



Rapport de la neuvième Session du Groupe de Travail de la CTOI sur les Poissons Porte-épée

Victoria, Mahé, Seychelles, 4–8 juillet 2011

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-WPB09 2011. Rapport de la neuvième Session du
Groupe de Travail de la CTOI sur les Poissons Porte-
épée. Victoria, Mahé, Seychelles, 4–8 juillet 2011.
IOTC-2011-WPB09-R[F] : 71 p.

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

Coordonnées :

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>

TABLE DES MATIERES

Resume executif	4
1. Ouverture de la session	6
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session	6
3. Conclusions de la treizième session du Comite scientifique	6
4. Conclusions de la quinzième session de la Commission.....	6
5. Progrès concernant les recommandations du GTPP08	7
6. Examen des données disponibles sur les poissons porte-épée	7
7. Informations récentes sur la biologie, l'écologie, les pêcheries et les données environnementales des poissons porte-épée.....	21
7.1. Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les pêcheries et les données environnementales associées : marlins, voilier, espadon.....	21
8. Examen des informations récentes sur l'état des poissons porte-épée	27
8.1. Indicateurs d'état de stocks des marlins et du voilier – Istiophoridés :.....	27
8.2. Evaluation de stock.....	32
9. Elaboration d'avis techniques sur l'état des stocks.....	43
9.1. Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces	45
9.2. Examen des mesures actuelles de conservation et de gestion des espèces à rostre	46
10. Recommandations et priorités de recherche	47
10.1. Elaboration d'un plan de travail provisoire pour le GTPP.....	47
11. Autres questions	47
11.1. Dates limites de soumission des données relatives aux poissons porte-épée	47
11.2. Date et lieu de la dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée	47
11.3. Elaboration de priorités pour la présence d'un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP	47
11.4. Election du président et du vice-président du Groupe de travail sur les poissons porte-épée pour le prochain biennium	47
11.5. Examen et adoption du rapport provisoire de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée	48
Annexe I Liste des participants	49
Annexe II Ordre du jour du neuvième groupe de travail sur les poissons porte-epée.....	50
Annexe III Liste des documents	52
Annexe IV Recommandations consolidees de la neuvième session du groupe de travail sur les poissons porte-épée	55
Annexe V Principaux problèmes identifiés concernant les statistiques sur les poissons porte-épée	60
Annexe VI Résumé provisoire d'état de stock des ressources – espadon	62
Annexe VII Resume provisoire d'état de stock des ressources – marlin bleu	66

RESUME EXECUTIF

La neuvième session du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée (GTPP) s'est tenue du 4 au 8 juillet 2011 à Victoria, Mahé, Seychelles. 27 participants ont assisté à la réunion, y compris un expert invité, Dr Toshihide Kitakado, du département des Biosciences marines de l'Université de sciences marines et de technologie de Tokyo au Japon.

Les recommandations suivantes constituent une sélection de l'ensemble des recommandations du GTPP09 au Comité scientifique, qui sont fournies en [Annexe IV](#).

Le GTPP a noté que la structure de stock de la ressource d'espadon de l'océan Indien est en cours d'étude, mais 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 (para. 121).

Espadon: STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

Le GTPP a convenu de l'avis de gestion suivant concernant l'espadon de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique (para. 135) :

Etat 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% du stock vierge.

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, 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 $F_{2019} > F_{PME}$).

Espadon : STOCK DE L'OCEAN INDIEN SUD-OUEST – AVIS DE GESTION

Le GTPP a convenu de l'avis de gestion suivant concernant la ressource d'espadon du sud-ouest de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique (para. 137) :

Etat 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 ont ramené les taux de mortalité par pêche à des niveaux inférieurs à F_{PME} .

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. 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 (<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.

Marlin bleu : STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

Le GTPP a convenu de l'avis de gestion suivant concernant la ressource de marlin bleu de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique (para. 139) :

Etat du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin bleu de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques fiables sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Les PUE standardisées suggèrent un déclin au début des années 1980, suivi par une hausse de l'abondance 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*. 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 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, toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cette baisse aura sur la ressource.

Autres marlins et voilier : STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

Le GTPP a noté qu'aucune évaluation quantitative du stock de marlins et de voilier de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Ainsi, l'état du stock demeure *incertain*. 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 (para. 141).

Le GTPP a recommandé de soumettre les marlins et le voilier à des analyses de PUE en 2012, le marlin rayé étant prioritaire sur les autres espèces (para. 108).

Le GTPP a recommandé, en toute priorité, de soumettre le marlin rayé à des analyses de PUE en 2011, et de comparer les séries de PUE entre les flottilles, le cas échéant (para. 109).

Le GTPP a **RECOMMANDE** d'organiser un atelier dédié à la standardisation des PUE, comprenant également les problèmes relatifs aux autres espèces de la CTOI, avant les prochaines évaluations de stock en 2012 et, le cas échéant, d'y inviter plusieurs experts (para. 118).

Le GTPP a recommandé au Comité scientifique de (para. 147) :

- prendre connaissance des résumés exécutifs provisoires sur les ressources suivantes :
 - i. Espadon (*Xiphias gladius*) – [Annexe VI](#)
 - ii. Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Annexe VII](#)

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La neuvième session du Groupe de travail de la CTOI sur les poissons porte-épée (GTPP) s'est tenue du 4 au 8 juillet 2011 à Victoria, Mahé, Seychelles et a été présidée par M. Jan Robinson. Au total, 27 participants ont assisté à la session. La liste des participants est fournie en Annexe I.
2. La réunion a été ouverte le 4 juillet 2011 par le président qui a ensuite souhaité la bienvenue aux Seychelles aux participants. Le président a informé les participants que son second mandat en tant que président du GTPP arrivait à terme à la fin de cette session et qu'un nouveau président et vice-président devraient être élus avant la fin de la réunion.

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 GTPP sont listés en [Annexe III](#).

3. CONCLUSIONS DE LA TREIZIEME SESSION DU COMITE SCIENTIFIQUE

4. Le GTPP a PRIS NOTE du document IOTC–2011–WPB09–03 qui résume les principales conclusions de la treizième session du Comité scientifique en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTPP.
5. Le GTPP a NOTE que le Comité scientifique a recommandé en 2010 à la Commission de réfléchir à des mesures de conservation et de gestion appropriées pour contrôler et/ou réduire l'effort sur le stock d'espadon dans l'océan Indien sud-ouest. En formulant cette recommandation à la Commission, le Comité scientifique n'a pas fait ressortir les éléments-clés nécessaires pour que la Commission prenne une décision de gestion informée, spécifiquement en ce qui concerne la zone de l'océan Indien sud-ouest, et n'a pas donné une indication des prises et effort actuelles et historiques dans cette zone, ni la quantité de prises et effort qui devrait être retirée de la zone afin de garantir le retour à des niveaux soutenables de prises d'espadon dans l'océan Indien sud-ouest.
6. Le GTPP a NOTE les recommandations de la treizième session du Comité scientifique sur les données et les recherches, et a convenu de réfléchir à la meilleure manière de progresser sur ces questions au cours de la réunion.

4. CONCLUSIONS DE LA QUINZIEME SESSION DE LA COMMISSION

7. Le GTPP a PRIS NOTE du document IOTC–2011–WPB09–04 qui résume les principales conclusions de la quinzième session de la Commission en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTPP.
8. Le GTPP a NOTE que, lors de la quinzième session de la Commission, une nouvelle mesure de conservation et de gestion de l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI a été proposée par l'Union Européenne. La proposition visait à établir, pour tous les bateaux de plus de 24 mètres de longueur et pour ceux de moins de 24 mètres de longueur s'ils pêchent en-dehors de leur ZEE, soit la fermeture d'une zone donnée du 1er août au 1er septembre, soit une réduction de l'effort de pêche de 30% par rapport à la capacité active, exprimée en nombre de bateaux déployés en 2009, du 1er juillet au 30 septembre de chaque année dans l'ensemble de la zone de compétence de la CTOI. La zone de fermeture proposée a été définie par les coordonnées suivantes : 25°–35° sud et 30°–55° est. Bien que les membres de la Commission n'aient pas réussi à atteindre un consensus dans l'adoption de la proposition, la Commission a adressé deux demandes aux CPC :
 - Les CPC **ont convenu** qu'une présence plus importante au Groupe de travail sur les poissons porte-épée, notamment des principales flottilles ciblant l'espadon telles que la flottille palangrière espagnole, serait souhaitable lors de la prochaine réunion afin de garantir que les jeux de données les plus complets soient disponibles pour l'analyse (IOTC–2011–S15–R, para. 120).
 - La Commission **demande** au Comité scientifique de fournir un avis clair mettant en avant les différentes approches de gestion qui permettraient de protéger efficacement l'éventuel stock d'espadon dans l'océan Indien sud-ouest (IOTC–2011–S15–R, para. 46).
9. Le GTPP s'est **REJOUI** de la meilleure participation des scientifiques nationaux travaillant sur les pêcheries ciblant les poissons porte-épée, en particulier des principales flottilles ciblant l'espadon (UE, Espagne, UE, Portugal et Indonésie).

10. Le GTPP a **NOTE** que la participation accrue des scientifiques des CPC en développement était en partie due au Fond de participation aux réunions de la CTOI, adopté par la Commission en 2010 (Résolution 10/05 *Sur la mise en place d'un fonds de participation aux réunions scientifiques pour les Membres et Parties Coopérantes non-Contractantes en développement*), et a **RECOMMANDE** de maintenir ce fond.
11. Le GTPP a **PRIS NOTE** de la demande de la Commission selon laquelle une matrice de stratégie de Kobe II devrait être fournie pour toutes les évaluations de stock réalisées par les groupes de travail sur les espèces, ces matrices devant être incluses au rapport du Comité scientifique en 2011 et dans tous les autres rapports à venir.
12. Le GTPP a **PRIS NOTE** des conclusions de la quinzième session de la Commission et a convenu de réfléchir au cours de la réunion à la meilleure façon de fournir au Comité scientifique les informations dont il a besoin pour satisfaire la demande de la Commission.
13. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en compte l'avis du GTPP concernant la ressource d'espadon dans l'océan Indien sud-ouest et de répondre à la demande de la Commission lors de sa réunion en 2011, tout en notant que le Groupe de travail sur les méthodes avancera sur la question de l'évaluation des stratégies de gestion au cours de l'année à venir, ce qui aidera à satisfaire cette demande. Ceci a été considéré par les participants comme étant le mécanisme approprié pour ce travail.

5. PROGRES CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS DU GTPP08

14. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–05 qui fournit une mise à jour des progrès réalisés quant à la mise en place des recommandations des réunions précédentes du GTPP, et qui fournit également des recommandations alternatives à étudier et éventuellement adopter par les participants.
15. Le GTPP s'est **MIS D'ACCORD** sur une liste de recommandations revues, énumérées tout au long de ce rapport ainsi que sur une liste de recommandations consolidées ([Annexe IV](#)), pour étude par le Comité scientifique.

6. EXAMEN DES DONNEES DISPONIBLES SUR LES POISSONS PORTE-EPEE

16. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–06 qui résume l'état des informations sur les espèces à rostre détenues par le Secrétariat, conformément à la Résolution 10/02 de la CTOI *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950–2009. Les statistiques 2010 n'étaient pas incluses dans le document car les estimations de capture provisoires de l'année précédente sont généralement déclarées plus tard au cours de l'année suivante (juin–octobre).
17. Le GTPP a **PRIS NOTE** des principaux problèmes concernant les données sur les poissons porte-épée considérées comme ayant un impact négatif sur la qualité des statistiques disponibles à la CTOI, par type de jeu de données et pêcheurie. Ceux-ci sont fournis en [Annexe V](#).

Espadon – tendances des captures

18. Le GTPP a **NOTE** que l'espadon est principalement capturé au moyen de palangres dérivantes (95%) et de filets maillants (5%) ([Fig. 1](#)). Entre 1950 et 1980, les prises d'espadon dans l'océan Indien ont lentement augmenté conjointement avec le niveau de l'effort palangrier des Etats côtiers et des pays pêcheurs des eaux distantes ciblant le thon ([Figs. 1, 2](#)). L'espadon était surtout une prise accessoire des pêcheries palangrières industrielles jusqu'au début des années 1990, et sa capture a légèrement augmenté entre 1950 et 1990 proportionnellement à l'augmentation des captures des espèces cibles (thons tropicaux et tempérés).
19. Le GTPP a **NOTE** que depuis 2004, les prises annuelles ont diminué progressivement ([Fig. 1](#)), ce qui est en grande partie dû à la baisse continue du nombre de palangriers de Taïwan, Chine en activité dans l'océan Indien. Depuis 2004, les prises annuelles sont réalisées principalement par Taïwan, Chine et les flottilles de l'UE (Espagne, RU, France et Portugal), la pêcheurie s'étendant vers l'est en raison des actes de piraterie ([Fig. 3](#)).

Espadon – incertitudes dans les prises spatio-temporelles

20. Le GTPP a **NOTE** que les captures conservées sont assez bien connues ([Fig. 4](#)) mais qu'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 pêcheurie au filet maillant. Bien que le Pakistan ait déclaré des prises d'espadon, elles sont considérées comme étant trop faibles pour une pêcheurie au filet maillant dérivant.

- Pêche palangrière d'Indonésie : il se peut que les prises d'espadon de la pêche 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.
- Pêche palangrière d'Inde : l'Inde a déclaré des données de capture et de prises et effort très incomplètes pour sa pêche palangrière. Bien que les nouvelles captures estimées par le Secrétariat semblent être plus précises, les prises d'espadon demeurent incertaines.
- Flottes palangrières des pays non-déclarants (NCA) : le Secrétariat a dû estimer les prises d'espadon d'une flotte 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.
- Changements dans les séries de captures : 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 pêche au filet maillant dérivant d'Iran, car cette espèce n'a aucune valeur commerciale dans ce pays.

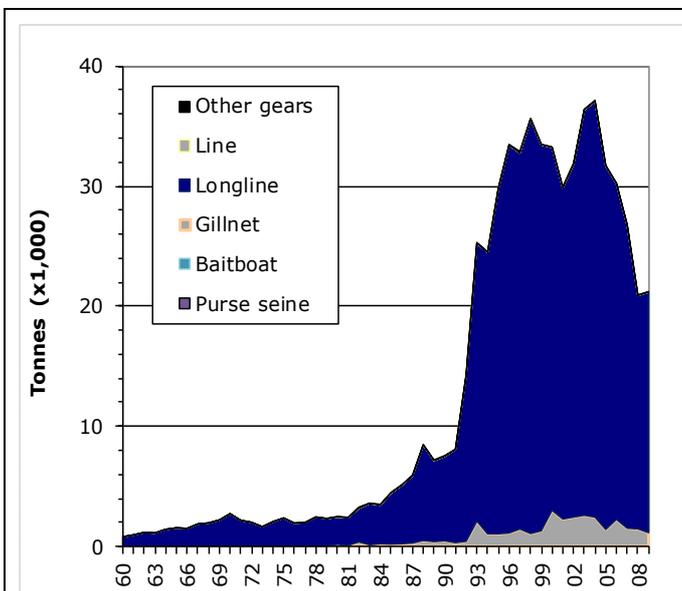


Fig. 1. Prises d'espadon par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

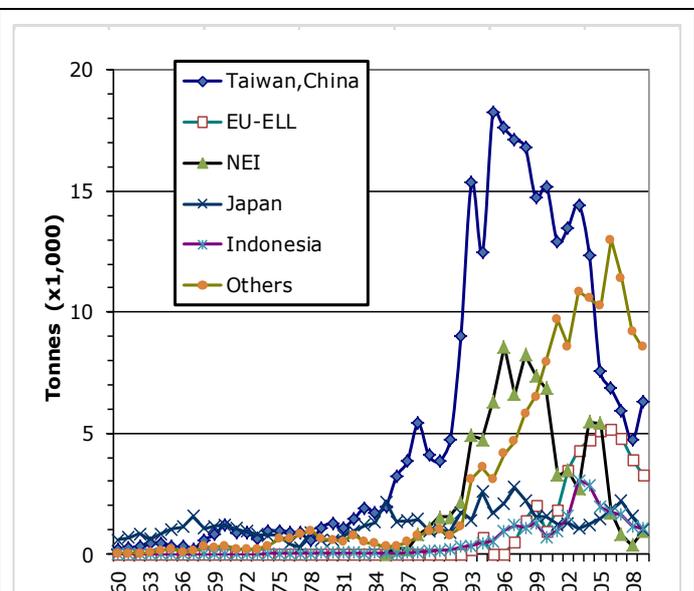


Fig. 2. Prises d'espadon par flotte telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

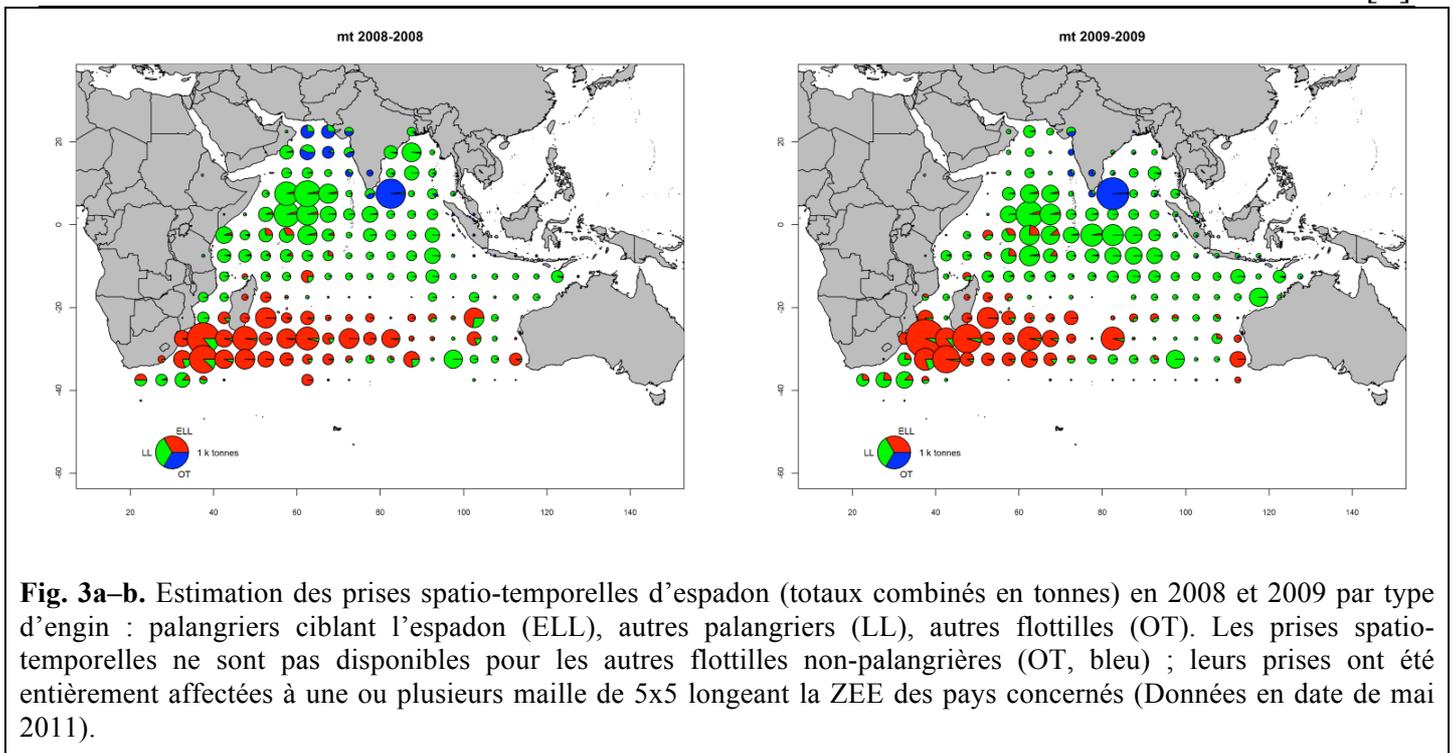


Fig. 3a-b. Estimation des prises spatio-temporelles d'espadon (totaux combinés en tonnes) en 2008 et 2009 par type d'engin : palangriers ciblant l'espadon (ELL), autres palangriers (LL), autres flottilles (OT). Les prises spatio-temporelles ne sont pas disponibles pour les autres flottilles non-palangrières (OT, bleu) ; leurs prises ont été entièrement affectées à une ou plusieurs maille de 5x5 longeant la ZEE des pays concernés (Données en date de mai 2011).

