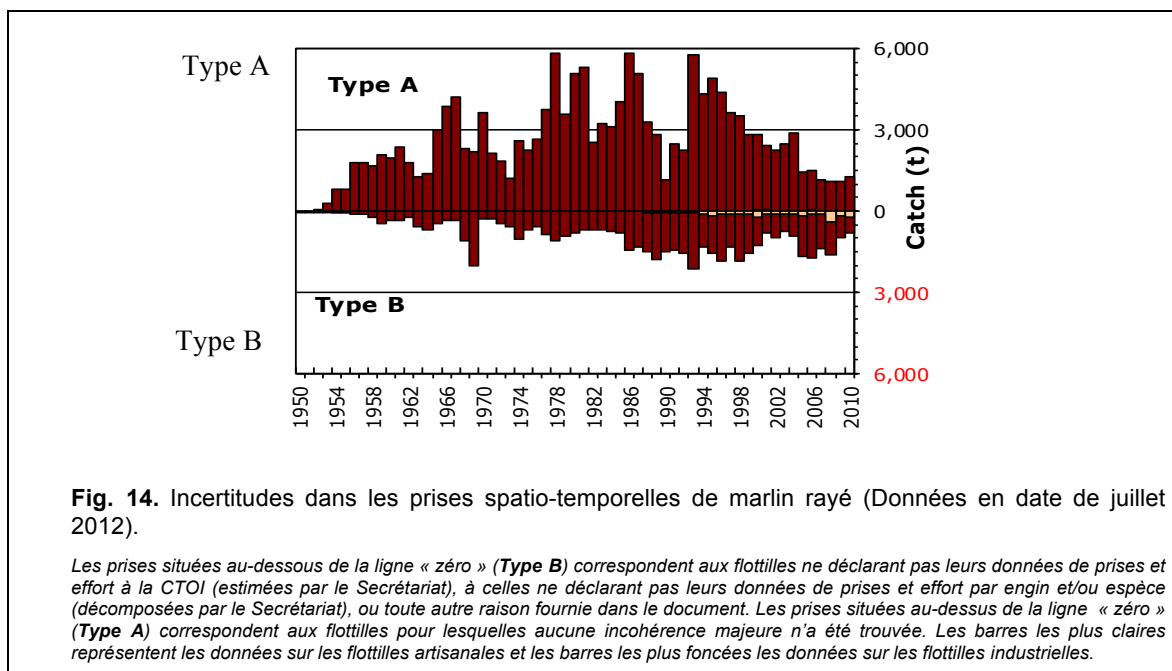
Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LL	1 024	3 077	3 614	5 042	5 040	2 945	3 071	3 114	3 115	3 709	2 946	3 075	2 405	2 263	1 904	1 883
GN	2	3	6	24	60	117	92	65	66	74	81	125	96	351	132	149
HL	-	-	2	11	47	71	51	41	65	39	127	41	48	71	54	59
OT	-	-	2	-	-	0	-	0	-	0	-	-	-	-	-	-
Total	1 026	3 080	3 624	5 077	5 147	3 133	3 213	3 220	3 246	3 822	3 154	3 242	2 550	2 685	2 090	2 090

Pêcheries : filet maillant (GN); palangre (LL); ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT)

Incertitudes dans les prises spatio-temporelles

Les captures conservées sont relativement bien connues pour les principales flottes industrielles (Figure 14), bien que celles de nombreuses flottilles plus petites demeurent incertaines :

- Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales des trois espèces de marlins combinées ; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat pour certaines pêcheries industrielles (palangriers d'**Indonésie** et des **Philippines**).
- Les captures des palangriers industriels non-déclarants (**Inde, NCA**) sont estimées par le Secrétariat à partir d'autres informations. Étant donné qu'elles ne sont pas déclarées par les pays concernés, il est probable que les captures des pêcheries industrielles pour lesquelles le marlin rayé est rarement une espèce-cible soient incomplètes.
- Il existe des déclarations de captures contradictoires : les prises palangrières de la **République de Corée** sont déclarées comme captures nominales et ne sont pas cohérentes avec les données de prises et effort, les valeurs de ces dernières étant plus élevées. Pour cette raison, le Secrétariat a revu les séries temporelles des prises de marlin rayé de la République de Corée en utilisant les deux jeux de données. Même si les nouvelles estimations de captures du Secrétariat de la CTOI semblent être plus précises, les prises de marlin noir de cette flottille demeurent incertaines.
- Il n'y a pas eu de modifications significatives des captures de marlin rayé depuis la réunion du GTPP en 2011.
- Les **Rejets** restent inconnus, mais sont considérés comme faibles pour la majorité des flottes industrielles, en particulier les palangriers. Des rejets de marlin rayé pourraient également avoir lieu dans la pêche de filet maillant iranienne, dans la mesure où cette espèce n'a pas de valeur commerciale dans ce pays.

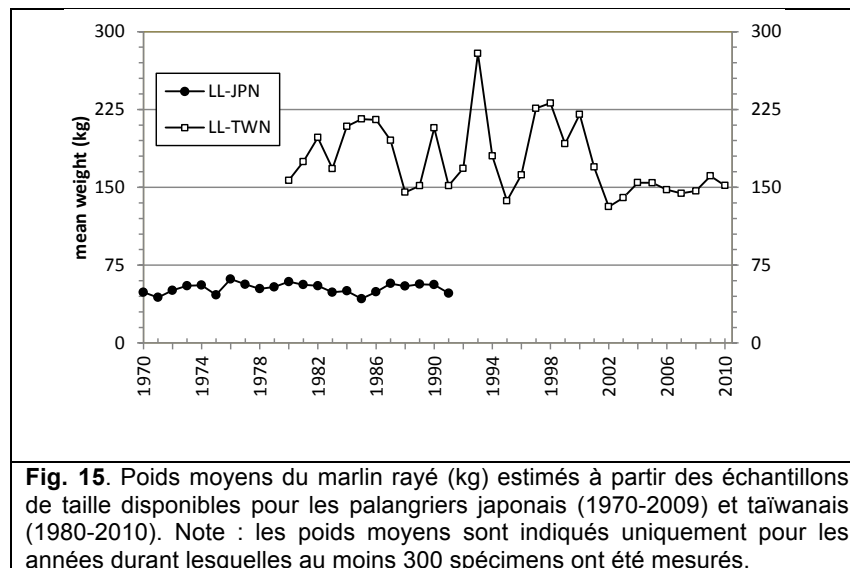


Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Les **poids moyens** ne peuvent être évalués pour la pêche palangrière du Japon que depuis 1970 et depuis 1980 pour celle de Taïwan, Chine. Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible et des erreurs d'identification des marlins bleu et rayé pourraient avoir lieu dans la pêche palangrière taïwanaise ; les distributions de fréquence des longueurs dérivées des échantillons collectés sur les palangriers taïwanais diffèrent fortement de celles collectées sur les palangriers japonais (Figure 15).

Les tableaux de **prises par tailles/âges** n'ont pas pu être élaborés pour le marlin rayé du fait du manque d'informations déclarées par les CPC. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de poids, mais la fiabilité des estimations est réduite lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.

Les données de **sex ratio** n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat.



Voilier indo-pacifique (Istiophorus platypterus)

Tendances des captures

Le voilier indo-pacifique est ciblé par les pêcheries artisanales aux Maldives, au Yémen et au Sri Lanka, ainsi que par les pêcheries sportives/récréatives, notamment au Kenya, à Maurice et aux Seychelles. Le voilier indo-pacifique est principalement capturé au filet maillant (78%), les captures restantes étant déclarées par la traîne et la ligne à main (15%), la palangre (7%) ou d'autres engins (Tableau 4, Figure 16). Le voilier indo-pacifique est également parfois capturé dans les pêcheries de senne, mais ces captures ne sont actuellement pas déclarées. L'estimation des prises annuelles moyennes minimales entre 2006 et 2010 se situe autour de 21 500 t, bien que l'incertitude soit forte du fait de la sous-déclaration et des erreurs d'identification. Ces dernières années, les prises les plus élevées de voilier indo-pacifique ont été réalisées par les pays situés dans la Mer d'Arabie (Inde, Iran, Pakistan et Sri Lanka). Des prises moindres sont déclarées par les pêcheurs à la ligne à main des Comores et de l'île Maurice et par les palangriers d'Indonésie.

Les prises de voilier indo-pacifique ont fortement augmenté depuis le milieu des années 1990 en réponse au développement de la pêcherie mixte filet maillant/palangre au Sri Lanka (Figure 17) et, surtout, à l'agrandissement de la zone d'opération des fileyeurs iraniens vers des zones situées au-delà de la ZEE de la R.I. d'Iran. Les prises des filets maillants iraniens (Figure 17) ont augmenté de manière spectaculaire, de plus de six fois, depuis la fin des années 1990.

Les prises de voilier indo-pacifique réalisées par la palangre dérivante (Tableau 4) et autres engins n'ont pas montré de tendance particulière ces dernières années. Toutefois, il est probable que les flottilles palangrières sous-déclarent les prises de cette espèce du fait de sa faible valeur commerciale. Ces dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon ont déclaré des prises de voilier indo-pacifique dans l'océan Indien centre-ouest, entre le Sri Lanka et les Maldives, ainsi que dans le Canal du Mozambique (Figure 18).

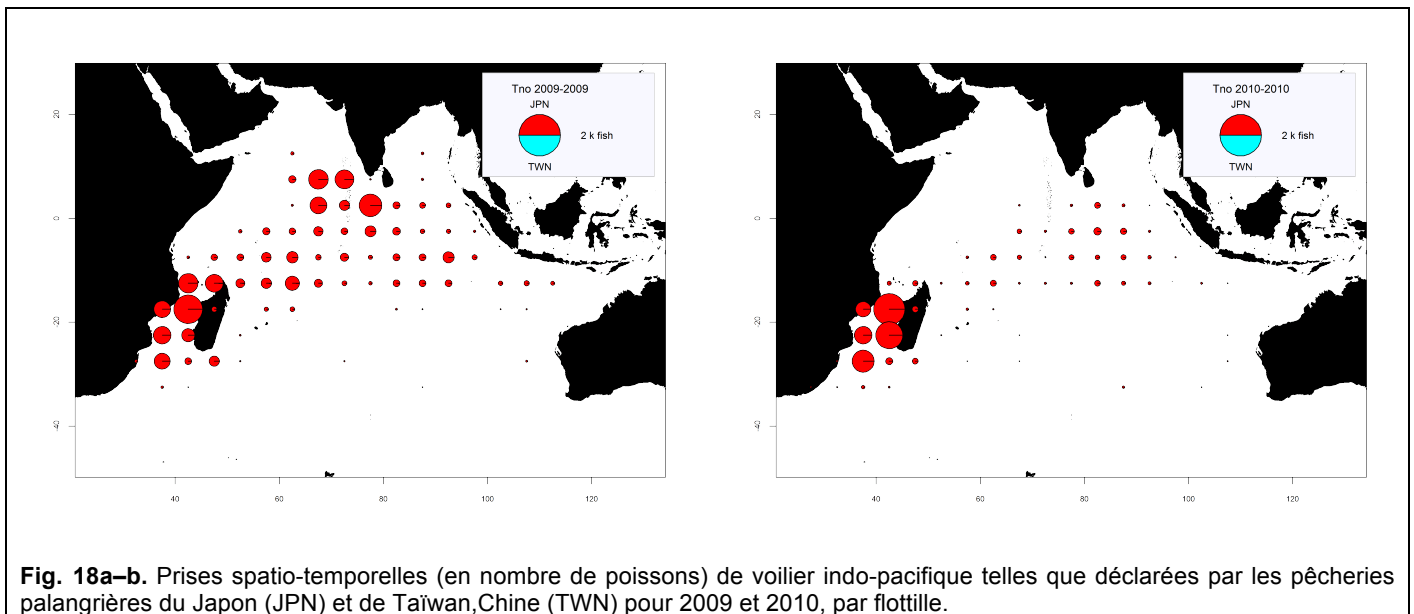
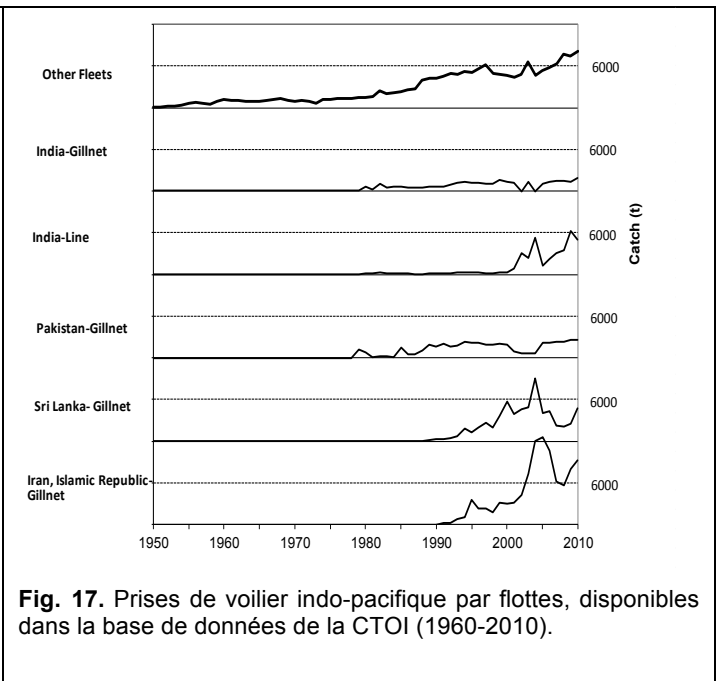
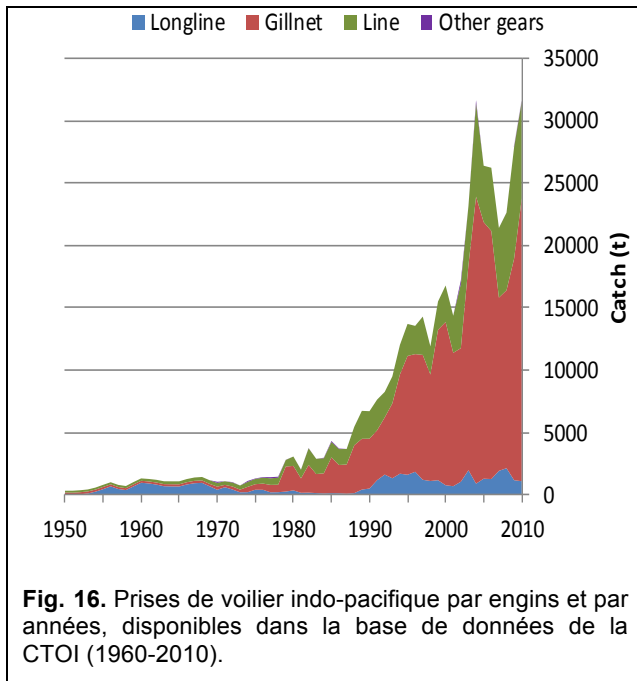


Tableau 4. Meilleures estimations scientifiques des captures de voilier indo-pacifique par type de pêcherie pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
LL	299	819	449	343	1 425	1 417	791	1 149	2 037	934	1 397	1 402	2 062	2 270	1 243	1 144
GN	155	166	509	2 360	7 620	16 057	10 707	10 721	16 486	23 049	20 600	19 917	13 910	14 284	17 790	22 711
HL	164	240	416	1 271	2 370	5 365	2 979	5 143	4 728	7 493	4 528	5 076	5 591	6 228	8 951	7 795
OT	9	9	86	49	1	55	-	297	-	240	-	-	-	12	-	-
Total	627	1 235	1 459	4 022	11 416	22 893	14 478	17 310	23 250	31 716	26 525	26 395	21 563	22 793	27 984	31 650