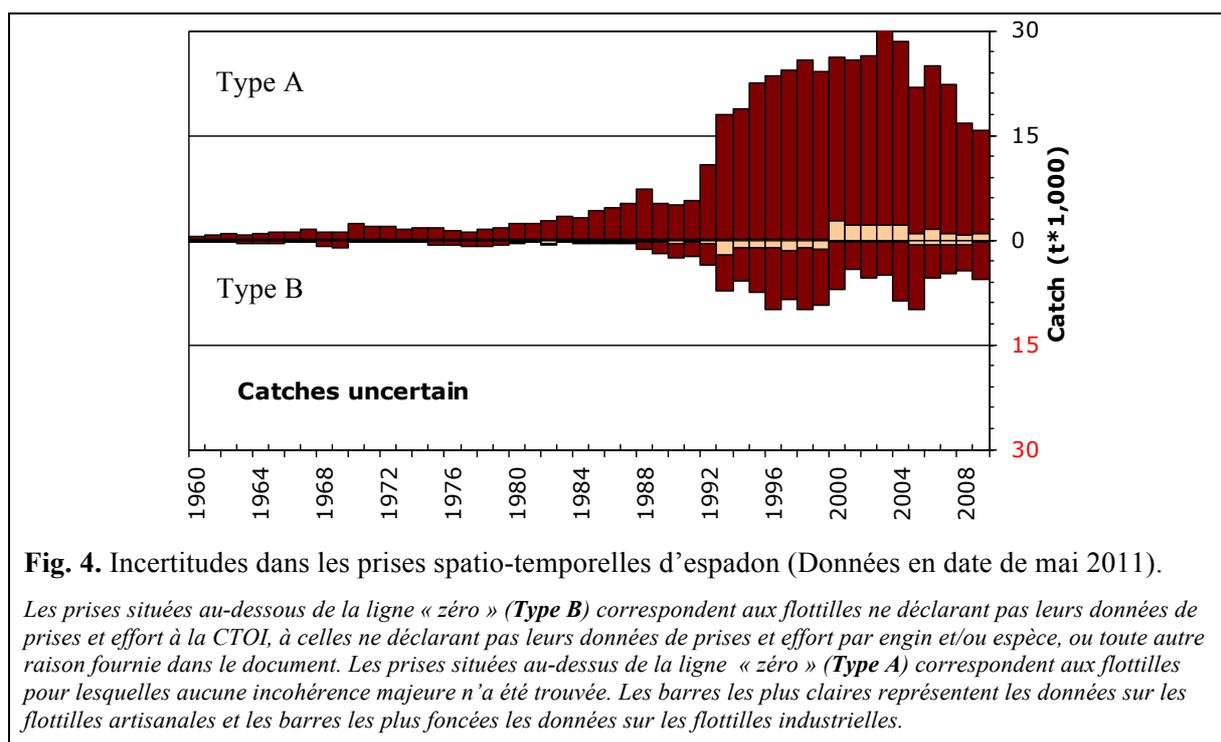


Fig. 4. Incertitudes dans les prises spatio-temporelles d'espadon (Données en date de mai 2011).

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

Marlin noir – tendances des captures

21. Le GTPP a **NOTE** que le marlin noir est principalement capturé à la palangre dérivante (44%) et au filet maillant (49%), les captures restantes étant enregistrées par la traîne et la ligne à main (Fig. 5). Le marlin noir constitue généralement une prise accessoire des pêcheries industrielles et artisanales. 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) (Fig. 6). L'estimation des prises annuelles moyennes minimales de marlin noir entre 2005 et 2009 se situe autour de 4 569 t.
22. Le GTPP a **NOTE** qu'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 (Figs. 7).

Marlin noir – incertitudes dans les prises spatio-temporelles

23. Le GTPP a **NOTE** que les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et qu'elles sont donc hautement incertaines. Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude des informations disponibles au Secrétariat.
24. Le GTPP a **NOTE** que les captures conservées de quelques pêcheries sont incertaines (Fig. 8), 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 de la CTOI pour certaines pêcheries artisanales (pêcherie filet maillant/palandre 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 pêcherie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI 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 de la CTOI 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 de la CTOI 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.

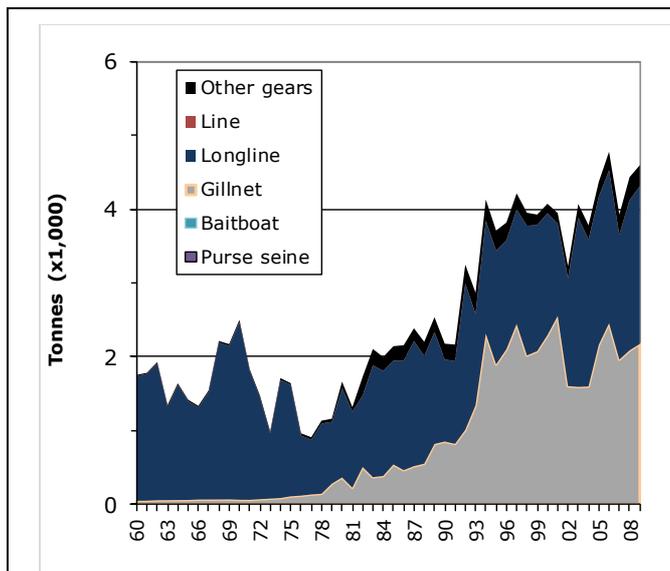


Fig. 5. Prises de marlin noir par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

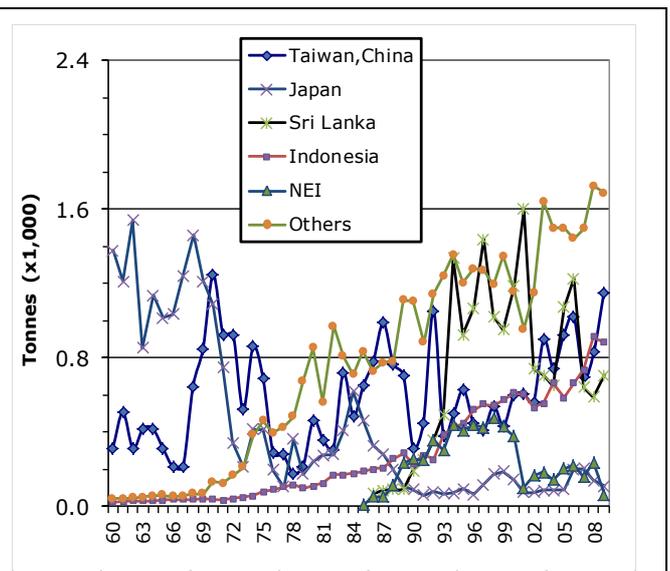


Fig. 6. Prises de marlin noir par flottille telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

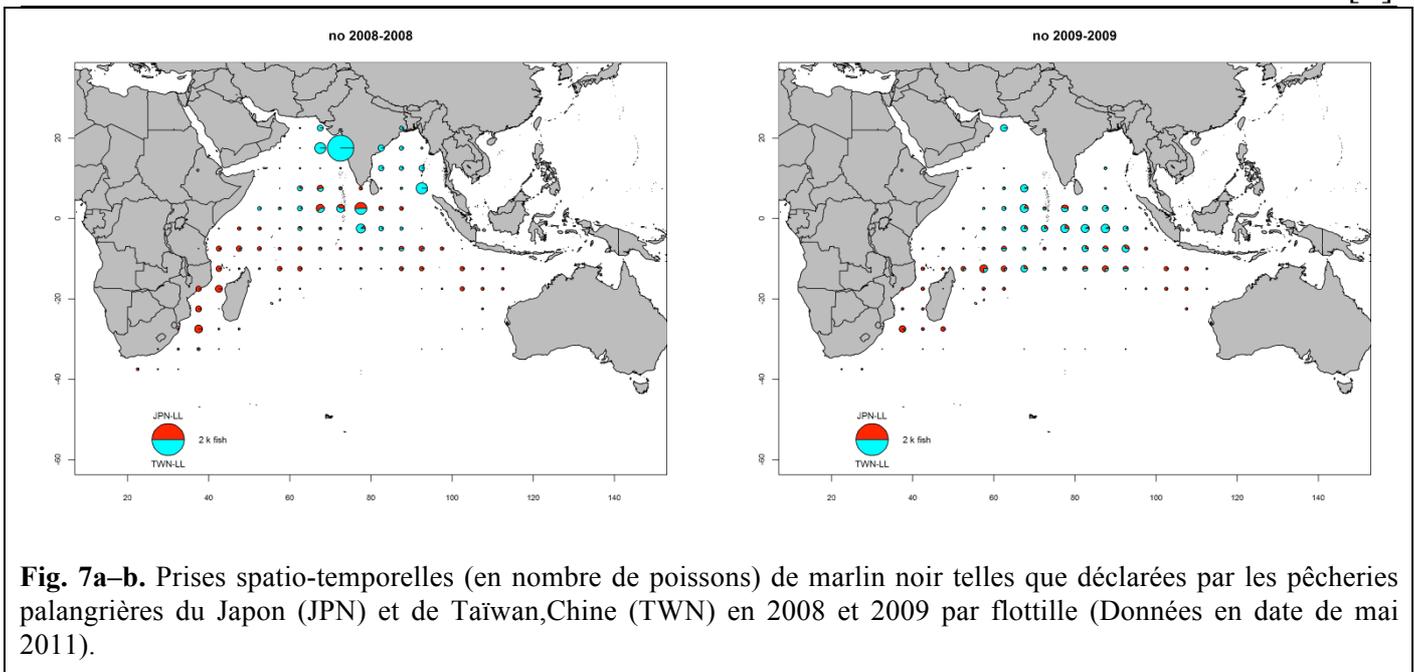


Fig. 7a–b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin noir telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) en 2008 et 2009 par flottille (Données en date de mai 2011).

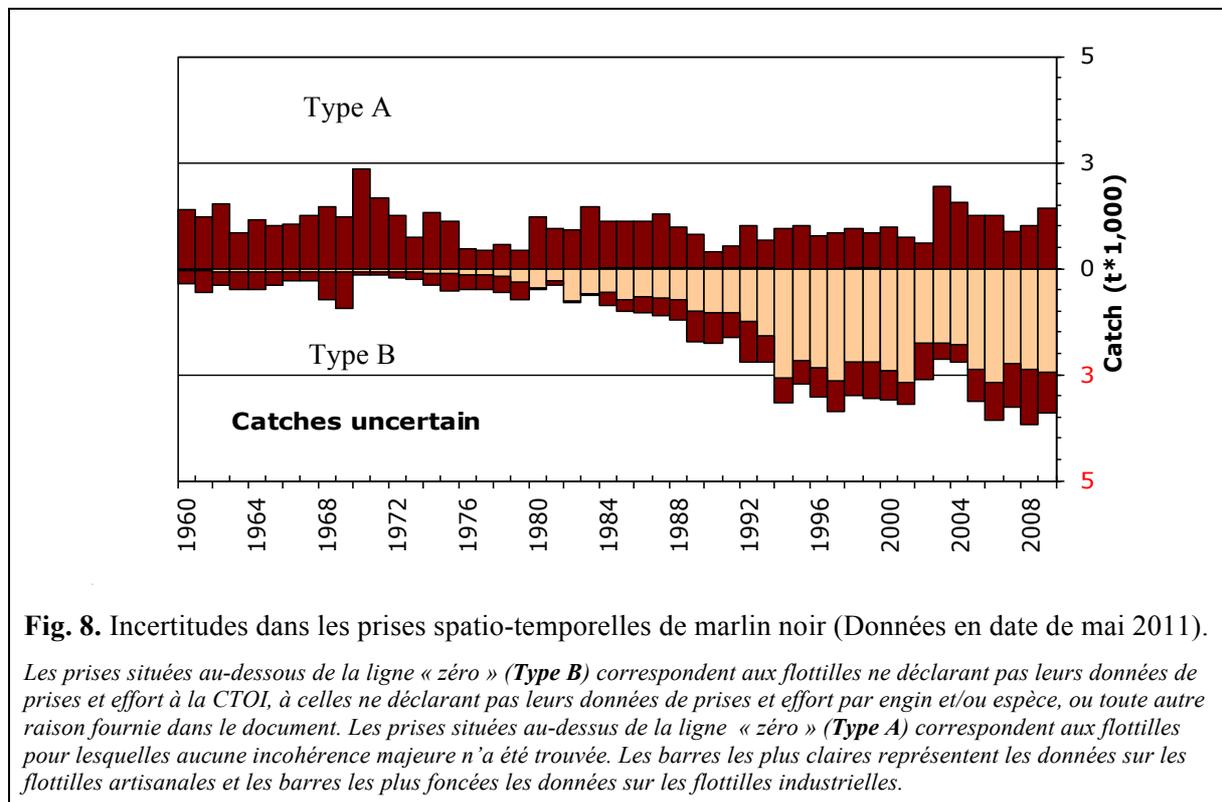


Fig. 8. Incertitudes dans les prises spatio-temporelles de marlin noir (Données en date de mai 2011).

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

Marlin bleu – tendances des captures

25. Le GTPP a **NOTE** que 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 (Fig. 9). Le marlin bleu constitue généralement une prise accessoire des pêcheries industrielles et artisanales. Les prises de marlin bleu sont généralement supérieures à celles des marlins noir et rayé combinées. Ces dernières années, les prises les plus élevées de marlin bleu ont été réalisées par les flottilles de Taïwan, Chine (palangre), d'Indonésie (palangre), du Sri Lanka (filet maillant) et d'Inde (filet maillant) (Fig. 10). La répartition des captures de marlin bleu a changé depuis les années 1980, la plupart d'entre elles étant désormais réalisées dans l'ouest de l'océan Indien.
26. Le GTPP a **NOTE** que les tendances des captures de marlin bleu sont variables ; toutefois, ceci peut refléter le niveau de déclaration. 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 s'accroissant progressivement depuis lors. Les prises les plus importantes ont été enregistrées en 1997 (14 000 t). Les prises réalisées à la palangre dérivante ont été enregistrées par les flottilles de Taïwan, Chine et du Japon et, plus récemment, par l'Indonésie et plusieurs flottilles NCA (Fig. 10). 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 (Fig. 11).

Marlin bleu – incertitudes dans les prises spatio-temporelles

27. Le GTPP a **NOTE** que les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et qu'elles sont donc hautement incertaines. Les difficultés d'identification des marlins contribuent également à l'incertitude des informations disponibles au Secrétariat.
28. Le GTPP a **NOTE** que les captures conservées de la plupart des pêcheries sont mal connues (Fig. 12) 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 de la CTOI pour certaines pêcheries artisanales (pêcherie 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 pêcherie au filet maillant d'Indonésie sont estimées par le Secrétariat de la CTOI 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 de la CTOI 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 de la CTOI 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.

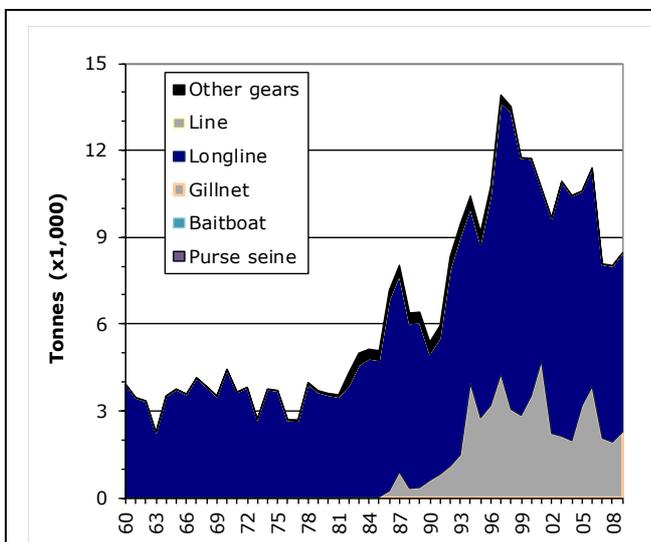


Fig. 9. Prises de marlin bleu par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

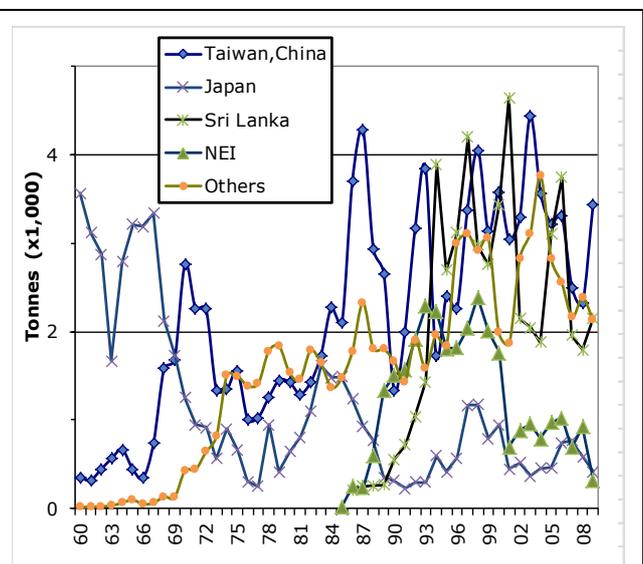


Fig. 10. Prises de marlin bleu par flottille telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

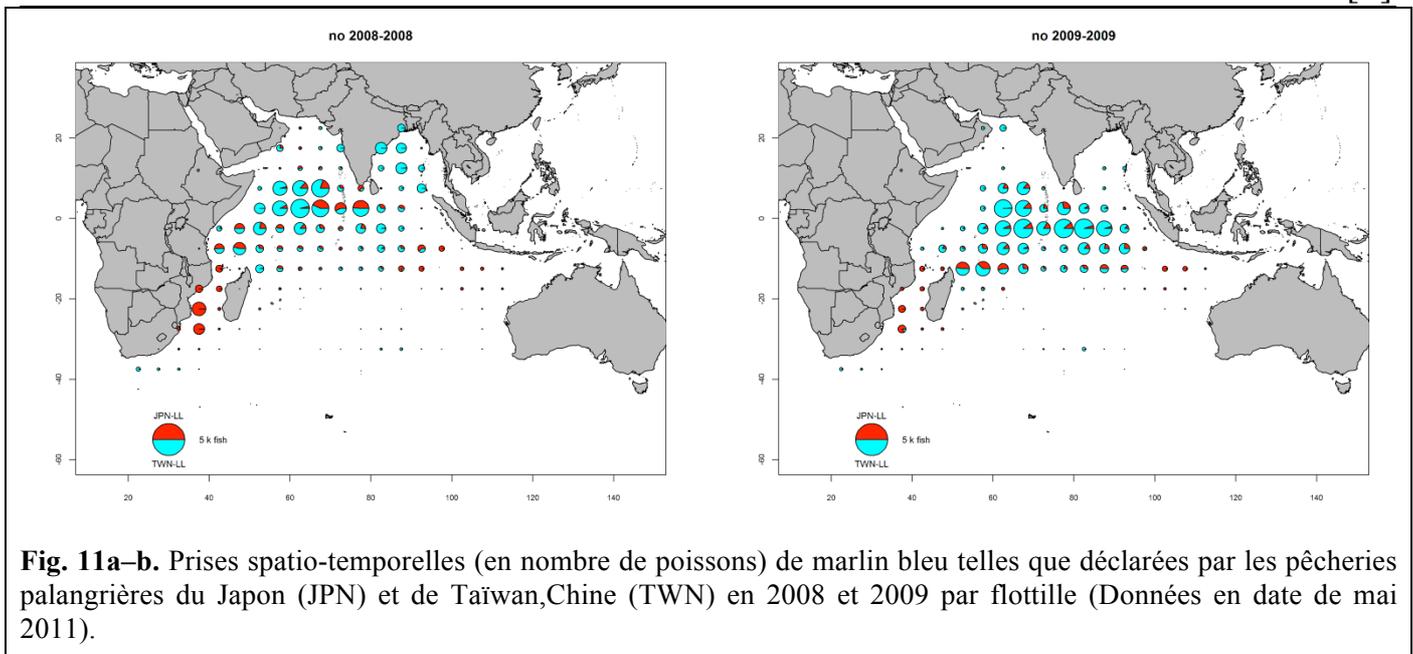


Fig. 11a–b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin bleu telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) en 2008 et 2009 par flottille (Données en date de mai 2011).

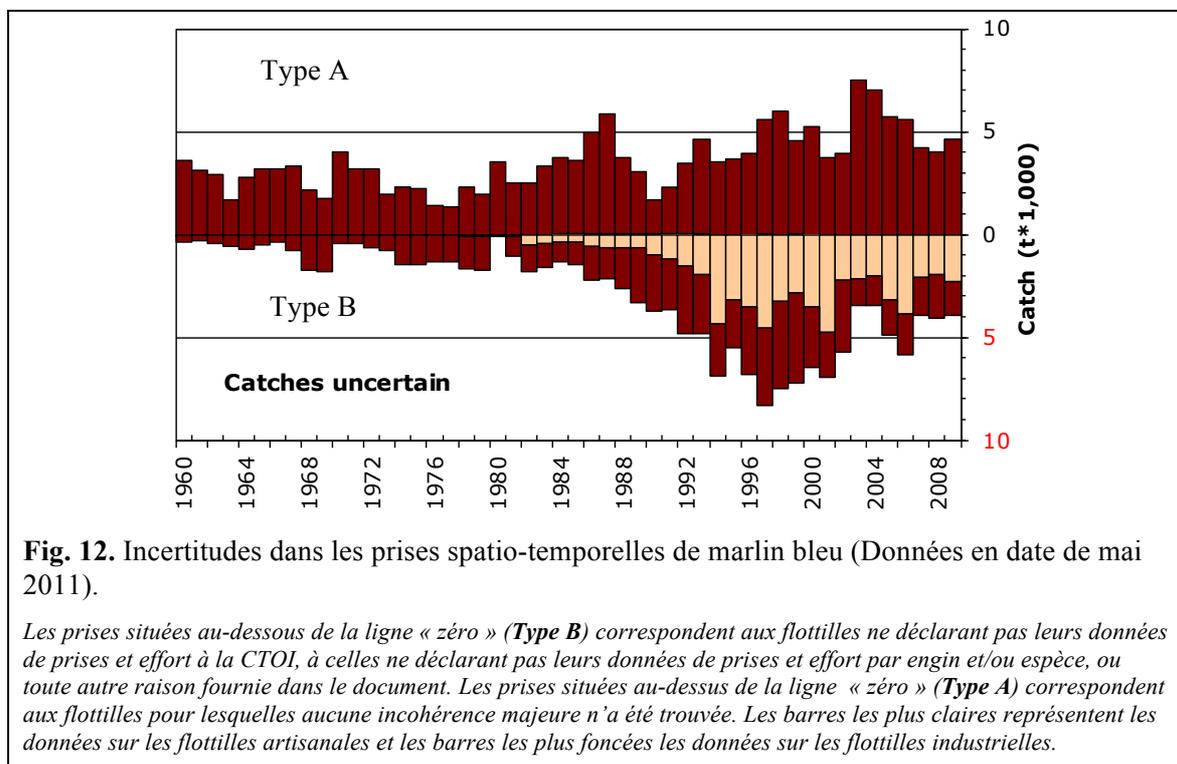


Fig. 12. Incertitudes dans les prises spatio-temporelles de marlin bleu (Données en date de mai 2011).

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

Marlin rayé – tendances des captures

29. Le GTPP a **NOTE** que le marlin rayé est presque exclusivement capturé à la palangre dérivante (98%), les captures restantes étant enregistrées par le filet maillant et la traîne (Fig. 13). Le marlin rayé constitue généralement une prise accessoire des pêcheries industrielles. Les tendances des captures de marlin rayé sont variables ; toutefois, ceci peut refléter le niveau de déclaration. Les prises de marlin rayé réalisées par la palangre dérivante ont évolué au fil du temps, variant entre 2 000 t et 8 000 t (Fig. 13).
30. Le GTPP a **NOTE** que 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 (Fig. 14). Taïwan, Chine et le Japon ont déclaré une baisse importante des prises de marlin rayé par leurs flottilles palangrières ces dernières années. 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 du Japon. La répartition des captures de marlin rayé a changé depuis les années 1980, la plupart d'entre elles étant désormais réalisées dans l'ouest de l'océan Indien. 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, l'Indonésie (palangre).

31. Le GTPP a **NOTE** que ces dernières années, les palangriers surgélateurs du Japon et de Taïwan, Chine ont déclaré des prises plus basses de marlin rayé, principalement dans l'océan Indien nord-ouest (Fig. 15). L'estimation des prises annuelles moyennes minimales entre 2005 et 2009 se situe autour de 2 779 t. 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. Les rejets sont considérés comme faibles, bien qu'ils ne soient pas connus pour la plupart des pêcheries industrielles, principalement palangrières. Des rejets de marlin rayé peuvent également avoir lieu dans la pêcherie au filet maillant dérivant d'Iran, car cette espèce n'a aucune valeur commerciale dans ce pays.

Marlin rayé – incertitudes dans les prises spatio-temporelles

32. Le GTPP a **NOTE** que les captures conservées sont relativement bien connues (Fig. 16), bien que celles de quelques flottilles 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 de la CTOI pour certaines pêcheries industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).
 - Les captures des palangriers industriels non-déclarants (Inde, NCA) sont estimées par le Secrétariat de la CTOI à partir d'autres informations. Etant 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 de la CTOI 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.

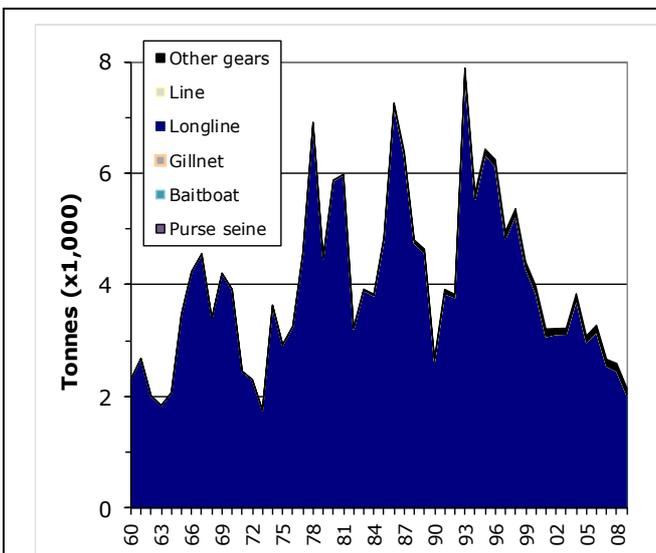


Fig. 13. Prises de marlin rayé par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

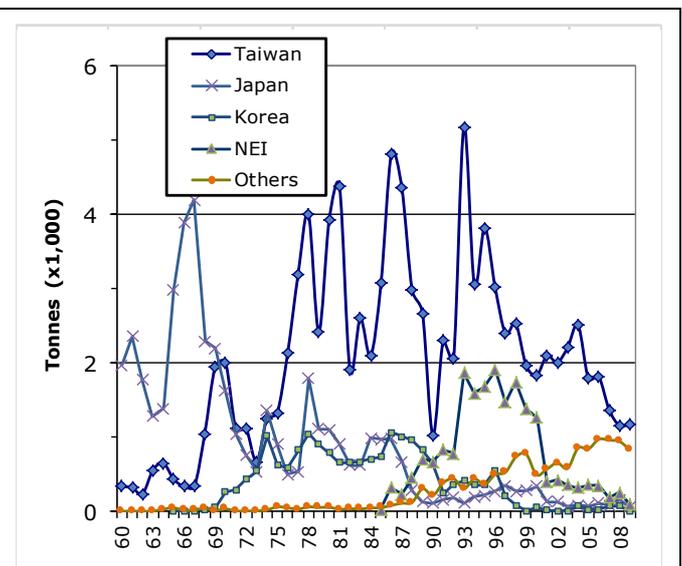


Fig. 14. Prises de marlin rayé par flottille telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

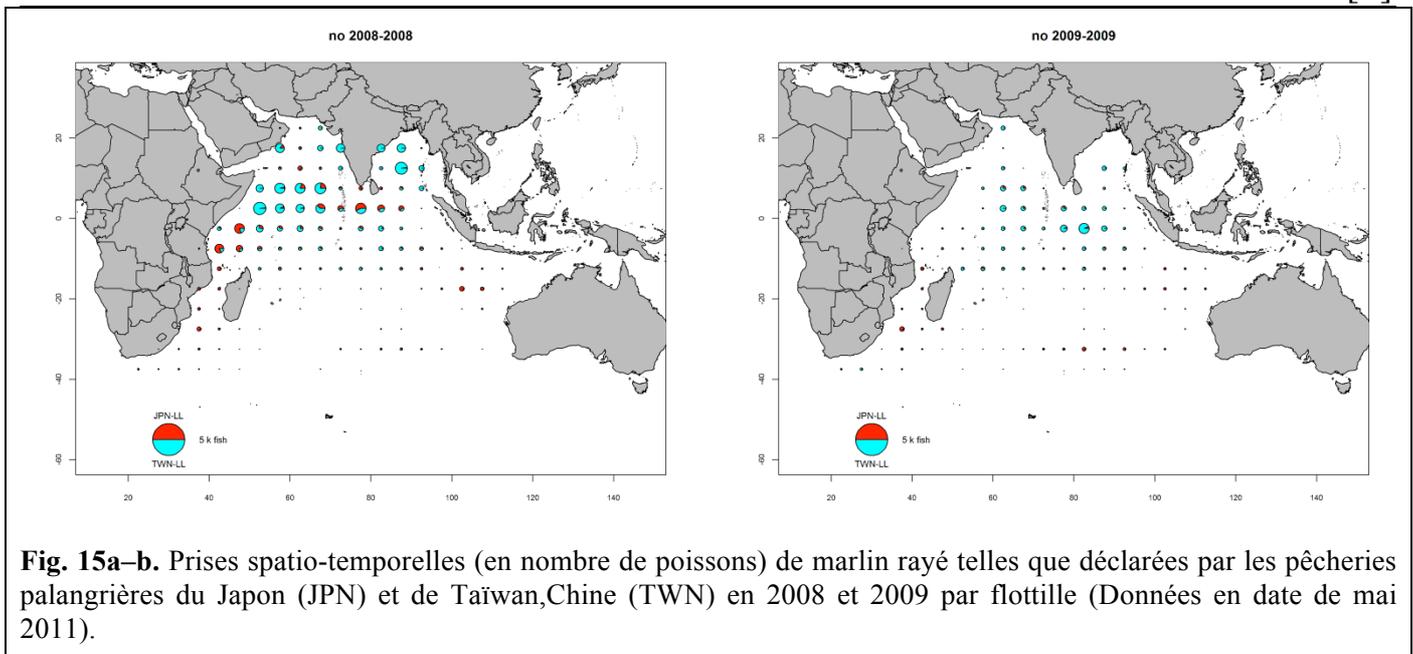


Fig. 15a–b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de marlin rayé telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) en 2008 et 2009 par flottille (Données en date de mai 2011).

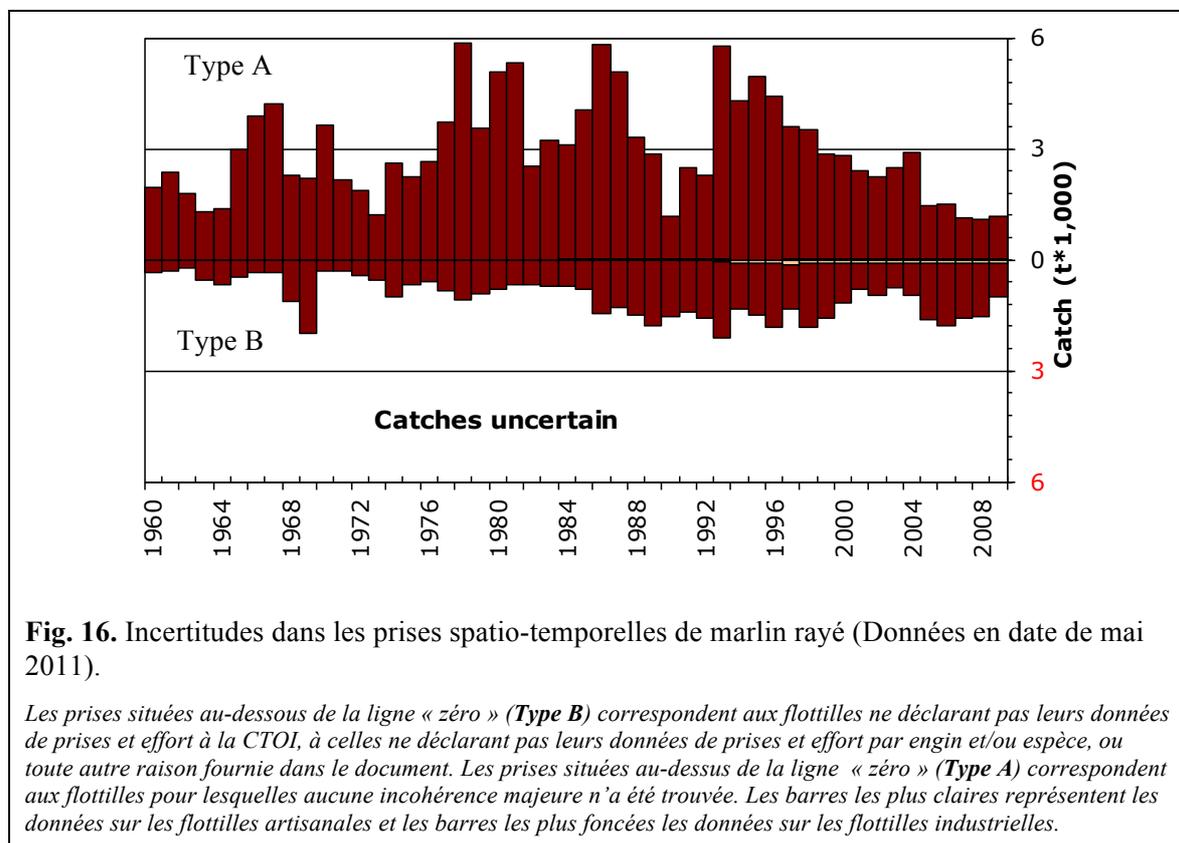


Fig. 16. Incertitudes dans les prises spatio-temporelles de marlin rayé (Données en date de mai 2011).

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

Voilier de l'Indo-Pacifique – tendances des captures

33. Le GTPP a **NOTE** que le voilier de l'Indo-Pacifique est principalement capturé au filet maillant (78%), les captures restantes étant enregistrées par la traîne et la ligne à main (15%), la palangre (7%) ou d'autres engins (Fig. 17). L'estimation des prises annuelles moyennes minimales entre 2005 et 2009 se situe autour de 22 339 t. Ces dernières années, les prises les plus élevées de voilier de l'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. Cette espèce est également une prise populaire des pêcheries sportives (par ex. au Kenya, à l'île Maurice, aux Seychelles).
34. Le GTPP a **NOTE** que les prises de voilier de l'Indo-Pacifique ont fortement augmenté depuis le milieu des années 1980 en réponse au développement de la pêche mixte filet maillant/palangre au Sri Lanka (Fig. 18)

et, surtout, à l'agrandissement de la zone d'opération des fileyeurs iraniens vers des zones situées au-delà de la ZEE de l'Iran. Les prises des filets maillants iraniens (Fig. 18) ont augmenté de manière spectaculaire, de plus de six fois, depuis la fin des années 1990, passant d'une moyenne de 2 000 t à la fin des années 1980 à un maximum de 12 600 t en 2005.

35. Le GTPP a **NOTE** que les prises de voilier de l'Indo-Pacifique réalisées par la palangre dérivante et autres engins n'ont pas montré de tendance particulière ces dernières années, les prises totales tournant autour de 5 000 t. 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 de l'Indo-Pacifique dans l'océan Indien centre-ouest, entre le Sri Lanka et les Maldives, ainsi que dans le Canal du Mozambique (Fig. 19).