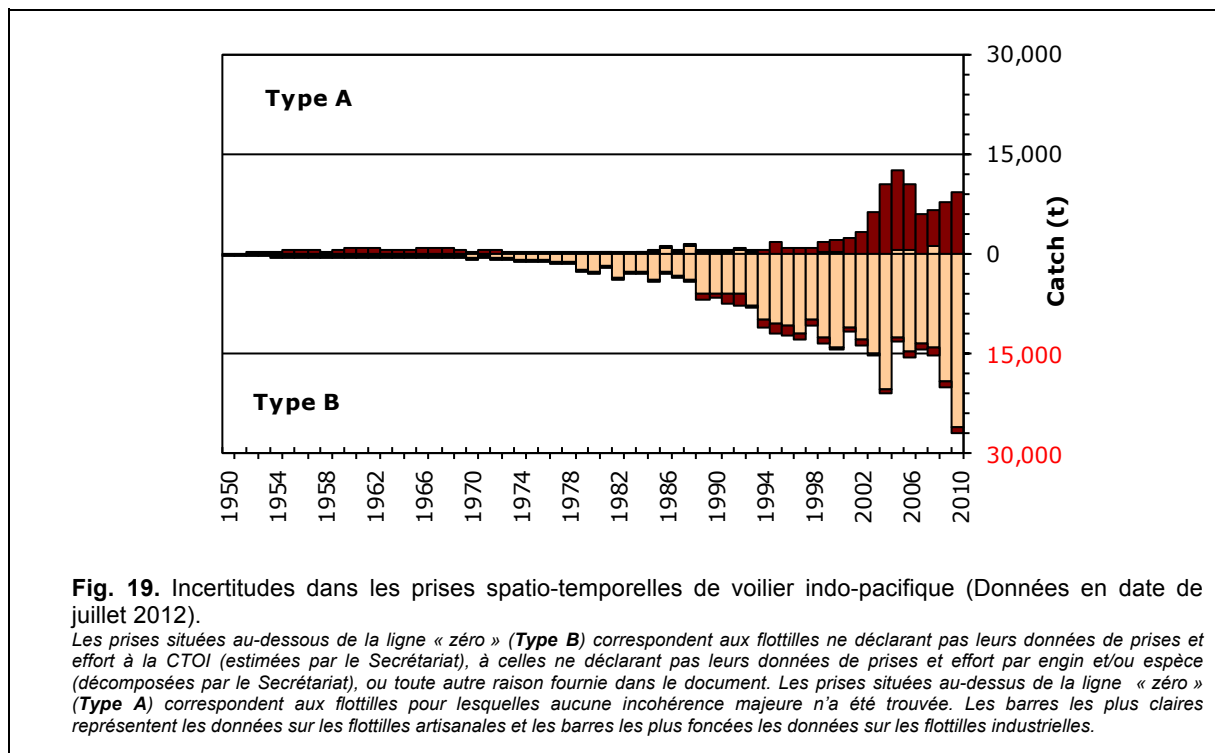
Pêcheries : filet maillant (GN); palangre (LL); ligne (HL), y compris ligne à main, traîne, canne et pêche sportive ; autres engins (OT)

Incertitudes dans les prises spatio-temporelles

Les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et sont donc hautement incertaines. Contrairement aux autres poissons porte-épées, le voilier indo-pacifique est probablement identifié de manière plus fiable à cause de sa grande nageoire dorsale, courant sur presque toute la longueur du corps.

Les **captures conservées** sont mal connues pour la plupart des pêcheries (Figure 19) du fait que :

- Les déclarations de captures se rapportent souvent aux prises totales de toutes les espèces de porte-épées combinées ; les prises par espèce sont estimées par le Secrétariat pour certaines pêcheries artisanales (pêcherie filet maillant/palangre du **Sri Lanka** et pêcheries artisanales d'**Inde** et du **Pakistan**) et industrielles (palangriers d'**Indonésie** et des **Philippines**).
- Les captures de voilier indo-pacifique déclarées pour certaines pêcheries pourraient correspondre aux captures combinées de plus d'une espèce de porte-épées, en particulier les marlins et le marlin à rostre court (pêcherie de filet maillant iranienne et de nombreuses pêcheries côtières).
- Il est probable que les captures de certaines pêcheries artisanales (filet maillant du **Pakistan**, canne des **Maldives**) soient incomplètes en raison d'une sous-déclaration.
- Il est probable que les captures des pêcheries industrielles pour lesquelles le voilier indo-pacifique n'est pas une espèce-cible soient incomplètes.
- Il existe un manque de données de capture de la part de la plupart des pêcheries sportives.
- Il n'y a pas eu de modifications significatives des captures de voilier indo-pacifique depuis la réunion du GTPP en 2011.
- Les **rejets** restent inconnus pour la majorité des flottes industrielles, en particulier les palangriers (pour lesquels ils sont considérés comme sans doute modérés à élevés).



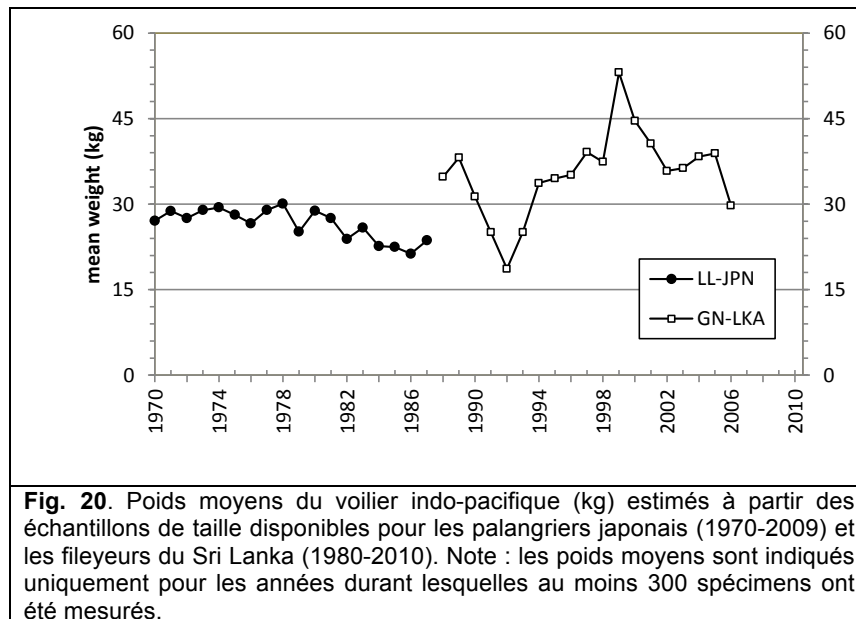
Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

Les **poids moyens** ne peuvent être évalués que pour la pêcherie palangrière du Japon depuis 1970, et depuis 1980 pour celle de filet maillant/palangre du Sri Lanka (Figure 20). Cependant, le nombre de spécimens mesurés sur les palangriers japonais ces dernières années est très faible. Par ailleurs, les spécimens rejetés pourraient ne pas être pris en compte dans les pêcheries industrielles, dans lesquelles on pense qu'ils sont de tailles réduites (biais possible des échantillons existants).

Les tableaux de **prises par tailles/âges** n'ont pas pu être élaborés pour le marlin bleu du fait du manque d'informations déclarées par les CPC. La taille des poissons est dérivée des diverses informations de longueur et de

poids, mais la fiabilité des estimations est réduite lorsque peu de poissons sont mesurés par rapport aux captures totales.

Les données de **sex ratio** n'ont pas été fournies par les CPC au Secrétariat.



Espadon (Xiphias gladius)

Tendances des captures

L'espadon est principalement capturé au moyen de palangres dérivantes (95%) et de filets maillants (4%) (Tableau 5, Figure 21). Entre 1950 et 1980, les prises d'espadon dans l'océan Indien ont lentement augmenté conjointement avec le niveau de l'effort palangrier des États côtiers et des pays pêchant en eaux distantes ciblant le thon et les requins (Figures 21 et 22). L'espadon n'était pas ciblé par les pêcheries palangrières industrielles avant le début des années 1990, mais, avec l'introduction de la pêche de nuit à la palangre avec des calmars comme appâts et des bâtonnets lumineux, les captures ont augmenté après 1990.

Depuis 2004, les prises annuelles ont diminué progressivement (Figure 22), ce qui est en grande partie dû à la baisse continue du nombre de palangriers de Taïwan, Chine en activité dans l'océan Indien (Figure 23). Depuis 2004, les prises annuelles sont réalisées principalement par Taïwan, Chine et les flottilles de l'UE (Espagne, RU, France et Portugal), la pêcherie s'étendant vers l'est en raison des actes de piraterie (Figure 23).