Voilier de l'Indo-Pacifique – incertitudes dans les prises spatio-temporelles

36. Le GTPP a **NOTE** que les estimations de capture minimum ont été dérivées d'une très petite quantité d'informations et qu'elles sont donc hautement incertaines. Contrairement aux autres poissons porte-épée, le voilier de l'Indo-Pacifique est probablement identifié de manière plus fiable à cause de la grande nageoire dorsale, courant sur presque toute la longueur du corps, qui le distingue des autres.
37. Le GTPP a **NOTE** que les captures conservées sont mal connues pour la plupart des pêcheries (Fig. 20) 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 de la CTOI pour certaines pêcheries artisanales (pêcherie filet maillant/palangre du Sri Lanka et pêcheries artisanales d'Inde, d'Iran et du Pakistan) et industrielles (palangriers d'Indonésie et des Philippines).
 - 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 de l'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.

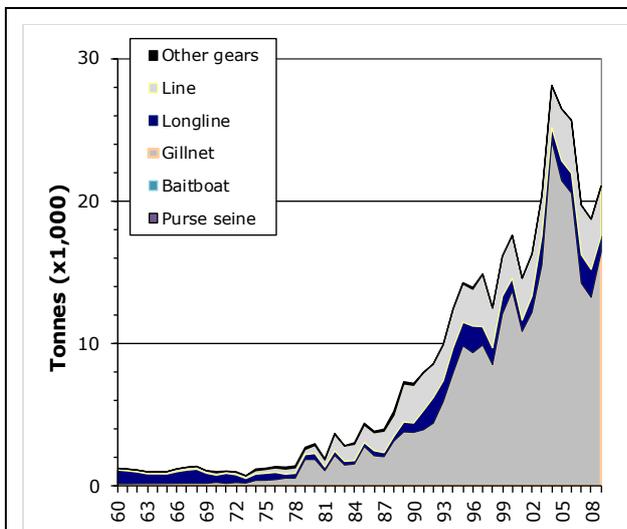


Fig. 17. Prises de voilier de l'Indo-Pacifique par engin et année telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

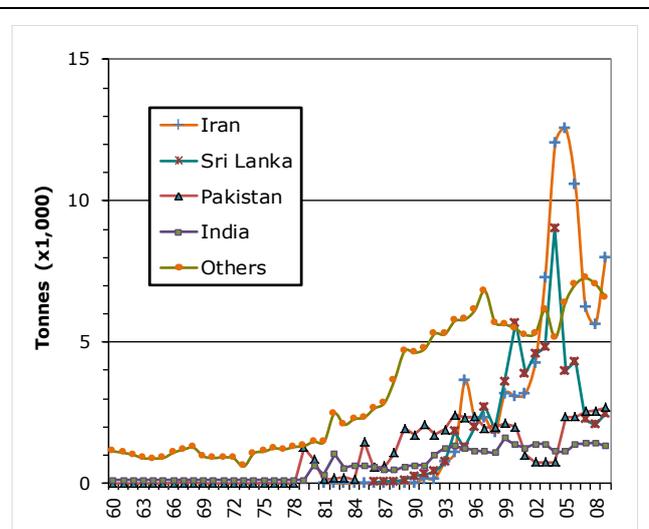


Fig. 18. Prises de voilier de l'Indo-Pacifique par flottille telles qu'enregistrées dans la base de données de la CTOI (1960-2009) (Données en date de mai 2011).

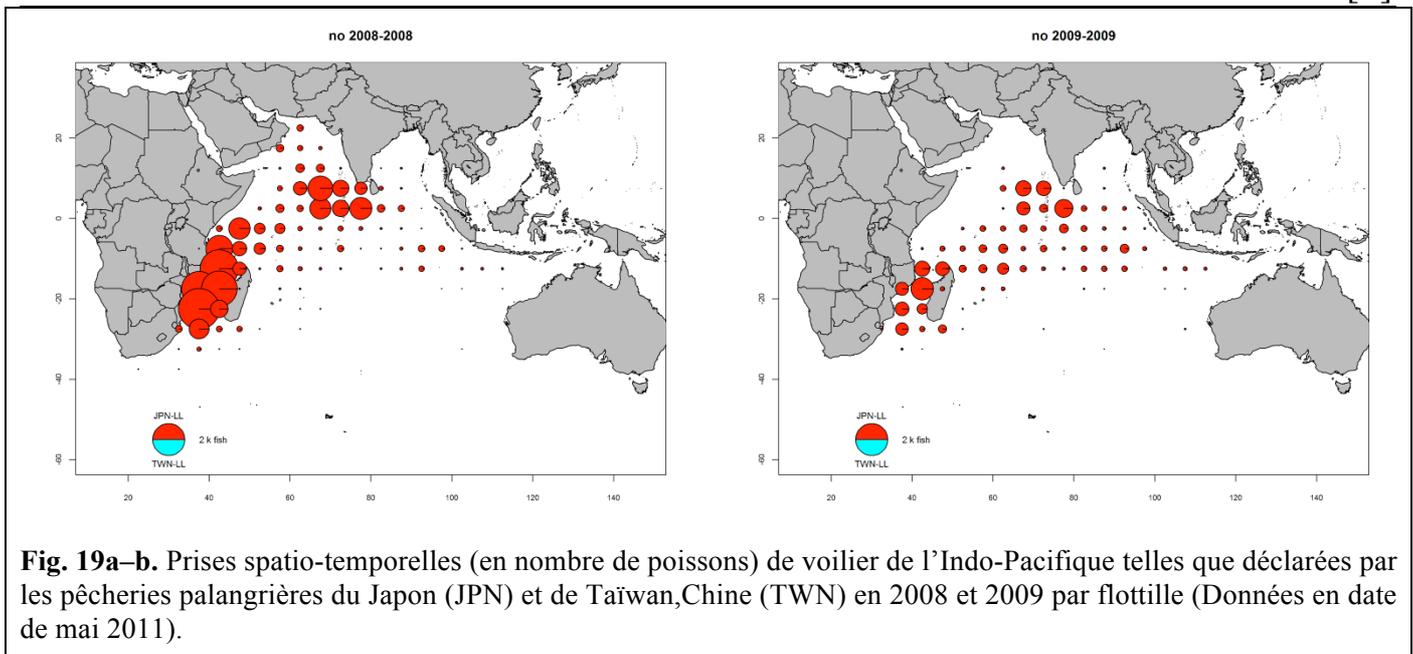


Fig. 19a–b. Prises spatio-temporelles (en nombre de poissons) de voilier de l’Indo-Pacifique telles que déclarées par les pêcheries palangrières du Japon (JPN) et de Taïwan, Chine (TWN) en 2008 et 2009 par flottille (Données en date de mai 2011).

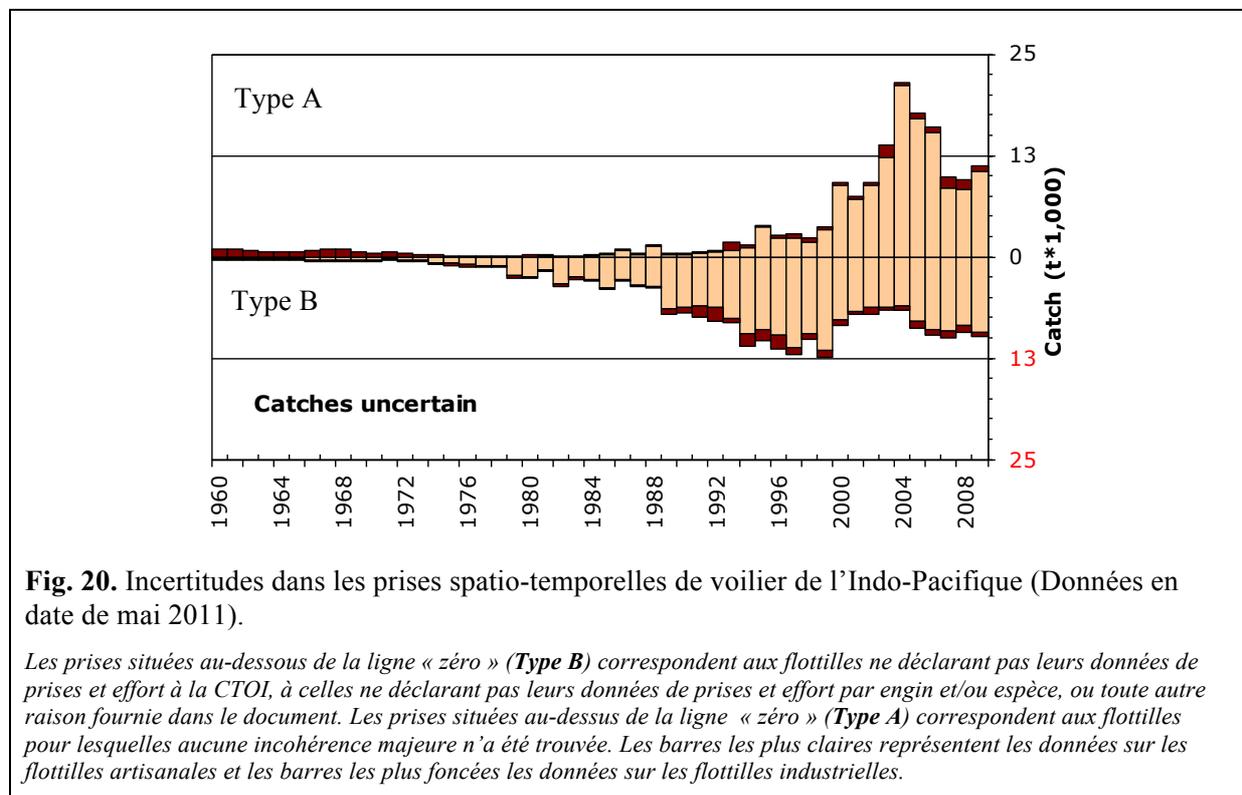


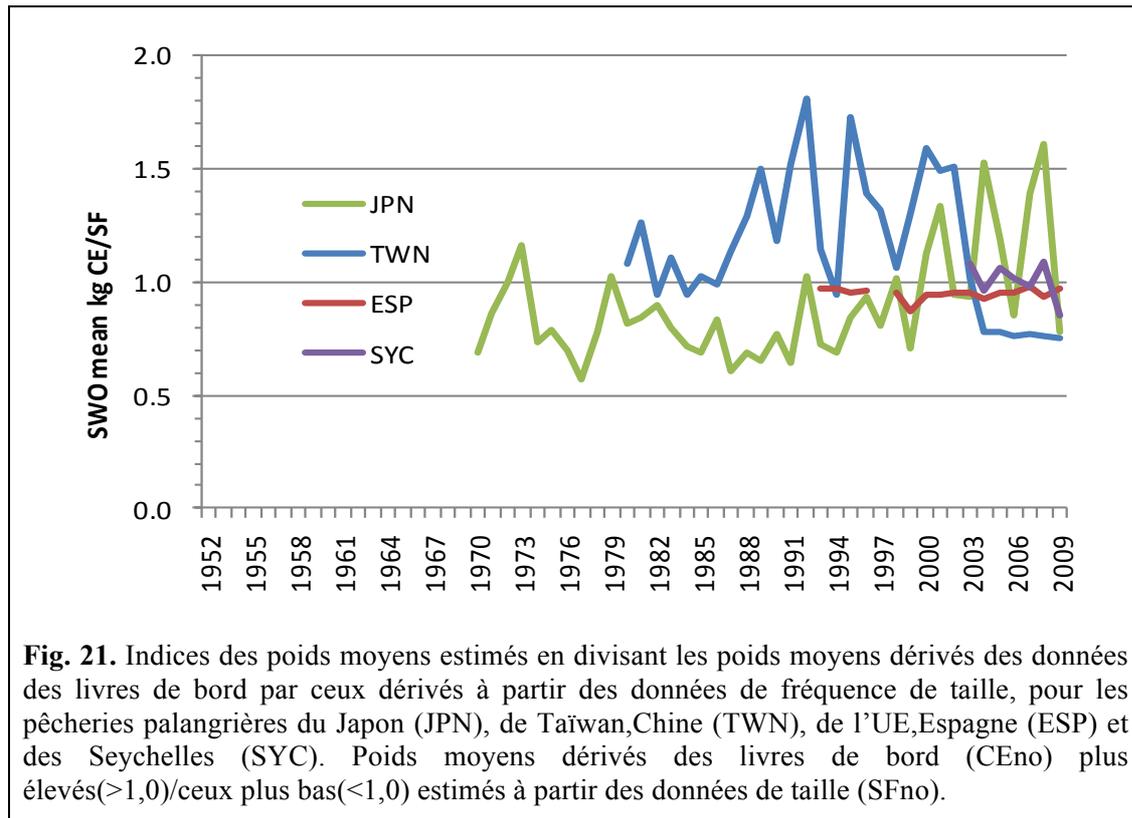
Fig. 20. Incertitudes dans les prises spatio-temporelles de voilier de l’Indo-Pacifique (Données en date de mai 2011).

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

Incohérences entre les données de capture de l’espadon du Japon et de Taïwan, Chine

38. Le GTPP a **PRIS NOTE** des résultats provisoires d’une étude entreprise par le Secrétariat de la CTOI utilisant les données de la base de données de la CTOI sur les principales pêcheries palangrières. L’objectif premier de l’étude consiste à évaluer la cohérence entre les poids moyens dérivés des données de prises et effort disponibles, elles-mêmes ayant été dérivées des livres de bord, et les données de taille fournies par le Japon, Taïwan, Chine, les Seychelles et l’UE, Espagne. Les poids moyens dérivés de ces sources de données, par espèce et année, ne devraient pas être radicalement différentes si les données des livres de bord et de taille sont représentatives des pêcheries concernées.
39. Le GTPP a **NOTE** que la [Figure 21](#) présente le ratio entre les poids moyens estimés à partir des données des livres de bord et de taille des pêcheries palangrières du Japon, de Taïwan, Chine, des Seychelles et de l’UE, Espagne. A l’origine, les valeurs proches de un indiquent une cohérence entre les poids moyens estimés

et donc qu'il n'y a pas de raison de croire que les données des livres de bord ou de taille ne soient pas représentatives des pêcheries concernées.



40. Le GTPP a **NOTE** que, bien que les valeurs du ratio estimées pour les pêcheries de l'UE, Espagne et des Seychelles soient proches de un sur l'ensemble de la série de captures, ce n'est pas le cas du Japon et de Taïwan, Chine, pour lesquels les valeurs diffèrent considérablement (de plus de 80% certaines années). Dans le cas du Japon, les poids moyens de l'espadon dérivés des données de fréquence de taille disponibles sont beaucoup plus élevés que ceux dérivés des données des livres de bord, sur la plupart de la série temporelle. C'est le cas inverse pour Taïwan, Chine avec des poids moyens dérivés des données des livres de bord beaucoup plus élevés que ceux dérivés des données de fréquence de taille disponibles. Le Secrétariat de la CTOI a indiqué que les divergences dans les poids moyens peuvent provenir du fait que les jeux de données des livres de bord, de taille ou les deux ne sont pas représentatifs des pêcheries concernées.
41. Le GTPP a **NOTE** et déploré que les divergences identifiées puissent avoir un impact conséquent sur les évaluations de stock de l'espadon, étant donné que les évaluations utilisent des jeux de données dérivés à la fois des données des livres de bord et de fréquence de taille, y compris des indices d'abondance dérivés des données des livres de bord.
42. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de finaliser l'étude visant à évaluer la cohérence entre les poids moyens dérivés des données de prises et effort disponibles, elles-mêmes ayant été dérivées des livres de bord, et les données de taille fournies par le Japon, Taïwan, Chine, les Seychelles et l'UE, Espagne et de faire un compte-rendu des résultats finaux lors de la prochaine réunion du GTPP.

Systèmes de collecte et de déclaration des données

43. Le GTPP a **PRIS NOTE** des activités récentes du Secrétariat de la CTOI en Iran, qui visaient à finaliser un accord pour la mise en place de systèmes de renforcement de la gestion des données et à mettre en place des activités d'échantillonnage pilotes afin d'évaluer la qualité des statistiques recueillies sur les pêcheries au filet maillant.
44. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de se rendre en Inde et au Pakistan afin d'évaluer l'état des systèmes de collecte et de déclaration des données dans ces pays, et d'en tenir informé le GTPP lors de sa session 2012.

45. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'aider également l'Inde et le Pakistan à renforcer leurs systèmes de collecte et de déclaration des données, le cas échéant, afin de faciliter la déclaration des statistiques sur les espèces à rostre conformément aux critères de la CTOI.
46. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, à l'Inde, à l'Iran et au Pakistan de fournir des données de prises et effort et de taille sur les poissons porte-épée, tout particulièrement pour les pêcheries au filet maillant, dès que possible, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

Identification des espèces à rostre

47. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec les experts compétents, d'élaborer des fiches d'identification des espèces pour les marlins et le voilier d'ici la prochaine réunion du GTPP.
48. Le GTPP a **RECOMMANDE** que le matériel d'identification des marlins et du voilier, actuellement utilisé par les flottilles de la Réunion, soit fourni au Secrétariat de la CTOI dans les mois à venir afin d'aider à l'élaboration des fiches d'identification.

Clés longueur-âge et autres informations

49. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Secrétariat de la CTOI de demander officiellement, et de fournir une assistance le cas échéant, aux CPC possédant d'importantes pêcheries de poissons porte-épée (UE, Taïwan, Chine, Japon, Indonésie et Sri Lanka) de recueillir et de fournir les données de base utilisées pour établir les clés longueur-âge et mesures non-standards-mesures standards pour les espèces à rostre, ainsi que les données sur le sex-ratio, par sexe et zone.
50. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de rédiger une liste des mesures à recueillir en toute priorité pour l'élaboration des clés longueur-âge et autres clés de mesure, puis de communiquer cette liste aux CPC avant la fin de l'année.

Couverture de l'échantillonnage

51. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'évaluer les niveaux de déclaration du Japon à la réception des données de taille de 2010 et d'en informer le GTPP lors de sa prochaine réunion.
52. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Japon d'améliorer la couverture de son échantillonnage afin d'atteindre le minimum recommandé par la Commission (1 poisson par tonne de prises par type d'engin et espèce).
53. Le GTPP a **RECOMMANDE** au GTCDS d'encourager les Membres possédant des programmes d'observateurs à analyser les données recueillies afin d'estimer les rejets d'espèces à rostre ainsi que la précision de ces estimations.

Couverture par les livres de bord

54. Le GTPP a **RECOMMANDE** au GTCDS de surveiller que les Membres garantissent bien une couverture correcte par les livres de bord permettant de produire des niveaux acceptables de précision (coefficient de variation initialement fixé à moins de 20%) de leurs statistiques de prises et effort pour les espèces à rostre.
55. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de demander aux pays d'inclure dans leurs rapports les niveaux de précision des données de prises et effort pour les espèces à rostre.