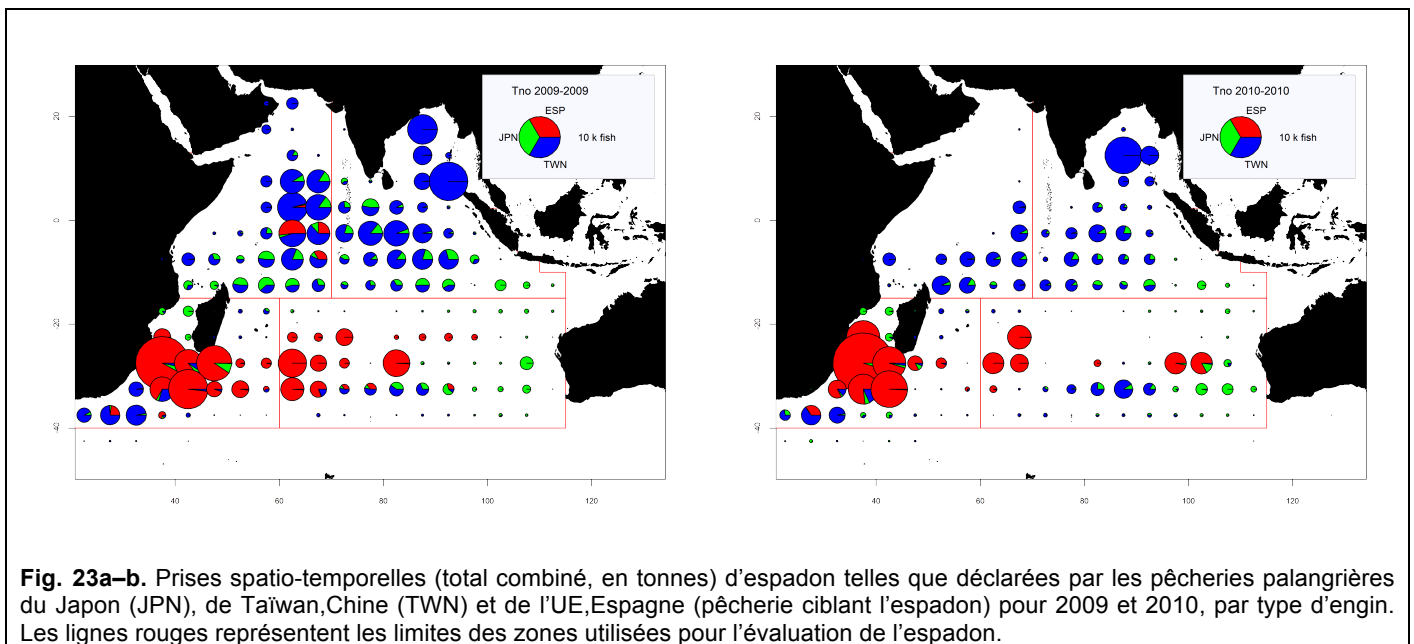
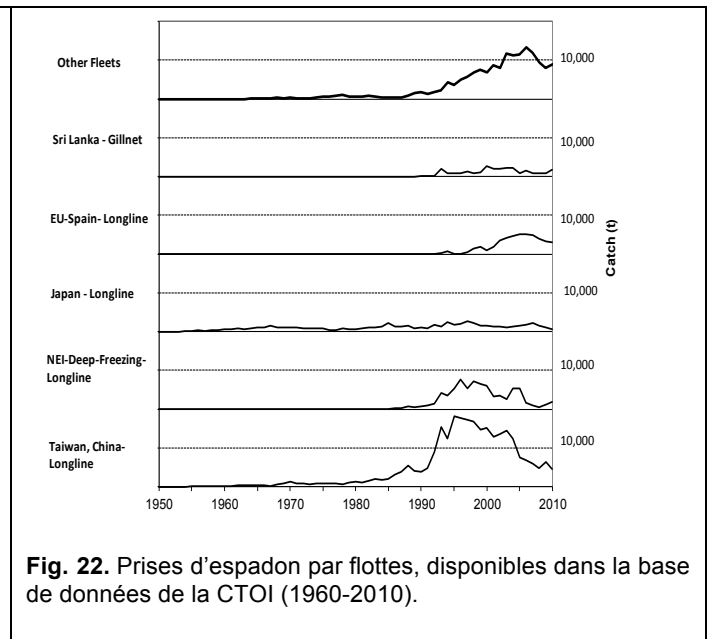
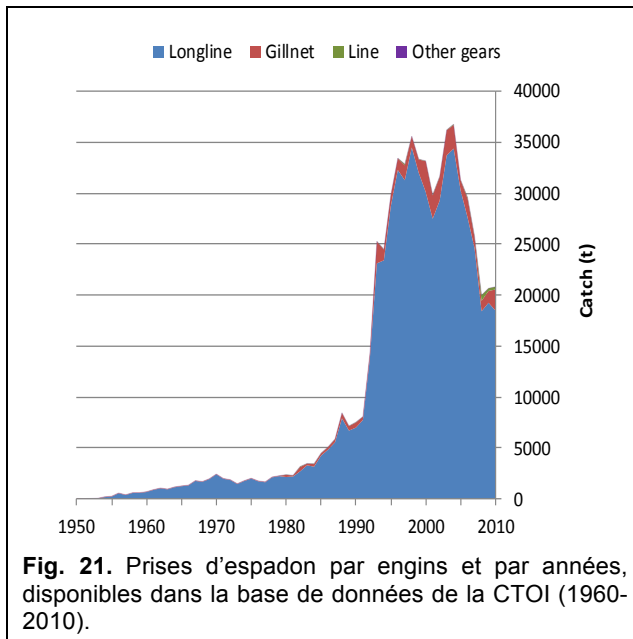


Tableau 5. Meilleures estimations scientifiques des captures d'espadon par type de pêcherie pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

Pêcherie	Par décennie (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
ELL	0	0	0	9.2	1 847	10 417	7 971	8 902	10 700	13 415	15 625	13 629	12 009	8 580	8 262	9 708
LL	287	1 430	2 139	4 363	21 602	17 252	19 623	20 479	23 060	21 035	14 685	14 187	12 820	10 262	11 211	9 320
OT	37	37.7	42.4	293.3	1 069	2 249	2 356	2 532	2 665	2 554	1 589	2 503	1 783	2 103	1 364	2 298
Total	323	1 468	2 181	4 665	24 519	29 918	29 950	31 913	36 425	37 004	31 899	30 319	26 612	20 945	20 837	21 326

Pêcheries : palangre à espadon (ELL); autres palangres (LL); autres engins (OT)

Tableau 6. Meilleures estimations scientifiques des captures d'espadon par zones de pêche pour la période 1950-2010 (en tonnes). Données de juillet 2012.

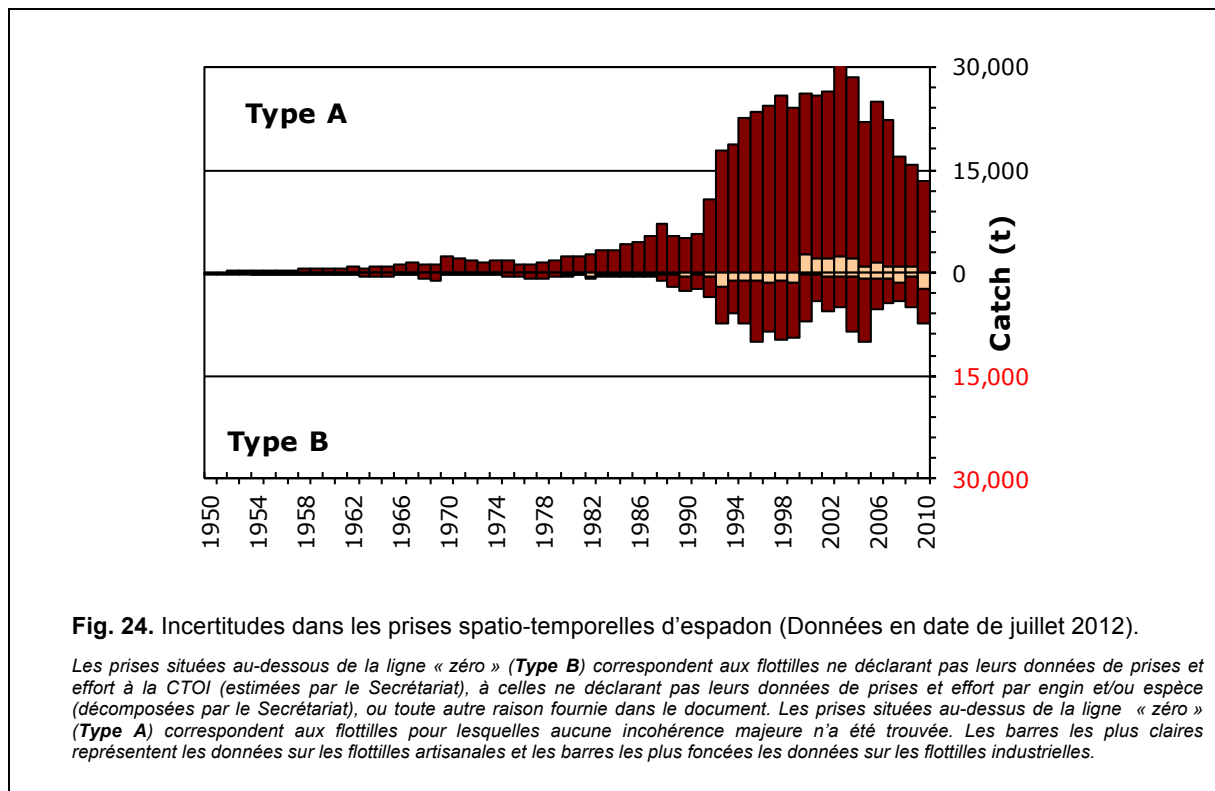
Pêcherie	Par décade (moyenne)						Par année (10 dernières années)									
	1950s	1960s	1970s	1980s	1990s	2000s	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
NW	117	549,7	639,1	1 452	7 234	9 476	7 878	12 187	14 727	12 012	10 827	10 112	8 211	6 119	3 783	2 214
SW	14	255,5	404,9	620,5	8 608	7 667	8 980	7 620	4 110	6 312	9 771	8 914	7 420	6 214	6 543	8 112
NE	155	450,8	751,1	2 095	5 905	6 998	6 771	6 376	9 088	9 017	5 476	6 938	5 780	5 092	7 440	7 414
SE	37	204,2	310,8	355,7	2 681	5 757	6 293	5 684	8 469	9 630	5 810	4 350	5 188	3 516	3 067	3 575
OT	0	7,5	75,1	142	90,3	20,6	28	45	31	33	15	5	14	5	5	10
Total	323	1 468	2 181	4 665	24 519	29 918	29 950	31 912	36 425	37 004	31 899	30 319	26 613	20 946	20 838	21 325

Zones : nord-ouest de l'océan Indien (NW) ; sud-ouest de l'océan Indien (SW) ; nord-est de l'océan Indien (NE) ; sud-est de l'océan Indien (SE) ; sud de l'océan Indien (OT)

Incertitudes dans les prises spatio-temporelles

Les captures conservées sont assez bien connues (Figure 24), mais en revanche il existe des incertitudes sur :

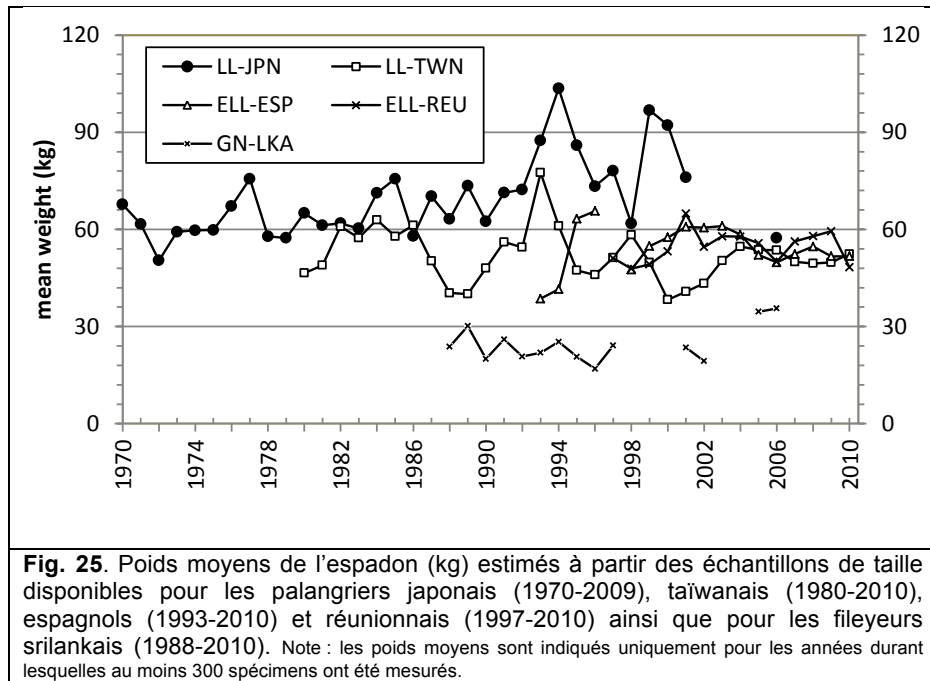
- Pêcheries au **filet maillant dérivant d'Iran** et du **Pakistan** : à ce jour, l'Iran n'a pas déclaré de prises d'espadon pour sa pêcherie au filet maillant. Bien que le Pakistan ait déclaré des prises d'espadon, elles sont considérées comme étant trop faibles pour une pêcherie au filet maillant dérivant (les captures d'espadon de ces dernières années représentent moins de 2% des captures totales d'espadon dans l'océan Indien).
- Pêcherie **palangrière d'Indonésie** : il se peut que les prises d'espadon de la pêcherie palangrière de thon frais indonésienne aient été sous-estimées ces dernières années du fait d'une couverture insuffisante de l'échantillonnage. Bien que les nouvelles captures estimées par le Secrétariat semblent être plus précises, les prises d'espadon, des années récentes surtout, demeurent incertaines (elles y représentent environ 6% des captures totales d'espadon dans l'océan Indien).
- Pêcherie **palangrière d'Inde** : l'Inde a déclaré des données de capture et de prises et effort très incomplètes pour sa pêcherie palangrière. Bien que les nouvelles captures estimées par le Secrétariat semblent être plus précises, les prises d'espadon demeurent incertaines (les captures d'espadon de ces dernières années représentent moins de 3% des captures totales d'espadon dans l'océan Indien).
- Flottes **palangrières** des pays **non-déclarants** (NCA) : le Secrétariat a dû estimer les prises d'espadon d'une flottille de palangriers ciblant les thons ou l'espadon et opérant sous divers pavillons de pays non-déclarants. Les prises estimées depuis 2006 sont toutefois basses (elles représentent environ 6% des captures totales d'espadon dans l'océan Indien).
- Aucun changement significatif n'a eu lieu dans les prises d'espadon depuis le GTPP qui s'est tenu en 2010. Les changements qui ont eu lieu depuis le dernier GTPP correspondent à la révision des séries de données historiques des pêcheries artisanales d'Indonésie et d'Inde. Ces changements n'ont toutefois pas apporté de modifications significatives des estimations de capture totale.
- Les **rejets** sont considérés comme faibles, bien qu'ils ne soient pas connus pour la plupart des pêcheries industrielles, principalement palangrières. Des rejets d'espadon peuvent également avoir lieu dans la pêcherie au filet maillant dérivant d'Iran, car cette espèce n'a aucune valeur commerciale dans ce pays.



Tendance des tailles ou des âges (par exemple par longueur, poids, sexe et/ou maturité)

D'une manière générale, la proportion de captures pour lesquelles des données de tailles sont disponibles est très faible avant 2005 et le nombre de spécimens mesurés par strates diminue ces dernières années.

- Les **poids moyens** (Figure 25) peuvent être évalués pour plusieurs flottes industrielles bien que les données soient incomplètes ou de mauvaise qualité pour la plupart des pêcheries avant le début des années 80 et ces dernières années (faible couverture des échantillonnages et faible couverture spatio-temporelle des palangriers japonais). Les poids moyens des espadons sont variables mais l'on n'observe pas de tendance claire. On considère qu'il est encourageant qu'il n'y ait pas de signal clair de déclin des indices basés sur la taille, mais ceux-ci devraient être surveillés avec attention car les femelles deviennent matures à une taille relativement grande et donc toute réduction de la biomasse des poissons de grande taille pourrait avoir un effet important sur la biomasse reproductrice.
- Les tableaux de **prises par tailles/âges** sont disponibles, mais les estimations sont considérées comme compromises pour certaines années et pêcheries, du fait de :
 - l'incertitude qui pèse sur les captures d'espadon dans les pêcheries de filet maillant dérivant de la R.I. d'**Iran** et celles de palangriers de thon frais d'**Indonésie** ;
 - l'absence totale de données de tailles avant le début des années 70 et une couverture faible avant le début des années 80 pour la plupart des pêcheries artisanales (**Pakistan, Inde et Indonésie**) ;
 - le manque de données de tailles disponibles sur les palangriers industriels depuis le début des années 90 (**Japon, Philippines, Inde et Chine**) ;
 - le manque de données de captures par zones et par dates pour certaines pêcheries industrielles (**Indonésie, Inde, NCA**) ;
 - le manque de données biologiques disponibles, en particulier sur le sex ratio et les relations sexe-longueur-âge.