Données de taille

56. Le GTPP a **RECONNU** que certaines exigences de collecte et de déclaration des données ne sont pas réalisables du fait du manque d'outils d'identification des espèces au niveau taxonomique, du manque de renforcement des compétences et de la faible prédominance de ces espèces par rapport aux prises totales.
57. **NOTANT** que l'UE, Portugal avait récemment déclaré les données de taille de l'espadon pêché par ses flottilles palangrières, le GTPP a **RECOMMANDE** à l'UE, Portugal de déclarer les données de taille des marlins et du voilier pêchés par ses flottilles palangrières, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.
58. **NOTANT** que onze palangriers de l'UE, Royaume-Uni, du Kenya, de la Guinée et de la Tanzanie ont opéré dans l'océan Indien ces dernières années, le GTPP a **RECOMMANDE** à l'UE, Royaume-Uni, au Kenya, à la Guinée et à la Tanzanie de s'efforcer à tout prix de recueillir et de déclarer les données de taille des espèces à rostre pêchées par leurs flottilles palangrières, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

59. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Japon et à Taïwan, Chine d'analyser les échantillons de taille d'espadon et de marlins recueillis par leurs pêcheries palangrières afin de vérifier si les fréquences de taille dérivées de ces échantillons sont représentatives de leurs pêcheries. Et en particulier au Japon de comparer la répartition des fréquences de taille dérivées des échantillons recueillis par :
- les pêcheurs à bord de bateaux de commerce
 - les observateurs à bord de bateaux de commerce
 - les scientifiques à bord de bateaux de recherche et de formation.
60. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'assurer, avec le Japon et Taïwan, Chine, le suivi des résultats de l'étude et d'en faire un compte-rendu à la prochaine réunion du GTPP.
61. Le GTPP a **RECOMMANDE** à Taïwan, Chine de recueillir des données de taille sur les poissons porte-épée pêchés par ses palangriers de thon frais et de les fournir au Secrétariat de la CTOI, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.
62. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter l'UE, Espagne afin d'évaluer l'état des données de prises et effort pour les marlins et le voilier.
63. Le GTPP a **RECOMMANDE** à la flottille palangrière de l'UE, Espagne de fournir au Secrétariat de la CTOI ses données de prises et effort et de taille pour les marlins et le voilier par strate spatio-temporelle, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

Autres questions relatives aux données

64. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter la République de Corée afin de l'informer des nouvelles estimations de capture nominale pour sa pêcherie palangrière.
65. **NOTANT** que les scientifiques japonais aident la République de Corée à revoir ses séries de données de prises et effort pour les palangriers sous son pavillon, le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'en assurer le suivi avec le Japon et la République de Corée, afin d'obtenir de nouvelles séries de données de prises et effort pour la République de Corée dès que possible.

Préparation des fichiers de saisie des données en vue des évaluations de stock

66. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–07 qui décrit les méthodes utilisées par le Secrétariat de la CTOI pour préparer les tableaux de captures, les échantillons de fréquence de taille et les tableaux de prises par taille et de prises par âge pour l'espadon, pour la période 1950–2009, à partir d'estimations des prises totales et des données de prises et effort, de fréquence de taille et autres données biologiques disponibles dans la base de données de la CTOI .
67. Le GTPP a **NOTE** que le Secrétariat de la CTOI a estimé les prises totales d'espadon, en nombre et en poids, par année, trimestre, zone d'évaluation et pêcherie, pour la période 1950–2009, à partir d'informations issues de la base de données de la CTOI, en particulier des estimations des prises totales par pêcherie et année, et des données de prises et effort et de fréquence de taille par strate spatio-temporelle. En outre, le Secrétariat de la CTOI a préparé des échantillons de fréquence de taille à partir des données de fréquence de taille disponibles dans les bases de données de la CTOI. Ces jeux de données ont été préparés en vue de leur utilisation dans les évaluations nécessitant des estimations des prises totales par pêcherie, zone, année et trimestre et nécessitant également les échantillons existants pour ces strates ou les estimations des prises par taille ou prises par âge dérivées des échantillons mentionnés. Les résultats sont affectés par le manque d'informations sur certaines flottilles, périodes et années et, en particulier, par le manque de données de capture et de taille de la part de la plupart des flottilles artisanales et de certaines flottilles industrielles.

Tendances des pêcheries ciblant les poissons porte-épée

68. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–08 qui fournit plusieurs indicateurs halieutiques afin d'aider le GTPP à élaborer ses avis au Comité scientifique, y compris l'effort total des palangriers sous pavillon du Japon, de Taïwan, Chine et de l'UE, Espagne par maille de 5 degrés et année, de 2006 à 2009 (Fig. 22).

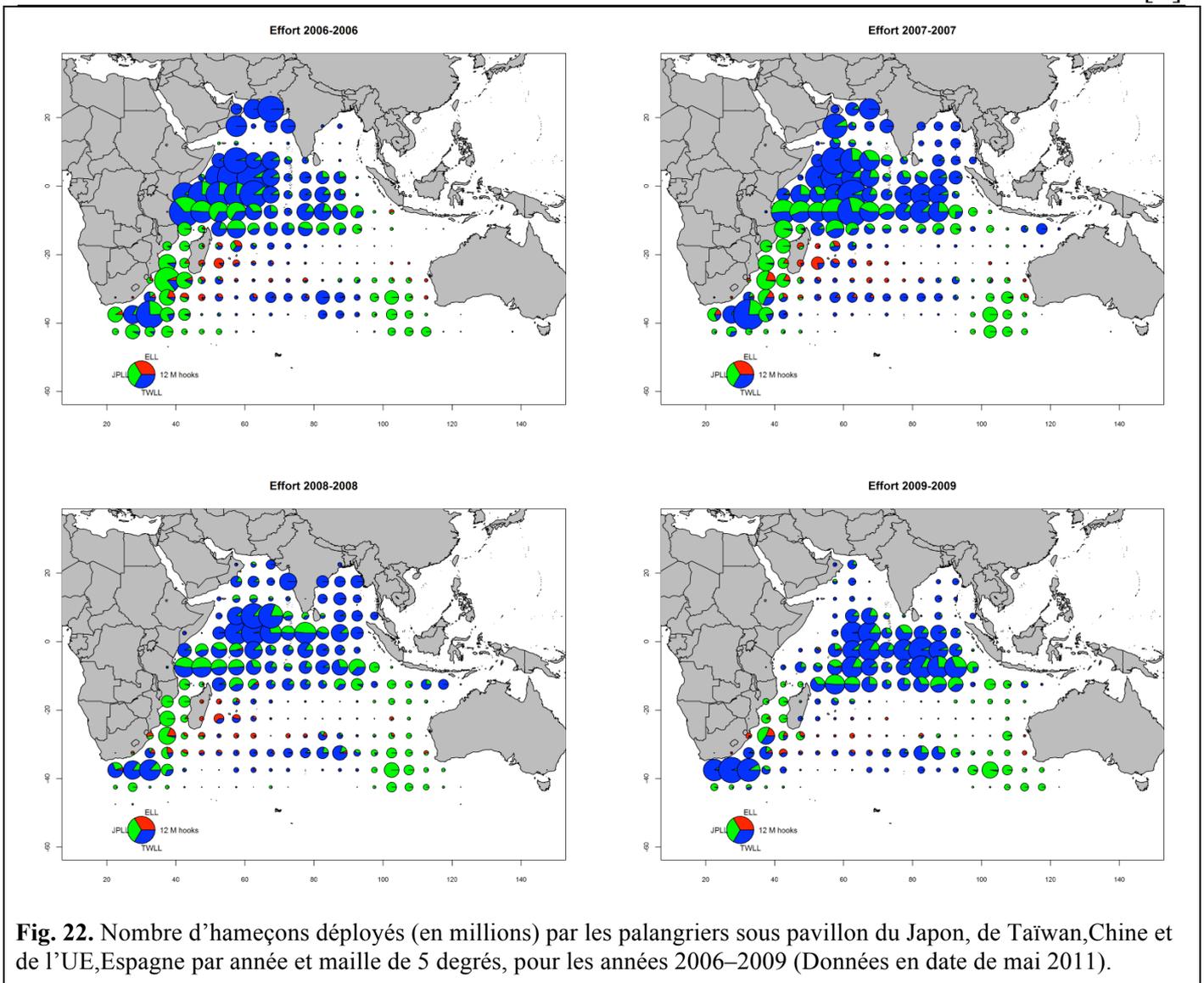


Fig. 22. Nombre d’hameçons déployés (en millions) par les palangriers sous pavillon du Japon, de Taïwan, Chine et de l’UE, Espagne par année et maille de 5 degrés, pour les années 2006–2009 (Données en date de mai 2011).

7. INFORMATIONS RECENTES SUR LA BIOLOGIE, L’ÉCOLOGIE, LES PÊCHERIES ET LES DONNÉES ENVIRONNEMENTALES DES POISSONS PORTE-ÉPÉE

7.1. Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les pêcheries et les données environnementales associées : marlins, voilier, espadon

Pêcheries sportives

69. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–09 qui fournit un aperçu de la pêche sportive du Kenya ciblant le voilier de l’Indo-Pacifique, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Ce rapport présente les prises de voilier de l’Indo-Pacifique (*Istiophorus platypterus*) pêché par les pêcheurs sportifs du club de pêche sportive de Malindi. Les données de capture quotidiennes par bateau utilisées ici correspondent aux dix-huit années allant de 1987 à 2006 au cours desquelles 22 000 marées ont été enregistrées. Les années 1988 et 1999 ne sont pas incluses car les données sont manquantes. Le voilier est généralement la cible principale des pêcheurs sportifs et le marquage réalisé par la African Billfish Foundation (ABF) s’est essentiellement concentré sur cette espèce. A l’origine, la plupart des voiliers pêchés étaient conservés mais une fois que les pêcheurs sportifs ont réalisé qu’il était nécessaire de préserver cette espèce, de plus en plus de poissons ont été remis à l’eau et le ratio de captures conservées est donc en baisse avec seulement un tiers des prises conservées actuellement tandis que le reste est marqué et relâché. La saison du voilier se situe entre septembre et février, décembre constituant un pic. Au cours des 18 années, le poids moyen des individus pêchés a stagné autour de 25 kg. Les PUE du voilier ont diminué progressivement avec des hauts et des bas occasionnels. Les résultats montrent que les données sur la pêche sportive peuvent

être utilisées comme indicateur de l'abondance du stock et les pays devraient être encouragés à recueillir et déclarer leurs données sur la pêche sportive. »

70. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'élaborer un projet visant à améliorer la récupération des données sur les pêcheries sportives et autres pêcheries récréatives de la région, en collaboration avec le Kenya et toute autre partie intéressée, et de rendre compte des progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.
71. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–10 qui fournit un aperçu des activités du programme de marquage de la *African Billfish Foundation* (ABF), y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « Au cours des quinze dernières années, la African Billfish Foundation, en collaboration avec la fraternité de pêche sportive, a dirigé un programme de marquage et de récupération des poissons porte-épée dans les eaux est-africaines. A ce jour, plus de 45 000 poissons ont été marqués et 1 700 marques ont été récupérées. Ce document étudie les tendances et changements dans le nombre des différentes espèces à rostre marquées au fil des ans et dans le nombre de poissons porte-épée recapturés, par rapport aux taux de recapture globaux de chaque espèce. Les tendances au fil des ans montrent que le voilier a été marqué en grande quantité tandis que l'espadon constitue l'espèce la moins marquée. Pour ce qui est des poissons porte-épée recapturés, les mouvements décrits par les poissons porte-épée marqués et pêchés dans le Golfe d'Arabie, la côte ouest de l'Australie, l'Afrique du Sud, l'île de la Réunion, les Chagos et bien d'autres sont également inclus. Ce document fournit en outre un aperçu des facteurs déterminant le pourcentage des taux de recapture et de l'effort de marquage. Les points-clés des défis rencontrés dans la conservation et la gestion des espèces à rostre dans les eaux est-africaines ont également fait l'objet de discussions approfondies. En conclusion, ce document présente les différentes manières de traiter les menaces pesant sur les espèces à rostre dans l'océan Indien. »*
72. Le GTPP a **RECOMMANDE** à la *African Billfish Foundation* de poursuivre son travail si important, en particulier dans les domaines de la recherche collaborative visant à obtenir davantage d'informations sur les mouvements des poissons porte-épée, *via* des programmes de marquage conventionnel et archive qui permettront de recueillir des informations sur les mouvements horizontaux et verticaux.
73. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au président du GTPP, en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI, les fondations sur les poissons porte-épée participantes et toute autre partie intéressée, de faciliter l'acquisition des données de prises et effort et de taille des pêcheries sportives, en élaborant et distribuant des formulaires de déclaration aux Centres de pêche sportive de la région et d'en tenir le GTPP informé lors de sa réunion en 2012.
74. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de fournir les coordonnées des flottilles de senneurs et palangriers obtenues à l'occasion du Projet régional de marquage des thons dans l'océan Indien (RTTP-IO) aux fondations sur les poissons porte-épée participantes afin qu'elles améliorent leurs propres campagnes de sensibilisation et de prise de conscience.
75. Le GTPP a **RECOMMANDE** à la *African Billfish Foundation* (ABF) de travailler avec le Secrétariat de la CTOI afin de faciliter la collaboration entre les scientifiques de l'ABF et de la CTOI sur diverses questions allant de l'analyse de données à la collecte et diffusion d'informations biologiques sur les espèces à rostre.

Données environnementales

76. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–11 qui fournit un aperçu des données environnementales disponibles en vue des évaluations, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « Les données du système mondial d'assimilation des données océaniques (GODAS) publiées par le Centre national de prévision environnementale (NCEP) de la NOAA ont été appliquées à plusieurs domaines océanographiques et halieutiques dans le monde entier. A la CTOI, elles ont été appliquées aux travaux de standardisation des PUE (STD CPUE) de l'espadon, de l'albacore et du patudo. Etant donné qu'il n'existe aucune synthèse des études de validation sur les données GODAS, nous avons tenté de réaliser ces validations par le biais de la théorie, d'études de cas, d'applications et de la vérité terrain. En conclusion, nous suggérons que les données GODAS du NCEP-NOAA, excepté celles sur la salinité, peuvent être utilisées dans diverses études telles que l'océanographie halieutique et la standardisation des PUE dans notre cas, avec précaution car il existe un certain degré d'erreur dans les données estimées selon l'année, la saison et la profondeur. Ainsi, nous suggérons d'utiliser les*

données GODAS par le biais de la vérité terrain. Quant aux données sur la salinité, nous devons attendre les nouvelles données assimilées disponibles via la prochaine (et meilleure) génération du modèle avant de les utiliser car la précision des données actuelles sur la salinité est incertaine du fait des carences du modèle actuel en ce qui concerne la salinité. »

77. Le GTPP a **CONVENU** que l'utilisation des données environnementales dans les analyses des taux de capture peut s'avérer utile et que ces données devraient être validées si possible afin d'en améliorer l'utilité.

Pêcheries palangrières seychelloises

78. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–24 qui fournit une mise à jour sur les pêcheries palangrières industrielles et semi-industrielles des Seychelles ciblant **les** poissons porte-épée, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

*« La pêche palangrière pélagique locale ciblant l'espadon a démarré aux Seychelles en 1995 et s'est rapidement étendue jusqu'en 2001, puis a connu un déclin en 2002, 2003 et 2004. Au cours des six dernières années, une augmentation de l'activité de cette pêche a été enregistrée. Après seulement 4 bateaux actifs en 2004, 9 ont été en activité en 2009 et 2010. L'effort de pêche a également augmenté de manière significative, atteignant un niveau similaire (plus de 500 000 hameçons déployés) à celui enregistré à la fin des années 1990. Au total, 506 334 hameçons ont été déployés en 2010 pour une capture totale de 295 tonnes. Ceci représente une baisse de 10% de la capture totale malgré une augmentation de 5% de l'effort de pêche par rapport à l'année dernière. L'espadon (*Xiphias gladius*) représente 52% des prises en poids, les autres poissons porte-épée, marlins et voilier, en représentant 2% chacun. Les PUE globales enregistrées pour cette pêche ont une tendance à la baisse sur les 3 dernières années, passant de 1,29t/1 000 hameçons en 2007 à 0,58t/1 000 hameçons en 2010. Les PUE annuelles de l'espadon montrent également une tendance à la baisse, passant de 0,58t/1 000 hameçons en 2005 à 0,37t/1 000 hameçons en 2010. En ce qui concerne la pêche palangrière industrielle des Seychelles, l'effort de pêche en termes d'hameçons déployés et de nombre de jours de pêche est demeuré plus ou moins stable ces 4 dernières années, autour de 20 millions d'hameçons déployés par an et de 6 000 jours de pêche, excepté une légère chute en 2008. Les prises totales déclarées par cette flottille en 2009 sont estimées à 7 930t obtenues avec un effort de pêche d'environ 18 millions d'hameçons. Après un pic à 0,69t/1 000 hameçons en 2005, les PUE de la flottille palangrière industrielle des Seychelles ont chuté jusqu'à 0,47t/1 000 hameçons et sont restées plus ou moins constantes entre 2006 et 2008. En 2009, les PUE ont légèrement diminué jusqu'à 0,41t/1 000 hameçons. Les PUE des poissons porte-épée (espadon, marlins et voilier) sont demeurées plus ou moins stables ces 4 dernières années. »*

79. Le GTPP a **NOTE** que la déprédation était considérée comme se situant autour de 19% des poissons pêchés (toutes espèces confondues ; 17,5% pour l'espadon) en ce qui concerne la pêche palangrière des Seychelles, ce qui est beaucoup plus élevé que dans d'autres régions de l'océan Indien et pourrait entraîner des biais dans les séries de PUE.

Débarquements de poissons porte-épée au Mozambique

80. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–25 qui fournit un aperçu des activités des flottilles débarquant des poissons porte-épée dans les eaux du Mozambique, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

*« Le Mozambique n'a aucune flottille nationale ciblant les thons et espèces apparentées, c'est pourquoi l'espadon (*Xiphias gladius*) et les marlins (*Istiophoridae*) sont pêchés par les flottilles étrangères. Les débarquements sont effectués en-dehors du pays, il est donc difficile d'échantillonner les débarquements ou d'avoir un programme d'observateurs. L'espadon et les marlins sont pêchés en petite quantité par la pêche récréative et sportive. Dans le cadre de la composante 4 (pélagique) du SWIOFP, il est prévu de démarrer un programme d'observateurs afin d'obtenir des informations sur la composition spécifique et les caractéristiques biologiques des principaux thonidés. »*

81. Le GTPP a **RECOMMANDE** que les prises de la pêche sportive et autres pêcheries récréatives réalisées dans les eaux du Mozambique soient déclarées au GTPP en 2012.