ANNEXE VI

PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES STATISTIQUES SUR LES PORTE- EPEES

Extraits du document IOTC-2012-WPB10-07 (traduits)

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

1. Données de prises et effort des pêcheries artisanales :

- Pêcheries au **filet maillant dérivant d'Iran** et du **Pakistan** : à ce jour, l'Iran n'a pas déclaré de prises d'espadon et de marlins pour sa pêcheurie au filet maillant. Bien que le Pakistan ait déclaré des prises d'espadon et de marlin noir, elles sont considérées comme étant trop faibles pour une pêcheurie au filet maillant dérivant, et les prises de marlin noir semblent inclure d'autres marlins (mauvaise identification). Bien que les pêcheries de filet maillant dérivant capturent sans doute d'importantes quantités de marlins, le manque de données disponibles rend difficile toute évaluation des niveaux de captures de ces pêcheries.
- Pêcheurie mixte **filet maillant/palangre** du **Sri Lanka** : ces dernières années, le Sri Lanka capture plus de 20% des prises totales de marlins dans l'océan Indien. Bien que le Sri Lanka ait déclaré les prises de marlins par espèce de sa pêcheurie mixte filet maillant/palangre, le ratio des captures de marlin bleu par rapport au marlin noir a radicalement changé dans le temps. Il semblerait que ce soit le signe d'une fréquente mauvaise identification plutôt que l'effet de changements dans les taux de captures de cette pêcheurie. Bien que le Secrétariat ajuste les captures de marlins en utilisant des proportions dérivées des années présentant un bon niveau de suivi des captures par espèces, les captures ainsi estimées restent incertaines.
- Pêcheries **artisanales d'Indonésie** : les prises de poissons porte-épées déclarées par l'Indonésie pour ses pêcheries artisanales ces dernières années sont considérablement plus élevées que celles déclarées par le passé, et représentent environ 9% des prises totales de porte-épées dans l'océan Indien. En 2011, le Secrétariat a revu la totalité des jeux de données de capture nominale de l'Indonésie, au moyen d'informations issues de diverses sources, y compris de rapports officiels. Toutefois, la qualité des jeux de données des pêcheries artisanales d'Indonésie semble être médiocre et les prises de poissons porte-épées de ces dernières années sont probablement sous-estimées.
- Pêcheries **artisanales d'Inde** : début 2012, le Secrétariat a revu la totalité des jeux de données de capture nominale de l'Inde, au moyen de nouvelles informations disponibles. Les captures de porte-épées estimées pour les années récentes représentent environ 20% des prises totales dans l'océan Indien et concernent essentiellement le voilier indo-pacifique. À ce jour, l'Inde n'a pas déclaré les données de prises et effort de ses pêcheries artisanales.

2. Données de prises et effort des pêcheries sportives :

- Pêcheries **sportives d'Australie**, de l'**UE, France (La Réunion)**, d'**Inde**, d'**Indonésie**, de **Madagascar**, de l'**île Maurice**, d'**Oman**, des **Seychelles**, du **Sri Lanka**, de **Tanzanie**, de **Thaïlande** et des **EAU** : à ce jour, aucune donnée n'a été reçue de la part de ces pêcheries sportives. On sait que les pêcheries sportives capturent des porte-épées, en particulier des marlins bleu et noir et du voilier indo-pacifique. Bien que des données soient disponibles pour d'autres pêcheries sportives de la région (Kenya, Maurice, Mozambique et Afrique du Sud), ces informations ne peuvent pas être utilisées pour estimer les niveaux de captures des autres pêcheries.

3. Données de prises et effort des pêcheries industrielles :

- Pêcheurie **palangrière d'Indonésie** : il se peut que les prises d'espadon et de marlins de la pêcheurie palangrière de thon frais indonésienne aient été sous-estimées ces dernières années du fait qu'elles ne sont pas échantillonnées de façon suffisante au port et du manque de données de livres de pêche desquelles dériver des estimations. Les captures de porte-épées estimées pour les années récentes (toutes espèces confondues) représentent environ 10% des prises totales dans l'océan Indien, en particulier pour l'espadon et le marlin bleu.
- Pêcheurie **palangrière d'Inde** : ces dernières années, l'Inde a déclaré des données de capture et de prises et effort très incomplètes pour sa pêcheurie palangrière commerciale. Le Secrétariat a estimé les captures totales de

cette période à partir d'autres sources, et les captures finales estimées sont beaucoup plus élevées que celles déclarées (représentant 3,5% des prises totales de porte-épées ces dernières années).

- Pêcherie **palangrière** de la République de **Corée** : les séries de données de capture nominale et de prises et effort de la pêcherie palangrière de poissons porte-épée de la République de Corée sont contradictoires, les captures nominales d'espadon et de marlins étant plus basses que les prises et effort déclarées, certaines années. Bien qu'en 2010 le Secrétariat de la CTOI ait revu les jeux de données de capture nominale afin de prendre en compte les captures déclarées en tant que prises et effort, la qualité des estimations reste inconnue. Cependant, les prises des palangriers de la République de Corée de ces dernières années sont très faibles.
- Pêcherie **palangrière** de l'**UE, Espagne** : à ce jour, le Secrétariat n'a pas reçu de données de prises et effort de la pêcherie palangrière de l'UE, Espagne pour les marlins et le voilier.
- Pêcheries à la **senne** des **Seychelles**, de **Thaïlande**, d'**Iran** et du **Japon** : à ce jour, les pays cités n'ont pas déclaré les prises de poissons porte-épées de leurs senneurs, bien qu'on les considère comme très faibles.

4. Données de taille pour toutes les pêcheries :

- Pêcherie **palangrière** de **Taïwan, Chine** : des données de taille sont disponibles pour la pêcherie palangrière de Taïwan, Chine depuis 1980, mais les distributions de fréquences des longueurs du marlin rayé et du marlin bleu diffèrent de celles déclarées par le Japon pour sa pêcherie palangrière, les poids moyens du marlin rayé étant probablement trop élevés pour une pêcherie palangrière. Par conséquent, il est probable qu'il y ait eu une abondance de mauvaises identifications entre le marlin rayé et le marlin bleu sur les palangriers battant pavillon de Taïwan, Chine.
- Pêcheries au **filet maillant** d'**Iran** et du **Pakistan** : à ce jour, l'Iran et le Pakistan n'ont pas déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries au filet maillant.
- Pêcherie mixte **filet maillant/palangre** du **Sri Lanka** : bien que le Sri Lanka ait déclaré ses données de fréquence de taille pour l'espadon et les marlins ces dernières années, les longueurs déclarées sont considérées comme hautement incertaines, du fait de la mauvaise identification des marlins et d'un biais probable dans l'échantillonnage (les grands spécimens d'espadon et de marlins sont lourdement traités et donc pas échantillonnés).
- Pêcherie **palangrière** d'**Inde** et d'**Oman** : à ce jour, l'Inde et Oman n'ont pas déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries palangrières.
- Pêcherie **palangrière** d'**Indonésie** : l'Indonésie a déclaré les données de fréquence de taille de sa pêcherie palangrière de thon frais ces dernières années. Toutefois, les échantillons ne peuvent pas être totalement désagrégés par mois et zone de pêche (maille de 5x5) et se rapportent essentiellement à la part des prises qui sont débarquées fraîches. Pour cette raison, la qualité des échantillons se trouvant dans la base de données de la CTOI est incertaine.
- Pêcherie **palangrière de thon frais** de **Taïwan, Chine** : les données sont uniquement disponibles pour le marlin rayé et l'espadon pour 2010, avec aucune information de tailles pour les autres espèces et années.
- Pêcherie **palangrière** du **Japon** : le nombre d'échantillons déclarés et le nombre total de poissons échantillonnés pour la pêcherie palangrière du Japon sont très bas depuis 2000.
- Pêcheries **artisanales** d'**Inde** et d'**Indonésie** : à ce jour, l'Inde et l'Indonésie n'ont pas déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries artisanales.

5. Données biologiques pour toutes les espèces à rostre :

- Pêcheries **palangrières** industrielles, notamment **Taïwan, Chine, Indonésie, UE, Chine** et la **République de Corée** : le Secrétariat a dû utiliser des clés longueur-âge, longueur-poids et poids traité-poids vif pour les espèces à rostre issues de celles d'autres océans du fait de la pénurie globale de données biologiques disponibles sur les pêcheries indiquées.
- Pêcheries **palangrières** industrielles, notamment **Taïwan, Chine, Indonésie, UE, Chine** et la **République de Corée** : aucune des pêcheries citées n'a déclaré de manière régulière ses données de fréquence de taille par sexe.

ANNEXE VII

PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN NOIR



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



ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN NOIR DE L'OCEAN INDIEN
(*Makaira indica*)

Tableau 1. État du marlin noir (*Makaira indicans*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2010 ²
océan Indien	Captures 2010 : 6 935 t Captures moyennes 2006-2010 : 6 085 t PME (fourchette) : inconnu F ₂₀₀₉ /F _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₀₉ /SB _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₀₉ /SB ₀ (fourchette) : inconnu	Incertain

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

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

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)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin noir de l'océan Indien n'est disponible et, du fait du manque de données halieutiques disponibles pour plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Ainsi, l'état du stock est *incertain* (Tableau 1). Toutefois, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de cette espèce, combinés avec le manque de données sur lesquelles baser une évaluation formelle constituent une source d'inquiétude. Des recherches poussées sur l'amélioration des indicateurs et l'exploration d'approches d'évaluation de stock pour les pêcheries pauvres en données sont nécessaires.