Pêche palangrière indienne : voilier de l'Indo-Pacifique

82. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–26 qui fournit un aperçu de la répartition, de l'abondance et de la biologie du voilier de l'Indo-Pacifique dans la ZEE indienne, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les résultats de l'enquête sur la palangre thonière dans la partie de la ZEE indienne située autour des îles Andaman and Nicobar montrent que les thons, poissons porte-épée et requins constituent les trois principaux groupes de poissons pêchés par la palangre. Parmi eux, les débarquements annuels moyens de poissons porte-épée s'élèvent à 232 tonnes. Parmi les poissons porte-épée, le voilier de l'Indo-Pacifique, *Istiophorus platypterus*, a une importance notable dans les eaux d'Andaman. Le voilier constitue exclusivement une prise accessoire de la pêcherie thonière car il n'existe aucune pêcherie commerciale ciblant cette espèce dans ce groupe d'îles. Bien que prise accessoire, le voilier a une valeur économique considérable. Des travaux très limités ont été réalisés sur la répartition et les aspects biologiques de cette espèce. Ainsi, ce document tente d'étudier le schéma de répartition, l'abondance et quelques aspects biologiques tels que les fréquences de taille, le rapport longueur-poids, le sex-ratio, la maturité et les habitudes de reproduction et d'alimentation de cette espèce en analysant les données palangrières recueillies à bord du MFV Blue Marlin au cours de la période 2000-2010. L'étude indique que le groupe de taille prédominant pour les mâles et les femelles était de 161-180cm et 181-200 cm (longueur à la fourche), respectivement. Le sex-ratio mâle-femelle était de 1:0,89. La relation longueur-poids calculée pour les mâles était de $W = 0,00008 L^{2,40}$, $r = 0,96$ et pour les femelles $W = 0,0002 L^{2,23}$, $r = 0,97$. Les données regroupées produisent la relation $W = 0,00011 L^{2,34}$, $r = 0,96$. Quatre étapes de maturité ont été enregistrées pour cette espèce, à savoir immature, en maturation, mature et ayant frayé. Le frai a lieu entre décembre et juin avec un pic en février et juin. L'étude sur l'alimentation indique la prédominance de deux principaux groupes dans les intestins : les céphalopodes et les téléostéens. En ce qui concerne les mâles, les céphalopodes constituaient 49% des proies suivis par les téléostéens à 43%, tandis que pour les femelles les téléostéens constituaient 44% des proies suivis par les céphalopodes (39%). »

83. Le GTPP a **CONVENU** que les informations biologiques recueillies sur le voilier de l'Indo-Pacifique et présentées aux participants étaient parmi les premières pour cette espèce dans l'océan Indien et qu'elles devraient, le cas échéant, être incorporées aux résumés exécutifs sur les ressources, et publiées dans un journal d'évaluation par les pairs afin d'être plus largement diffusées.
84. Le GTPP a **RECOMMANDE** aux scientifiques indiens de poursuivre ce genre de recherches, nouvelles et innovantes, sur les espèces à rostre, et de rendre compte de leurs résultats à chaque réunion du GTPP.
85. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Secrétariat de la CTOI de contacter l'Inde, Oman, l'Indonésie, les Philippines et la Malaisie afin d'améliorer la qualité des données déclarées pour leurs flottilles palangrières, par espèce, et d'en rendre compte au GTPP lors de sa prochaine réunion.

Pêcherie palangrière indonésienne

86. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC-2011-WPB09-27 qui fournit un aperçu de la composition spécifique et de la répartition en taille des poissons porte-épée pêchés par les palangriers indonésiens opérant dans l'océan Indien, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les poissons porte-épée sont généralement considérés comme un produit accessoire des flottilles palangrières thonières. Près de 871 palangriers indonésiens ciblant le thon pêchent dans l'océan Indien. Les bases de pêche de ces flottilles sont situées à Bungus (ouest de Sumatra), Muara Baru (Jakarta), Palabuhanratu (ouest de Java), Cilacap (centre de Java), Muara Baru (Jakarta), et Benoa (Bali). D'après les données d'échantillonnage au port par des échantillonneurs et d'observation par des observateurs embarqués au cours de l'année 2010 à Benoa, les prises de poissons porte-épée pêchés par les flottilles palangrières thonières étaient composées d'espadon à 54,89%, de marlin bleu à 17,76% et de marlin noir à 12,97% respectivement, suivis par un petit nombre de marlins rayés, de voiliers et de makaire à rostre court. La répartition en taille était de 68-197 cm pour l'espadon, de 108-206 cm pour le marlin noir et bleu, de 95-158 cm pour le marlin rayé, de 114-175 cm pour le voilier et de 124-127cm pour le makaire à rostre court. »
87. Le GTPP a **PRIS NOTE** des difficultés rencontrées par les scientifiques et gestionnaires indonésiens en ce qui concerne les prises commerciales transbordées en mer et a souligné qu'il est nécessaire d'utiliser des livres de bord sur tous les bateaux de pêche commerciale, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences.
88. Le GTPP a **NOTE** que le Secrétariat de la CTOI a entrepris un examen des données historiques des séries de capture nominale indonésiennes qui a abouti à une révision importante des séries.

89. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'envoyer une mission en Indonésie afin d'aider à la déclaration des données de prises et effort et de rendre compte des progrès au GTPP lors de sa prochaine réunion.

Pêcheries sri-lankaises ciblant les poissons porte-épée

90. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–28 qui fournit un aperçu des activités des pêcheries sri-lankaises ciblant les poissons porte-épée, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « Le Sri Lanka est une des îles les plus vieilles et importantes connues pour sa pêche aux grands pélagiques, principalement au thon, dans l'océan Indien. Mis à part le thon, les poissons porte-épée, requins et thazards sont pêchés essentiellement dans la ZEE du Sri Lanka, de même qu'en haute mer. Le troisième plus grand groupe de poissons de la production sri-lankaise de grands pélagiques est celui des poissons porte-épée, qui inclut trois espèces de marlins, une espèce de voilier et une espèce d'espadon. Les trois espèces de marlins dominent les prises de poissons porte-épée, suivies par le voilier. Bien que les poissons porte-épée ne constituent pas habituellement une espèce cible, ils sont très courants dans les prises hauturières du filet maillant et de la palangre et sont considérées comme des prises accessoires. La production totale de poissons porte-épée au Sri Lanka en 2010 était de 12 440t, ce qui représente environ 10% de la production totale de thon et espèces apparentées. Une proportion relativement plus élevée de poissons porte-épée est capturée par la combinaison d'engin filet maillant-palangre. Avec le développement de la pêcherie hauturière, la contribution des poissons porte-épée à la pêcherie marine est devenue significative, et leurs prises ont augmenté au fil des ans, soulignant ainsi leur importance, surtout dans la pêcherie aux grands pélagiques/hauturière du Sri Lanka. Au cours des cinq dernières années, près de 65% des prises totales provenaient des bateaux de pêche hauturière. »*
91. **NOTANT** qu'à ce jour le Sri Lanka a été incapable de fournir à la CTOI des statistiques précises sur les espèces à rostre, du fait d'une mauvaise identification des espèces et des faibles niveaux de couverture de l'échantillonnage pour ses pêcheries côtières et hauturières ;
92. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Sri Lanka d'améliorer la couverture de son échantillonnage afin d'atteindre au minimum le niveau de couverture recommandé par la Commission, y compris :
- un échantillonnage des prises pour au minimum 5% des activités des bateaux des pêcheries côtières, y compris la collecte de données sur les captures, l'effort et les tailles pour les espèces sous mandat de la CTOI et les principales espèces de prises accessoires ;
 - la mise en place d'un système de livres de bord pour les pêcheries hauturières.
- Les informations recueillies par le biais des activités ci-dessus devraient permettre au Sri Lanka d'estimer ses prises de poissons porte-épée et autres grandes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces de prises accessoires, par engin et espèce.
93. Le GTPP a **RECOMMANDE** au projet CTOI-OFCF d'aider le Sri Lanka à renforcer ses efforts d'échantillonnage pour ses pêcheries côtières et hauturières d'ici fin 2011, le cas échéant.
94. Le GTPP a **RECOMMANDE** que les prises de poissons porte-épée par les bateaux sri-lankais soient présentées par engin et zone, conformément aux exigences de la CTOI, lors de la prochaine réunion du GTPP.

Projet sur la structure de stock de l'espadon de l'océan Indien (IOSSS)

95. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–Inf05 qui fournit un aperçu du projet sur la structure de stock de l'espadon de l'océan Indien (IOSSS), y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « En 2009 et 2010, des campagnes scientifiques en mer et les programmes d'observateurs nationaux ont permis de mesurer 5 520 espadons pêchés par des palangriers pélagiques (1 645 en 2008, 2 026 en 2009 et 1 840 en 2010), recueillant ainsi 2 535 échantillons génétiques (1 263 en 2009 et 1 272 en 2010), 1 682 gonades, 515 échantillons d'isotopes, 305 contenus d'estomac et 665 otolithes au sein de 12 grandes zones de l'OI et des océans limitrophes. La collecte d'échantillons et les procédures de laboratoire sur la génétique ont été réalisées dans le cadre d'un processus de qualité afin d'améliorer la qualité et la fiabilité des données. D'après l'article de Bradman et al (2011) mettant en évidence des différences entre les Seychelles, Timor et la Mer de Corail (océan Pacifique) au moyen de marqueurs ND2 mtDNA, nous avons utilisé des ND2 (N=1544) avec 19 locus microsatellites (N=1690) pour analyser le premier jeu d'échantillons génétiques de l'IOSSS issus de 11 zones*

distinctes de l'OI et du Pacifique. Les premiers résultats indiquent une haute variabilité génétique pour tous les marqueurs au sein de tous les sites échantillonnés, ce qui était prévisible pour ces grands poissons pélagiques migrateurs et nous n'avons pas découvert de preuves fortes d'une différenciation de la population au vu des marqueurs que nous avons utilisés. Toutefois, une certaine structure apparaît en bordure de la zone de compétence de la CTOI, dans le sud-ouest de l'OISO (influence du stock de l'Atlantique ?) et dans le nord-est de l'OI. D'autres recherches utilisant l'ensemble des échantillons recueillis (N=2535) seront entreprises en 2011. Les résultats les plus intéressants sont encore à venir dans le cadre du projet IOSSS car une structure plus marquée pourrait être cachée derrière un effet lié au sexe et à la saison au sein de l'OI. Vu la forte stratification spatio-temporelle de notre échantillonnage, nous prévoyons désormais d'étudier s'il existe des différences liées au sexe et à la saison d'échantillonnage (pendant et hors de la saison de frai) dans l'OI. »

96. Le GTPP a **NOTE** que les résultats du projet IOSSS sont provisoires et qu'ils suggèrent peut-être l'existence d'une structure en bordure de la zone de compétence de la CTOI.
97. Le GTPP a **NOTE** que les scientifiques du projet avaient l'intention de finaliser les résultats du projet d'ici fin 2011, et a demandé à ce que le rapport final soit fourni au Comité scientifique de la CTOI pour étude.
98. Le GTPP a **NOTE** qu'il existe un trou dans la couverture de l'échantillonnage du projet IOSSS, au niveau de la zone nord-ouest de l'océan Indien, et que l'obtention d'échantillons issus de cette zone demeure une priorité.

Pêcherie palangrière portugaise

99. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC-2011-WPB09-Inf06 qui décrit les activités historiques de la pêcherie palangrière portugaise opérant dans l'océan Indien depuis le début des années 1990, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« La pêcherie palangrière portugaise opère dans l'océan Indien depuis le début des années 1990. Ce document comprend un résumé de la configuration de l'engin et de ses modifications, de l'évolution de la flottille active et des captures annuelles d'espadon et autres poissons porte-épée déclarées. Des explications ont été apportées concernant la révision en cours des données historiques sur cette pêcherie, qui implique de consulter à nouveau les livres de bord officiels, de recueillir des données SSN et d'accéder aux livres de bord personnels des capitaines (fournis volontairement). La collecte de ces données récentes et anciennes permettra de revoir les prises historiques et de déclarer à la CTOI la répartition des prises et de l'effort au fil du temps ainsi que les données de taille d'un certain nombre d'espèces (dont l'espadon). Enfin, la collecte de données sur les activités de pêche actuelles a été présentée ; elle comprend des observateurs embarqués et la mise en place d'un système d'auto-échantillonnage basé sur un livre de bord conçu spécialement à cet effet. »

100. Le GTPP a **NOTE** que mi-2005 il y avait eu un changement de ciblage des palangriers portugais de l'espadon vers les requins, et que l'utilisation d'émérillons métalliques indiquait clairement une activité de pêche au requin ciblée.
101. Le GTPP a **NOTE** que les prises de poissons porte-épée déclarées au Secrétariat de la CTOI par l'UE, Portugal avaient montré auparavant un niveau de variabilité élevé (ratio SWO:BIL), et que les procédures de validation étaient en place pour améliorer leur précision.
102. Le GTPP a **RECOMMANDE** aux scientifiques de l'UE, Portugal d'entreprendre une analyse des PUE de la flottille palangrière de l'UE, Portugal et de songer à combiner cette analyse avec les données de prises et effort de la flottille palangrière de l'UE, Espagne d'ici la prochaine réunion du GTPP.

Pêcherie palangrière réunionnaise

103. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC-2011-WPB09-INF11 qui décrit les prises d'espadon recueillies au cours d'opérations de pêche commerciale et de campagnes de recherche à bord de palangriers pélagiques de la flottille de la Réunion entre 2006 et 2010, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les données halieutiques utilisées pour analyser l'état d'une ressource marine exploitée sont considérées comme la "face visible" des captures, qui se manifeste dans les débarquements (prises commerciales). Toutefois, une "face invisible" des captures, comprenant les prises conservées à valeur non-commerciale et les rejets, peut affecter les évaluations de stock de manière significative. En ce qui concerne la pêcherie palangrière pélagique basée à l'île de la Réunion, un certain nombre d'espadons ne sont souvent pas commercialisés (individus trop petits conservés pour la consommation des

pêcheurs) ou rejetés du fait de leur petite taille ou des dommages causés par les odontocètes et les requins (déprédation). Nous analysons ici l'impact de la "face invisible" des prises d'espadon sur les valeurs des PUE commerciales et la répartition des fréquences de taille des captures conservées. Nous analysons les données de capture recueillies par des observateurs scientifiques embarqués dans le cadre du programme de collecte des données (DCF - programme SEALOR, Bach et al., 2008) entre octobre 2006 et septembre 2010. Les opérations de pêche sont réparties dans tout le sud-ouest de l'océan Indien (OISO) et situées surtout autour de l'île de la Réunion, près de la côte est de Madagascar et au large de la pointe sud de Madagascar, ce qui correspond à la répartition géographique de la flottille palangrière basée à la Réunion. Une analyse globale des données montre que les PUE nominales sont environ 30% plus élevées que les PUE commerciales : 10 ind./1 000 hameçons et 6,9 ind./1 000 hameçons, respectivement. Ainsi, à l'échelle globale, les prises non-commercialisées et les rejets (principalement associés à la déprédation) aboutiraient à une sous-estimation des PUE nominales de l'espadon de l'ordre de 3 ind./ 1000 hameçons. Toutefois, ces valeurs varient en fonction de la répartition spatiale et temporelle de la pêcherie. C'est pourquoi des analyses plus approfondies sont nécessaires pour améliorer les estimations de précision de l'impact de la mortalité cryptique sur les valeurs des PUE nominales et standardisées réelles et commerciales. Les espadons de moins de 100 cm LJFL (longueur maxillaire-fourche) ne sont généralement pas débarqués (mais conservés pour la consommation des pêcheurs ou rejetés vivants ou morts). Ceci a donc pour conséquence une répartition des fréquences de taille (LFD) tronquée à gauche, qui pourrait introduire un biais visible dans les courbes de sélectivité. Cette portion d'individus "trop petits" est plus élevée au cours du premier semestre de l'année (~30%) et chute jusqu'à ~5% au cours de la seconde moitié. En outre, la déprédation est une cause courante de LFD tronquée à droite à certaines périodes. Une fois encore, des analyses plus approfondies doivent être réalisées afin de quantifier précisément la déformation de la LFD obtenue à partir de l'échantillonnage des débarquements. Les observations à bord des bateaux de pêche constituent une des meilleures manières d'évaluer l'impact de la "face invisible" des captures sur l'état du stock. Nous pensons que les CPC doivent être encouragés et soutenus dans la mise en place de leur programme national d'observateurs (PNO). »

Autres informations récentes

104. Le GTPP a **PRIS NOTE** des autres documents informatifs fournis lors de la réunion, comme détaillé dans le document IOTC–2011–WPB09–02.

8. EXAMEN DES INFORMATIONS RECENTES SUR L'ETAT DES POISSONS PORTE-EPEE

8.1. Indicateurs d'état de stocks des marlins et du voilier – Istiophoridés :

105. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–12 qui fournit une standardisation des PUE du marlin bleu (*Makaira mazara*) pêché par la pêcherie palangrière de Taïwan, Chine dans l'océan Indien, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Cette étude tente de standardiser les PUE du marlin bleu pêché par la flottille palangrière taïwanaise dans l'océan Indien au moyen d'un modèle linéaire généralisé (GLM). D'après la répartition des prises des flottilles palangrières japonaises et taïwanaises, les PUE de la flottille taïwanaise et le nombre d'années de pêche au marlin bleu par la flottille taïwanaise, six zones de pêche du marlin bleu ont été définies dans l'océan Indien. Toutefois, une grande quantité de données sur le nord de l'océan Indien sont manquantes avant le début des années 1990, c'est pourquoi quatre zones de pêche agrégées ont également été utilisées pour étudier l'influence de la définition des zones de pêche sur la standardisation des PUE. Les résultats révèlent des tendances de PUE standardisées similaires aux trois combinaisons de définition des zones de pêche et de période de données. Il n'existe aucune tendance des PUE évidente dans le nord-ouest et le sud-est de l'océan Indien, tandis que les PUE standardisées révèlent des tendances à la baisse dans les autres zones. Les PUE standardisées spatialement agrégées mettent en évidence trois phases : forte baisse de 1984 à 1990 ; augmentation graduelle de 1991 à 2002 ; baisse graduelle de 2002 à 2007. Ces deux dernières années, les PUE ont augmenté de manière évidente dans la plupart des zones. »

106. Le GTPP a **CONVENU** qu'il n'existe aucune tendance évidente dans les séries de PUE standardisées du nord-ouest et du sud-est de l'océan Indien, tandis qu'une tendance à la baisse était apparente dans les autres zones de l'océan Indien.

107. Le GTPP a **CONVENU** que les PUE standardisées de l'ensemble de l'océan Indien suggèrent qu'un déclin a eu lieu au début des années 1980, suivi par une augmentation de l'abondance au cours des 20 dernières années. Toutefois, il a également été noté que cela est en contraste avec la majorité des indicateurs non-standardisés qui suggèrent un déclin de l'abondance depuis les années 1980.
108. Le GTPP a **RECOMMANDE** de soumettre les marlins et le voilier à des analyses de PUE en 2012, le marlin rayé étant prioritaire sur les autres espèces.
109. Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, de soumettre le marlin rayé à des analyses de PUE en 2011, et de comparer les séries de PUE entre les flottilles, le cas échéant.

8.1 Indicateurs d'état de stocks et évaluations de stock de l'espadon – *Xiphias gladius* :

Prises par unité d'effort

110. Le GTPP a **PRIS NOTE** des documents IOTC–2011–WPB09–13 et IOTC–2011–WPB09–INF04 qui fournissent une révision des problèmes relatifs aux PUE en vue de l'évaluation de stock de l'espadon dans l'océan Indien en 2011, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « Ce document résumant les discussions de l'atelier informel sur les PUE qui s'est tenu immédiatement avant le GTPP décrit un certain nombre de problèmes interdépendants :
- Des incertitudes demeurent quant aux unités spatiales les plus appropriées pour la standardisation des PUE. Ces problèmes devraient être réétudiés plus tard (lorsque les résultats de l'IOSSS seront disponibles).
 - 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 de 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 contre-productive). 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 surparamétrés. »
111. Le GTPP a **NOTE** que des progrès sur nombre des problèmes identifiés dans les documents IOTC–2011–WPB09–13 avaient été réalisés en intersession et au cours de l'atelier informel sur les PUE qui s'est tenu immédiatement avant la réunion du GTPP.
112. Le GTPP a **CONVENU** que d'autres progrès pourraient être accomplis à l'occasion d'un atelier dédié aux PUE, éventuellement coordonné par le Groupe de travail de la CTOI sur les méthodes, étant donné que ces mêmes problèmes concernent la plupart des espèces principales.

PUE de la palangre japonaise

113. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–14 qui fournit une estimation de l'indice d'abondance de l'espadon dans l'océan Indien basé sur les données de prises et effort à échelle fine des pêcheries palangrières thonières japonaises (1980–2010), y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :
- « Nous avons tenté de standardiser les PUE nominales de l'espadon pour la palangre japonaise à partir des données de prises et effort à échelle fine (par pose). Les résultats suggèrent que l'indice d'abondance (IA) était élevé entre 1980 et 1997 et qu'il a rapidement diminué jusqu'en 2005 puis

fortement augmenté jusqu'en 2010 pour retourner à des valeurs correspondant à la fourchette basse du niveau élevé précédent (1980-1997). Lors des analyses initiales, nous avons utilisé les anomalies des données ENV comme suggéré par Kolody (2010) et Nishida (2010). Toutefois, certaines données ENV n'ont pas d'effet significatif dans les analyses GLM. C'est pourquoi nous avons réutilisé les données ENV d'origine étant donné que dans le passé nous avons découvert que certaines données ENV (phase lunaire, profondeur thermocline et gradient de température à 45m de profondeur) avaient des effets significatifs. Ceci démontre l'efficacité et l'importance de certaines données environnementales dans les GLM. De plus, il est ressorti que V (bateau) affectait les PUE nominales, ce qui implique qu'il existait différents niveaux de capturabilité parmi les bateaux en fonction des aptitudes du capitaine. D'après les PUE STD par région, nous avons observé de bonnes tendances à la reconstitution dans le sud de l'OI pour les années récentes (régions SO et SE), et des tendances stables dans le nord de l'OI (NE et NO). Ces reconstitutions sont probablement dues à la bien moindre pression de pêche ces 3-4 dernières années par rapport à avant, liée aux problèmes de piraterie dans une grande partie de l'océan Indien occidental. »

114. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–15 qui fournit une étude de la forte baisse des PUE de l'espadon dans les pêcheries palangrières thonières japonaises dans les années 1990 dans l'océan Indien sud-ouest, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Afin d'élucider les causes de la forte baisse des PUE LL du Japon dans la zone SO de l'OI, nous avons étudié les 6 points suivants, soit : (1) vérifier si les baisses sont différentes entre les PUE en nombre et en poids, (2) vérifier si la forte baisse dans le SO est observée dans d'autres régions, (3) vérifier si la baisse dans le SO est différente selon les 2 types de résolution de PUE, soit 1x1 (échelle fine) et 5x5 (plus grande échelle), (4) vérifier si les PUE sont robustes pendant la période de forte baisse dans le SO de l'OI, (5) vérifier si les PUE d'autres pays révèlent la même forte baisse dans le SO et (6) vérifier si d'autres facteurs (ENV, ciblage et autres) affectent la baisse. Les résultats de l'étude montrent que la baisse des PUE JPN dans les années 1990 dans le SO de l'OI est cohérente avec les PUE de l'Espagne, de Taïwan et de la Réunion. En outre, le Japon avait des prises et effort importantes au cours de cette période de fortes baisses des PUE des années 1990, ce qui implique que les PUE de cette période sont robustes, donc réalistes. En conclusion, la forte baisse est considérée comme réaliste mais nous ne savons pas quelle pente à l'origine, parmi différents degrés de diminution (baisse), est la plus réelle. »

PUE de Taïwan, Chine

115. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–16 qui fournit une standardisation des PUE de l'espadon pêché par la pêcherie palangrière de Taïwan, Chine dans l'océan Indien, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Cette étude entreprend la standardisation des PUE de l'espadon pêché par la pêcherie palangrière taïwanaise dans l'océan Indien entre 1995 et 2009 au moyen d'un modèle linéaire généralisé (GLM) et d'un modèle additif généralisé (GAM). Le fait d'inclure l'effet « bateau » et « NHEF » traités comme variables catégoriques a amélioré de manière évidente les valeurs de R^2 , AIC et BIC. Malgré les pics évidents en 2002, les PUE standardisées par zone et toutes zones agrégées révèlent toutes des tendances décroissantes depuis 1995. Les tendances des PUE standardisées avec le GAM sont similaires à celles standardisées avec le GLM mais présentent un aspect beaucoup plus lissés. Cette étude a également exécuté une analyse GLM incorporant les effets liés à la longitude et à la latitude et les tendances des PUE standardisées sont similaires aux autres cas. Comme l'a suggéré le groupe de travail, les résultats du GLM incorporant les effets liés à la longitude et à la latitude sont choisis comme série de PUE pour l'analyse de l'évaluation de stock. »

PUE de la palangre espagnole

116. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–23 qui fournit des taux de capture standardisés de l'espadon pêché par la flottille palangrière de l'UE, Espagne dans l'océan Indien au cours de la période 2001–2010, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les taux de capture en poids standardisés ont été mis à jour au moyen de procédures de modélisation linéaire généralisée (GLM) basées sur les enregistrements scientifiques de la palangre espagnole de surface ciblant l'espadon dans l'océan Indien au cours de la période 2001-2010. Douze passes ont été testées avec différents modèles et définitions spatio-temporelles. Les principaux facteurs utilisés dans la modélisation étaient l'année, la zone, l'heure, le type d'engin et le ratio, entre autres options testées (prises de requins bleu). Les modèles ont expliqué jusqu'à 53% de la variabilité des

PUE et les tendances dans le temps des taux de capture standardisés obtenus par les différents modèles et définitions spatio-temporelles sont très cohérentes entre elles. Les valeurs de PUE les plus élevées ont été prédites dans les passes de l'année 2003 prenant en compte l'ensemble de l'océan Indien. Un déclin a été prédit jusqu'en 2007, suivi par une augmentation jusqu'en 2010, avec des valeurs qui ont presque atteint le plus haut niveau prédit pour 2003. Les analyses limitées aux régions SO, y compris certaines passes prenant en compte une éventuelle fermeture spatiale, sont également cohérentes entre elles, et suggèrent une baisse plus faible au cours de la première période et une augmentation importante au cours de la seconde période. »

Synthèse des discussions sur les PUE

117. Le GTPP a **NOTE** qu'avant le GTPP09 des progrès avaient été accomplis sur les problèmes suivants relatifs à la standardisation des PUE :
- Des effets spatiaux fixes par latitude et longitude ont été ajoutés aux analyses du Japon et de Taïwan, Chine. Il a été démontré qu'ils constituaient des variables explicatives solides prenant en compte certains problèmes associés aux modifications de la répartition de l'effort au sein des grandes régions hétérogènes de l'analyse.
 - Le nombre d'hameçons entre flotteurs, qui était jusque-là une variable continue, a été traité comme variable catégorique pour la flottille de Taïwan, Chine.
 - Le fort déclin des PUE du Japon dans le sud-ouest dans les années 1990 a été examiné. Le déclin a été confirmé dans les trois sous-régions de Longhurst (provinces biogéographiques) du sud-ouest. Le fait de séparer l'analyse en deux périodes temporelles (1980–1996 et 1993–2010) a suggéré que l'effet dû au changement de matériau de la ligne-mère n'était pas important. La tendance décroissante n'a pas semblé être associée aux variables environnementales. La diminution rapide semble être un signe robuste.
 - La récente tendance contradictoire (depuis 5 ans) des PUE du sud-ouest a été examinée. Le fort déclin des PUE de Taïwan, Chine (estimé en 2010) a été reconnu comme étant un artefact du faible effort dans l'analyse de la zone centrale. La très forte augmentation observée dans les PUE du Japon n'a pas trouvé d'explication évidente, et entre en conflit avec la tendance observée dans les séries de l'UE, Espagne et de Taïwan, Chine.
 - D'autres travaux étudiant l'impact des effets environnementaux sur les taux de capture ont été menés. Une étude de fiabilité des séries de données océanographiques a été entreprise, qui a montré que la température et le courant sont considérés comme fiables, mais que les données sur la salinité ne devraient pas être utilisées tant que de meilleurs estimateurs ne seront pas disponibles dans les modèles d'assimilation des données. Un travail préliminaire utilisant des modèles additifs généralisés a été tenté avec les séries de Taïwan, Chine, et il a été reconnu que ce travail était utile pour étudier les mécanismes et les réponses non linéaires.
118. Le GTPP a **RECOMMANDE** d'organiser un atelier dédié à la standardisation des PUE, comprenant également les problèmes relatifs aux autres espèces de la CTOI, avant les prochaines évaluations de stock en 2012 et, le cas échéant, d'y inviter plusieurs experts (comme convenu dans le para. 112).
119. Le GTPP a **NOTE** que la standardisation des PUE et les évaluations de stock devraient être entreprises bien avant les réunions du groupe de travail à l'avenir (voir para. 153).
120. Le GTPP a **CONVENU** que les séries de PUE suivantes (présentées en [Fig. 23 et 24](#)) seraient utilisées dans les modèles d'évaluation de stock en 2011, tandis que la détermination de la pondération relative des différentes séries de PUE serait laissée libre à chaque analyste, à charge de justification aux participants :
- 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, 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 passe 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).

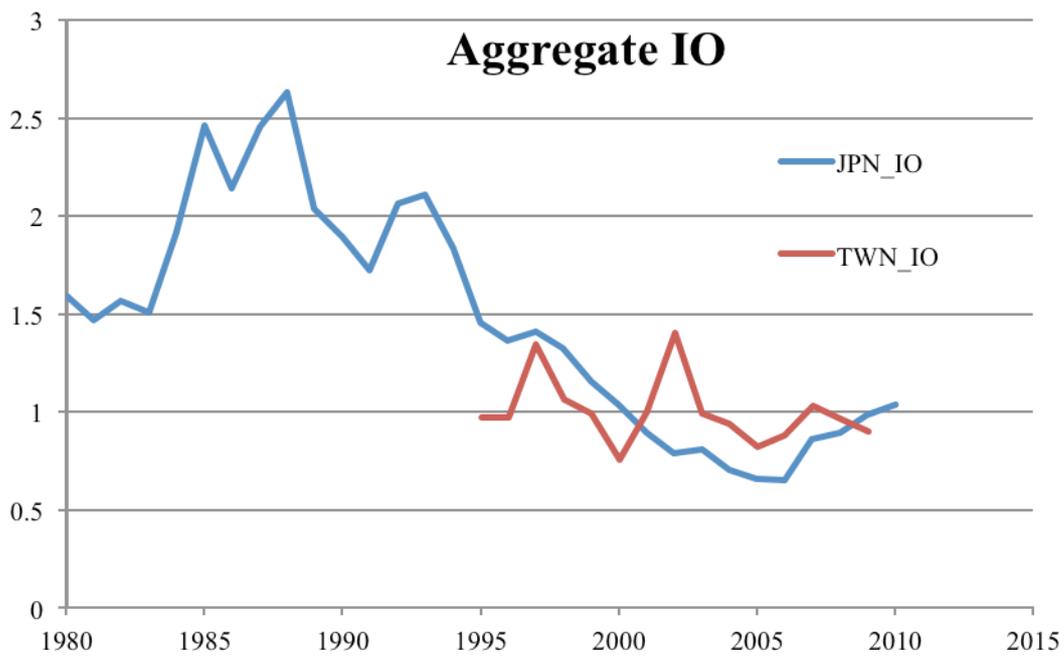
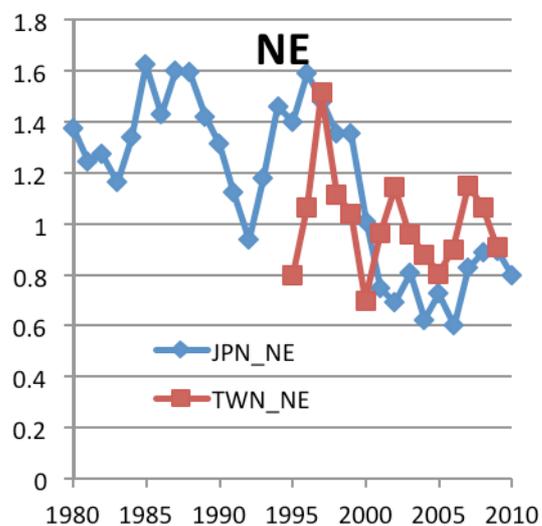
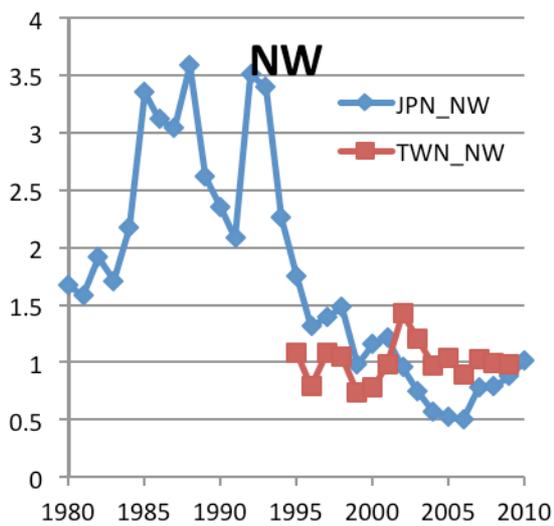


Fig. 23. Séries de PUE recommandées pour l’espadon de l’océan Indien. Les séries ont été rééchelonnées par rapport à leurs moyennes respectives de 1995–2009.



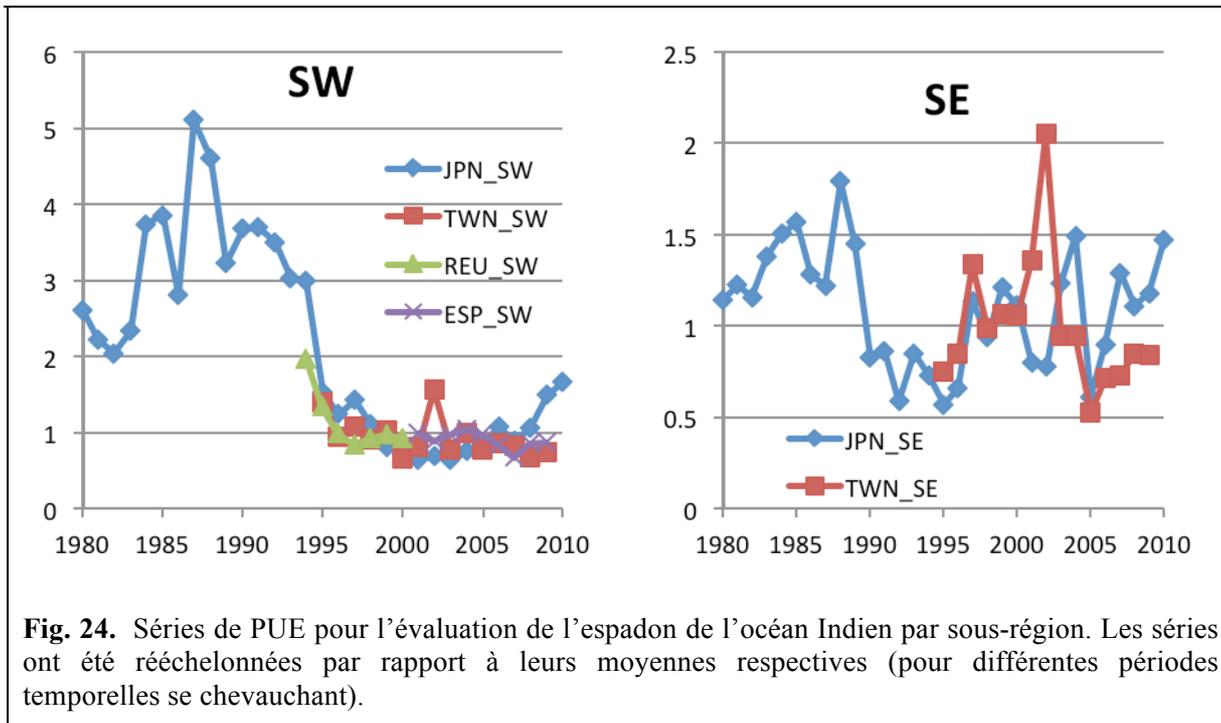


Fig. 24. Séries de PUE pour l'évaluation de l'espadon de l'océan Indien par sous-région. Les séries ont été rééchelonnées par rapport à leurs moyennes respectives (pour différentes périodes temporelles se chevauchant).

8.2. Evaluation de stock

121. Le GTPP a **NOTE** que la structure de stock de la ressource d'espadon de l'océan Indien est en cours d'étude, mais 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.
122. Le GTPP a **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 les sections ci-dessous.
123. Le GTPP a **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. A 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).
124. Le GTPP a **CONVENU** 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.

Synthèse des modèles d'évaluation de stock : espadon

125. Le GTPP a **PRIS NOTE** des [Tableaux 1 et 2](#) qui fournissent un aperçu des principales caractéristiques de chacun des quatre modèles d'évaluation de stock utilisés en 2011.

Tableau 1. Résumé des caractéristiques finales des modèles tels qu'appliqués à la ressource d'espadon de l'océan Indien en 2011.