Perspectives. Les prises et effort des palangriers sur le marlin noir ont continué à augmenter ces dernières années et les prises ont atteint 7 221 t en 2009. Bien que les captures aient été inférieures en 2010 (6 935 t), la pression sur le stock global de l'océan Indien reste très incertaine. Ainsi, il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cela aura sur la ressource. Les principaux points suivants devraient être notés :

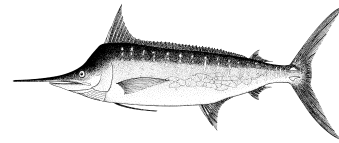
- l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue ;
- les prises annuelles de marlin noir sont très incertaines et doivent être révisées ;
- une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock ;
- il convient de concentrer les efforts de recherche sur l'amélioration des indicateurs et sur l'exploration d'approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries pauvres en données.

ANNEXE VIII

PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN BLEU



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



ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN BLEU DE L'OCEAN INDIEN
(*Makaira nigricans*)

Tableau 1. État du marlin bleu (*Makaira nigricans*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2010 ²
océan Indien	Captures 2010 : 10 660 t Captures moyennes 2006-2010 : 9 246 t PME (fourchette) : inconnu F ₂₀₀₉ /F _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₀₉ /SB _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₀₉ /SB ₀ (fourchette) : inconnu	Incertain

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

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

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)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin bleu de l'océan Indien n'est disponible actuellement et considérée comme suffisamment élaborée pour pouvoir fournir un avis de gestion. Du fait du manque de données halieutiques fiables sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Les séries de PUE standardisées pour la palangre suggèrent un déclin au début des années 1980, suivi par une abondance constante ou légèrement en hausse ces 20 dernières années. Ceci est en contraste avec la majorité des indicateurs non standardisés qui suggèrent un déclin de l'abondance depuis les années 1980. Ainsi, l'état du stock est déterminé comme *incertain* (Tableau 1). Toutefois, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de cette espèce, combinés avec les données halieutiques sur lesquelles baser une évaluation quantitative, constituent une source d'inquiétude.

Perspectives. La baisse des prises et de l'effort palangriers de ces dernières années a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien, bien que les prises en 2010 aient augmenté à 10 660 t. Il n'existe pas assez d'informations pour en évaluer l'effet sur la ressource à l'heure actuelle. Au vu des résultats préoccupants obtenus des estimations de stock préliminaires conduites en 2012 sur le marlin bleu, les données et autres entrées des modèles d'évaluation de stock devraient urgemment être révisées afin qu'une nouvelle évaluation puisse être réalisée en 2013. Les principaux points suivants devraient être notés :

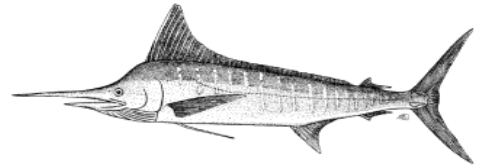
- l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue ;
- les prises annuelles de marlin bleu sont très incertaines et doivent être révisées dans la mesure où des problèmes ont été identifiés en 2012, affectant les séries de prises des principales flottes qui capturent des marlins bleus ;
- une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour améliorer l'évaluation du stock ;
- il convient de concentrer les efforts de recherche sur l'amélioration des indicateurs et sur l'exploration d'approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries pauvres en données.

ANNEXE IX

PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – MARLIN RAYE



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



ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN RAYE DE L'OCEAN INDIEN
(*Tetrapturus audax*)

Tableau 1. État du marlin rayé (*Tetrapturus audax*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2010 ²
océan Indien	Captures 2010 : 2 090 t Captures moyennes 2006-2010 : 2 531 t PME (fourchette) : inconnu F ₂₀₁₀ /F _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₁₀ /SB _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₁₀ /SB ₀ (fourchette) : inconnu	Incertain

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

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

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)		

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

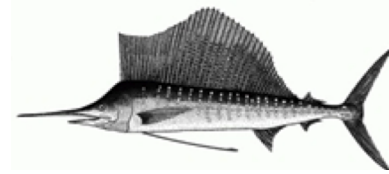
État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin rayé de l'océan Indien n'est disponible actuellement et considérée comme suffisamment élaborée pour pouvoir fournir un avis de gestion. Du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock très préliminaires peuvent être utilisés. Les séries de PUE standardisées pour la palangre suggèrent un déclin au début des années 1980, suivi par une abondance constante ou légèrement en hausse ces 20 dernières années. Ceci est en contraste avec la majorité des indicateurs non standardisés qui suggèrent un déclin de l'abondance depuis les années 1980. Ainsi, l'état du stock demeure *incertain* (Tableau 1). Toutefois, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de cette espèce, combinés avec le manque de données halieutiques sur lesquelles baser une évaluation quantitative, constituent une source importante d'inquiétude.

Perspectives. La baisse des prises et de l'effort des palangriers ces dernières années a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien ; toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cette baisse aura sur la ressource. Au vu des résultats préoccupants obtenus des estimations de stock préliminaires conduites en 2012 sur le marlin rayé, les données et autres entrées des modèles d'évaluation de stock devraient urgemment être révisées afin qu'une nouvelle évaluation puisse être réalisée en 2013. Les principaux points suivants devraient être notés :

- l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue ;
- les prises annuelles de marlin rayé sont très incertaines et doivent être révisées, dans la mesure où des problèmes ont été identifiés en 2012, affectant les séries de prises des principales flottes qui capturent des marlins rayés ;
- une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour améliorer l'évaluation du stock ;
- il convient de concentrer les efforts de recherche sur l'amélioration des indicateurs et sur l'exploration d'approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries pauvres en données.

ANNEXE X

PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – VOILIER INDO-PACIFIQUE



**ÉTAT DE LA RESSOURCE DE VOILIER INDO-PACIFIQUE DE L'OCEAN INDIEN
(*Istiophorus platypterus*)**

Tableau 1. État du voilier indo-pacifique (*Istiophorus platypterus*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2010 ²
océan Indien	Captures 2010 : 31 650 t Captures moyennes 2006-2010 : 26 077 t PME (fourchette) : inconnu F ₂₀₁₀ /F _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₁₀ /SB _{PME} (fourchette) : inconnu SB ₂₀₁₀ /SB ₀ (fourchette) : inconnu	Incertain

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

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

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)	Red	Orange
Stock non sujet à la surpêche (F _{année} /F _{PME} ≤ 1)	Yellow	Green

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de voilier indo-pacifique de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques et de la mauvaise qualité des données disponibles sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Ainsi, l'état du stock demeure **incertain** (Tableau 1). Toutefois, certains aspects de la biologie, de la productivité et des pêcheries de cette espèce, combinés avec le manque de données halieutiques sur lesquelles baser une évaluation quantitative, constituent une source importante d'inquiétude. Il est justifié de mettre l'accent sur les recherches permettant l'amélioration des indicateurs et l'exploration d'approches d'évaluation de stock pour les pêcheries pauvres en données.

Perspectives. L'augmentation des prises et de l'effort des palangriers ces dernières années est préoccupante pour l'ensemble du stock de l'océan Indien ; toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cela aura sur la ressource. Les principaux points suivants devraient être notés :

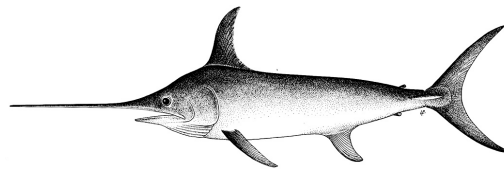
- l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue ;
- les prises annuelles de voilier indo-pacifique sont très incertaines et doivent être révisées ;
- une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock ;
- il convient de concentrer les efforts de recherche sur l'amélioration des indicateurs et sur l'exploration d'approches d'évaluation des stocks pour les pêcheries pauvres en données.

ANNEXE XI

PROPOSITION DE RESUMES SUR L'ETAT DES STOCKS – ESPADON



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

ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ESPADON DE L'OCEAN INDIEN (*XIPHIAS GLADIUS*)Tableau 1. État de l'espadon (*Xiphias gladius*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2009 ²
Océan Indien	Captures 2010 : 21 326 t Captures moyennes 2006-2010 : 24 008 t PME (4 modèles) : 29 900 t–34 200 t F_{2009}/F_{PME} (4 modèles) : 0,50–0,63 SB_{2009}/SB_{PME} (4 modèles) : 1,07–1,59 SB_{2009}/SB_0 (4 modèles) : 0,30–0,53	

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

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

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

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Tous les modèles suggèrent que le stock se situe au-dessus, mais proche, du niveau de biomasse que la PME atteindrait et que les prises actuelles se trouvent au-dessous du niveau de la PME. Les points de référence basés sur la PME n'ont pas été dépassés dans le cas de l'ensemble de la population de l'océan Indien ($F_{2009}/F_{PME} < 1$; $SB_{2009}/SB_{PME} > 1$). En 2009, la biomasse féconde du stock a été estimée à 30–53% (Tableau 1, Figure 1) du stock vierge.

Perspectives. La baisse des prises et de l'effort des palangriers de ces dernières années a réduit la pression sur l'ensemble du stock de l'océan Indien, ce qui indique que la population ne risque pas de devenir surexploitée à cause de la mortalité par pêche actuelle. Il existe un risque faible de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2019 si les captures diminuent encore ou se maintiennent aux niveaux actuels jusqu'en 2019 (<11% de risques que $B_{2019} < B_{PME}$, et <9% de risques que $F_{2019} > F_{PME}$) (Tableau 2). Les principaux points suivants doivent être notés :

- L'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est de 29 900–34 200 t (fourchette des meilleurs estimateurs équivalents d'après le Tableau 2) et les prises annuelles d'espadon ne devraient pas dépasser cette estimation.
- Si les baisses récentes de l'effort se poursuivent, et que les prises demeurent bien inférieures à l'estimation de la PME à 30 000–34 000 t, aucune mesure de gestion différente de celles présentes dans les résolutions actuelles ou l'évaluation des stratégies de gestion prévues n'est requise. Toutefois, un suivi continu et une amélioration de la collecte, déclaration et analyse des données sont nécessaires pour réduire l'incertitude dans les évaluations.
- La matrice de stratégie de Kobe illustre les niveaux de risques associés aux variations des niveaux de capture dans le temps et pourrait être utilisée pour guider les actions de gestion.
- Un avis spécifique pour la région sud-ouest est fourni ci-après, comme demandé par la Commission.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence cible provisoire de F_{PME} , mais 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).

Tableau 2. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation de l'océan Indien agrégé, indiquant plusieurs probabilités selon quatre approches d'évaluation. Résumé de la probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour cinq projections de captures constantes (niveau de capture 2009, ± 20% et ± 40%), d'ici 3 ans et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport à 2009) et probabilité (%) de violer les points de référence				
	60%	80%	100%	120%	140%
$B_{2012} < B_{PME}$	0-4	0-8	0-11	2-12	4-16
$F_{2012} > F_{PME}$	0-1	0-2	0-9	0-16	6-27
$B_{2019} < B_{PME}$	0-4	0-8	0-11	0-13	6-26
$F_{2019} > F_{PME}$	0-1	0-2	0-9	0-23	7-31

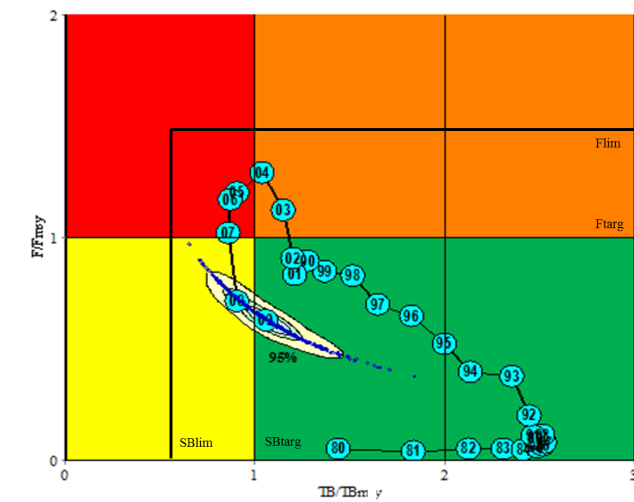


Figure 1. Graphe de Kobe pour l'évaluation ASPIC de l'espadon dans l'océan Indien (surfaces de confiance à 95% des bootstraps représentées autour des estimations 2009). Les cercles bleus indiquent la trajectoire des estimations ponctuelles des ratios de SB et de F pour chaque année entre 1995 et 2010. Les points de référence cibles (F_{cible} et SB_{cible}) et limites (F_{limite} et SB_{limite}) sont indiqués.

Tableau 3. État de l'espadon (*Xiphias gladius*) de l'océan Indien sud-ouest.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2012
		2009 ²
océan Indien sud-ouest	Captures 2010 : 8 112 t Captures moyennes 2006-2010 : 7 441 t PME (3 modèles) : 7 100 t-9 400 t F_{2009}/F_{PME} (3 modèles) : 0,64-1,19 SB_{2009}/SB_{PME} (3 modèles) : 0,73-1,44 SB_{2009}/SB_0 (3 modèles) : 0,16-0,58	

¹ Les limites de l'évaluation de stock de l'océan Indien sud-ouest sont définies dans le doc. IOTC-2011-WPB09-R.

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

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

STOCK DU SUD-OUEST DE L'OCEAN INDIEN- AVIS DE GESTION

État du stock. La plupart des preuves fournies au GTPP indiquent que la ressource du sud-ouest de l'océan Indien a été surexploitée au cours de la dernière décennie et que la biomasse reste inférieure au niveau que la PME atteindrait (B_{PME}). La baisse récente des prises et de l'effort a ramené les taux de mortalité par pêche à des niveaux inférieurs à F_{PME} (Tableau 3). Bien que les captures d'espadon dans le sud-ouest de l'océan Indien aient augmenté en 2010 jusqu'à 8 112 t, ce qui représente 121,5% des captures maximales recommandées par le Comité scientifique en 2011 (6 678 t), cela n'est pas considéré comme une menace grave sur l'état du stock, dans la

mesure où la probabilité de dépasser les points de référence cibles en 2012 en capturant 120% des captures recommandées est inférieure à 18% pour F_{PME} et inférieure à 30% pour B_{PME} (Tableau 4).

Perspectives. La baisse des prises et de l'effort de ces dernières années dans la région sud-ouest a réduit la pression sur cette ressource. Néanmoins, en 2010, les prises ont dépassé le maximum recommandé par le GTPP09 et le CS14 en 2011 (6 678 t) avec 8 112 t capturées dans la région. Le GTPP09 avait estimé qu'il existe un risque faible de dépasser les points de référence basés sur la PME d'ici 2019 si les captures diminuent encore ou se maintiennent aux niveaux de 2009 (<25% de risques que $B_{2019} < B_{PME}$, et <8% de risques que $F_{2019} > F_{PME}$). Il existe un risque d'inverser la tendance à la reconstitution si les prises augmentaient dans cette région (Tableau 4). Les principaux points suivants doivent être notés :

- L'estimation de la production maximale équilibrée pour le sud-ouest de l'océan Indien est de 7 100–9 400 t (fourchette des meilleurs estimateurs équivalents d'après le Tableau 3).
- Les prises dans le sud-ouest de l'océan Indien devraient être maintenues aux niveaux observés en 2009 (6 678 t) ou en-dessous, tant qu'il n'y a pas de preuve claire que le stock soit reconstitué et que la biomasse dépasse B_{PME} .
- En 2010, les prises ont dépassé le maximum recommandé par le GTPP09 et le CS14 en 2011 (6 678 t) avec 8 112 t capturées dans la région
- La matrice de stratégie de Kobe illustre les niveaux de risques associés aux variations des niveaux de capture dans le temps et pourrait être utilisée pour guider les actions de gestion.
- Points de référence provisoires : notant que la Commission a approuvé en 2012 la *Recommandation 12/14 Sur des niveaux de référence cibles et limites provisoires*, il convient de noter ce qui suit :
 - a. **Mortalité par pêche** : la mortalité par pêche actuelle est considérée comme en-deçà du point de référence cible provisoire de F_{PME} , et, ainsi, en-deçà du point de référence limite provisoire de $1,4 * F_{PME}$.
 - b. **Biomasse** : la biomasse du stock reproducteur actuelle est considérée comme au-dessous du point de référence cible de SB_{PME} , et donc au-dessous du point de référence limite de $0,4 * SB_{PME}$ (Figure 1).

Tableau 4. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation de l'océan Indien sud-ouest, indiquant plusieurs probabilités selon trois approches d'évaluation. Résumé de la probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour cinq projections de captures constantes (niveau de capture 2009, $\pm 20\%$ et $\pm 40\%$), d'ici 3 ans et 10 ans.

Point de référence et durée de projection	Projections de capture alternatives (par rapport à 2009) et probabilité (%) de violer les points de référence				
	60%	80%	100%	120%	140%
$B_{2012} < B_{PME}$	0-15	0-20	0-25	0-30	12-32
$F_{2012} > F_{PME}$	0-1	0-5	0-8	0-18	13-34
$B_{2019} < B_{PME}$	0-15	0-20	0-25	0-32	18-34
$F_{2019} > F_{PME}$	0-1	0-5	0-8	0-18	19-42