Caractéristiques du modèle	SS3	ASPIC	BMAP	ASIA
Disponibilité du logiciel	Boîte à outils du NMFS	Boîte à outils du NMFS	Privé	Privé
Structure spatiale de la population / zones	4	1	1	1
Nombre de séries de PUE	10	1	4	10
Utilisation des prises par taille	Oui	Non	Non	Oui
Structuré en âge	Oui	Non	Non	Oui
Structuré par sexe	12	1	1	no
Nombre de flottilles	12 (réellement 8)	1	1	18
Recrutement stochastique	Oui	Non	Non	Oui

Tableau 2. Résumé des caractéristiques finales des modèles tels qu'appliqués à la ressource d'espadon de l'océan Indien sud-ouest en 2011.

Caractéristiques du modèle	SS3	ASPIC	BMAP	ASIA
Disponibilité du logiciel	Boîte à outils du NMFS	Boîte à outils du NMFS	Privé	Privé
Structure spatiale de la population / zones	4	1	1	1
Nombre de séries de PUE	10	1	3	10
Utilisation des prises par taille	Oui	Non	Non	Oui
Structuré en âge	Oui	Non	Non	Oui
Structuré par sexe	Oui	Non	Non	No
Nombre de flottilles	6 (réellement 2)	1	1	4
Recrutement stochastique	Oui	Non	Non	Oui

Stock Synthesis (SS3)

126. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–17 qui décrit une évaluation de la pêche ciblant l'espadon (*Xiphias gladius*) réalisée pour l'océan Indien agrégé et pour le sud-ouest au moyen du logiciel *Stock Synthesis 3* (SS3), y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« L'approche utilise un modèle hautement désagrégé qui intègre plusieurs sources de données halieutiques et de recherches biologiques dans un cadre formel unifié. Les hypothèses centrales de l'analyse de l'océan Indien comprennent :

- La population est structurée en âge et par sexe (croissance dimorphe), itérée sur un pas de temps annuel de 1952 à 2009 (avec des projections de capture constantes jusqu'en 2019) et désagrégée spatialement en 4 zones.
- Il y a 12 pêcheries, chacune étant assignée à une seule zone et une des deux (pseudo-) fonctions de sélectivité basées sur la taille : i) palangre et ii) filet maillant/autre. La fonction de sélectivité normale double a été supposée pour les deux cas, avec la flexibilité d'estimer un dôme ou une forme logistique.
- Le recrutement total suit une relation de Beverton-Holt, avec des déviations log-normales annuelles (dans la plupart des modèles) et une variabilité temporelle de la répartition proportionnelle des recrues au sein des régions.
- La capturabilité des PUE LL japonaises était partagée entre les zones.
- Le modèle a été ajusté selon 10 indices d'abondance relative basés sur les PUE (4 indices japonais par zone, 4 indices taiwanais par zone, les indices de la Réunion et de l'Espagne dans la région SO) et les données de prises par taille de 8 flottilles.
- Les paramètres estimés comprenaient le recrutement à l'état vierge, les fonctions de sélectivité, les déviations de recrutement, les coefficients de capturabilité, et la structure spatiale du recrutement.
- Les paramètres fixes comprenaient : la pente à l'origine de la relation stock-recrutement, les variances de recrutement et les erreurs sur les PUE, les paramètres des traits de vie décrivant la croissance, M , les stades de maturité. Bien que ces valeurs aient été fixes pour tout ajustement du modèle, des combinaisons alternatives de paramètres fixes ont été utilisées comme décrit ci-dessous.

L'évaluation SS3 du sud-ouest était similaire à celle de l'océan Indien, mais avec les principales différences suivantes : aucune structure spatiale ; 6 pêcheries ; sélectivité fixe pour la flottille de filet maillant ; 4 séries de PUE et 4 séries de prises par taille.

Les évaluations ont tenté de décrire la sensibilité, les interactions et les incertitudes associées avec : i) un certain nombre d'hypothèses quelque peu arbitraires dans le modèle, et ii) des paramètres-clés réputés pour être difficiles à estimer de manière fiable (par ex. la pente à l'origine). Les modèles avec un recrutement stochastique ont eu tendance à s'ajuster assez bien à toutes les séries de PUE, excepté celles de TWN dans le NO. Les données de composition en taille des flottilles UE et semi-industrielles se sont très bien ajustées dans le SO, alors que les ajustements de TWN et du JPN étaient plutôt biaisés dans toutes les régions. La biomasse estimée diffère considérablement dans le temps selon les régions, et est fortement influencée par la variabilité du recrutement (en plus de l'épuisement de la pêcherie). Au total, 243 modèles ont été ajustés pour l'océan Indien, et 324 pour le sud-ouest. Les estimations de l'état du stock ont été dérivées de la synthèse des résultats. La pondération des modèles a été basée sur des inférences qualitatives issues i) de la théorie générale sur les traits de vie, ii) des observations de populations similaires, et iii) de l'évaluation de l'impact de chaque source de données sur le modèle, étant donné la qualité des données et leur contenu informatif supposé. Dans les deux cas, l'état du stock est clairement sensible à la pente à l'origine ainsi qu'aux hypothèses de croissance/mortalité. Dans les deux cas, il y avait une probabilité élevée que $SSB_{2009} > SSB_{PME}$ et $F_{2009} < F_{PME}$. Toutefois, il était probable que ces points de référence aient été dépassés, et il a été estimé que le SO était plus épuisé que l'OI agrégé. »

127. Le GTPP a **PRIS NOTE** des principaux résultats de l'évaluation réalisée avec Stock Synthesis 3 (SS3), présentés ci-dessous (Tableaux 3, 4 et 5 ; Figs. 25 et 26).

Tableau 3. Principales quantités de gestion issues des évaluations réalisées avec Stock Synthesis 3, pour l'océan Indien agrégé et sud-ouest. Les valeurs correspondent au 50^{ème} (5^{ème}–95^{ème}) percentile de la répartition (pondérée en fonction de la plausibilité) des estimateurs de densité maximale a posteriori issus de l'ensemble des modèles étudiés.

Quantité de gestion	Océan Indien agrégé	Océan Indien sud-ouest
Estimation des captures 2009 (1000 t)	21,5	6,6
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)	26,4	7,8
PME (1000 t)	31 (20– 55)	9,4 (6,5–13,5)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1951–2009	1951–2009
F_{2009}/F_{PME}	0,50 (0,23–1,08)	0,64 (0,27–1,27)
B_{2009}/B_{PME}	–	–
SB_{2009}/SB_{PME}	1,59 (0,94–3,77)	1,44 (0,61–3,71)
B_{2009}/B_0	–	–
SB_{2009}/SB_0	0,35 (0,22–0,42)	0,29 (0,15–0,43)
$B_{2009}/B_{0, F=0}$	–	–
$SB_{2009}/SB_{0, F=0}$	–	–

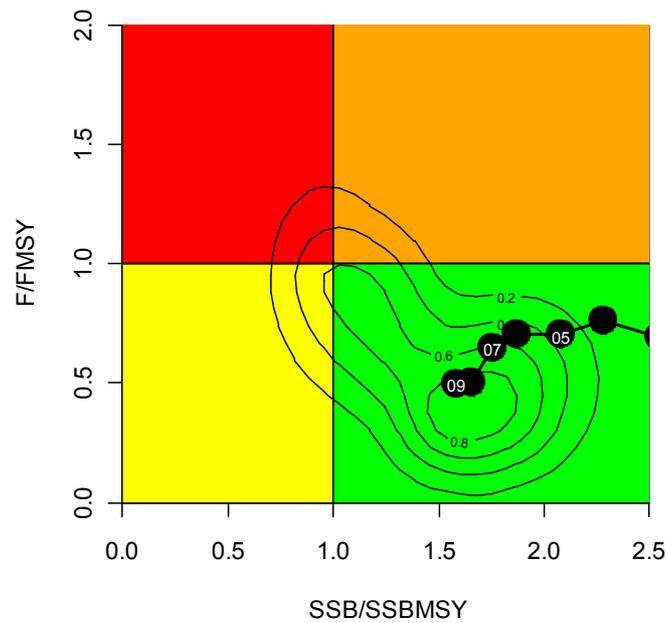


Fig. 25. Diagramme de Kobe de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien agrégé. Les cercles noirs indiquent la trajectoire de la médiane de la combinaison pondérée des modèles. Les courbes représentent la répartition lissée de la probabilité pour 2009 (les unités des isoplèthes sont des probabilités par rapport au maximum).

Tableau 4. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien agrégé. Résumé de la probabilité (pourcentage des densités maximales a posteriori du modèle pondéré) 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	4	8	11	12	15
$F_{2012} > F_{PME}$	<1	2	9	16	27
$B_{2019} < B_{PME}$	4	8	11	13	21
$F_{2019} > F_{PME}$	<1	2	9	23	31

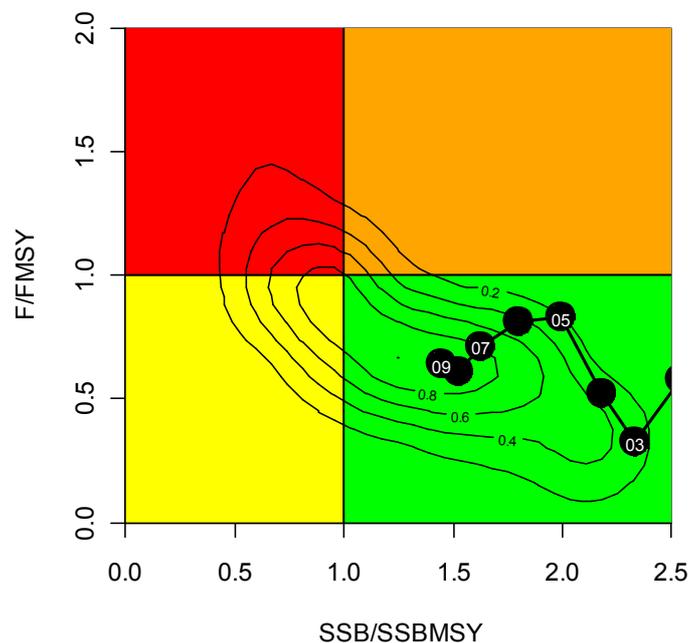


Fig. 26. Diagramme de Kobe de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien sud-ouest. Les cercles noirs indiquent la trajectoire de la médiane de la combinaison pondérée des modèles. Les courbes représentent la répartition lissée de la probabilité pour 2009 (les unités des isoplèthes sont des probabilités par rapport au maximum).

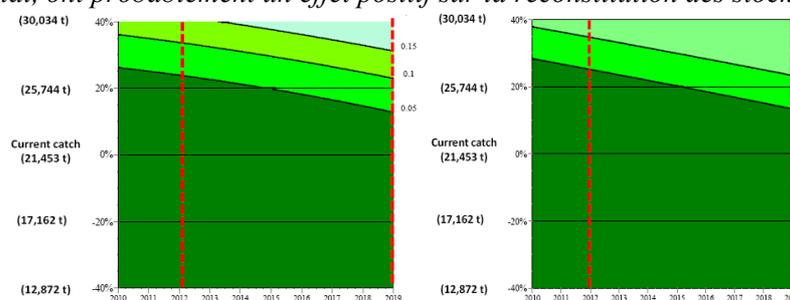
Tableau 5. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation SS3 pour l'océan Indien sud-ouest. Résumé de la probabilité (pourcentage des densités maximales a posteriori du modèle pondéré) de violer les points de référence basés sur la PME pour cinq projections de captures constantes (niveau de capture 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	15	20	25	30	32
$F_{2012} > F_{PME}$	<1	5	8	18	34
$B_{2019} < B_{PME}$	15	20	25	32	34
$F_{2019} > F_{PME}$	<1	5	8	18	42

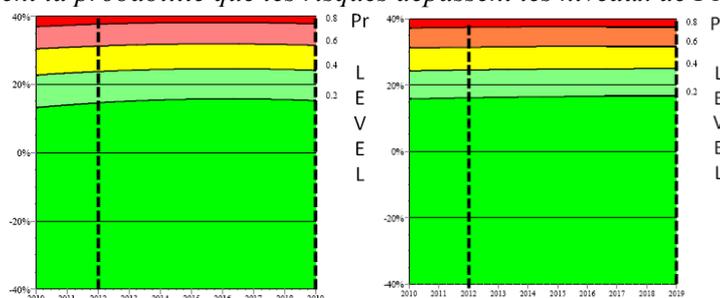
Modèle de production agrégé par âge (ASPIC)

128. Le GTPP a **PRIS NOTE** des documents IOTC–2011–WPB09–18 et IOTC–2011–WPB09–18_rev1 qui fournissent une évaluation de stock et une analyse des risques MSE (Kobe II) pour l'espadon de l'océan Indien au moyen d'un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC), y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Nous avons réalisé l'évaluation de stock de l'espadon (*Xiphias gladius*) dans l'océan Indien au moyen d'un modèle de production de stock incorporant des covariables (ASPIC) pour une période de 30 années (1980-2009). Les analyses ASPIC suggèrent que l'OI SO et l'ensemble de l'océan Indien se trouvent actuellement dans la zone jaune du diagramme de Kobe (mais proche des limites de F_{pme} et TB_{pme}) et la zone verte (mais proche de TB_{pme}) respectivement. Les prises et l'effort de pêche récemment bas des palangriers ciblant l'espadon (SWO), dus aux problèmes de piraterie dans l'océan Indien occidental, ont probablement un effet positif sur la reconstitution des stocks de SWO de l'OI.



Représentations graphiques des matrices de stratégie de Kobe II (à gauche : biomasse totale et à droite : F). L'axe Y représente le niveau de capture, 0% étant la situation actuelle (2009). Les couleurs représentent la probabilité que les risques dépassent les niveaux de PME.

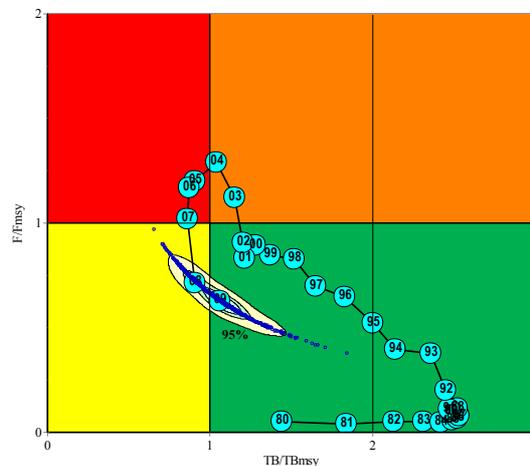


Représentations graphiques des matrices de stratégie de Kobe II (à gauche : biomasse totale et à droite : F). L'axe Y représente le niveau de capture, 0% étant la situation actuelle (2009). Les couleurs représentent la probabilité que les risques dépassent les niveaux de PME. »

129. Le GTPP a **PRIS NOTE** des principaux résultats de l'évaluation réalisée avec le modèle de production agrégé par âge (ASPIC), présentés ci-dessous (Tableaux 6, 7 et 8 ; Figs. 27 et 28).

Tableau 6. Principales quantités de gestion issues de l'évaluation réalisée avec ASPIC, pour l'océan Indien agrégé et sud-ouest.

Quantité de gestion	Océan Indien agrégé	Océan Indien sud-ouest
Estimation des captures 2009 (1000 t)	21,5	6,6
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)	26,4	7,8
PME (1000 t)	29,9 (28,7–30,9)	8,6 (8,2–8,9)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1980–2009	1980–2009
F_{2009}/F_{PME}	0,63 (0,54–0,74)	0,85 (0,73–1,05)
B_{2009}/B_{PME}	1,21 (1,06–1,36)	0,97 (0,79–1,12)
SB_{2009}/SB_{PME}	–	–
B_{2009}/B_0	0,53 (0,41–0,67)	0,58 (0,40–0,77)
SB_{2009}/SB_0	–	–
$B_{2009}/B_0, F=0$	–	–
$SB_{2009}/SB_0, F=0$	–	–

**Fig. 27.** Diagramme de Kobe de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien agrégé (les intervalles de confiance à 95% sont indiqués autour de l'estimation 2009). Les cercles bleus indiquent la trajectoire historique.**Tableau 7.** Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien agrégé. 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	0	0	12	12
$F_{2012} > F_{PME}$	0	0	0	0	13
$B_{2019} < B_{PME}$	0	0	0	0	26
$F_{2019} > F_{PME}$	0	0	0	0	28

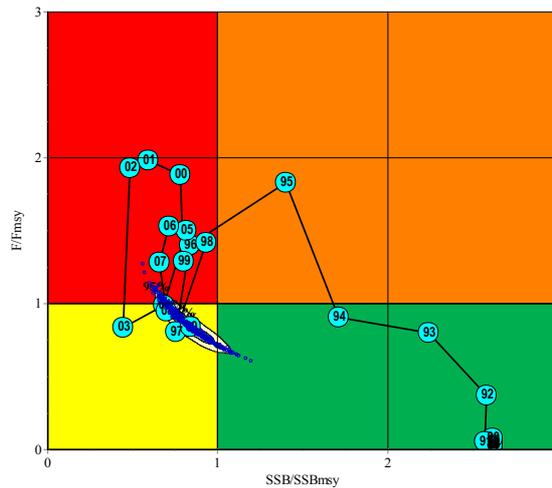


Fig. 28. Diagramme de Kobe de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien sud-ouest (les intervalles de confiance à 95% sont indiqués autour de l'estimation 2009). Les cercles bleus indiquent la trajectoire historique.

Tableau 8. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation ASPIC pour l'océan Indien sud-ouest. 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	0	0	0	12
$F_{2012} > F_{PME}$	0	0	0	0	13
$B_{2019} < B_{PME}$	0	0	0	0	27
$F_{2019} > F_{PME}$	0	0	0	0	28

Modèles de production basés sur la méthode du moyennage bayésien (BMAP)

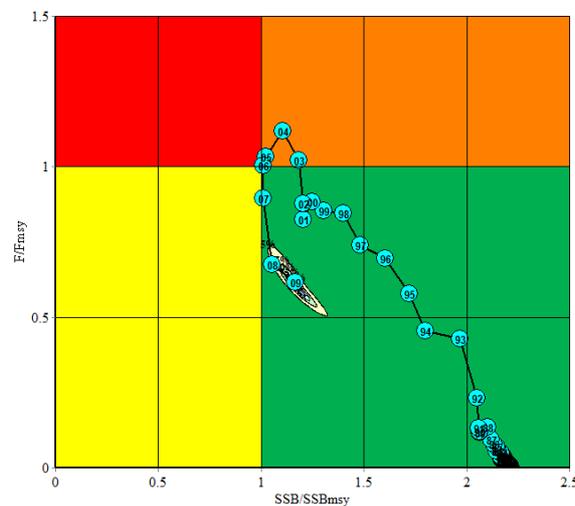
130. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–19 qui fournit une évaluation de stock de l'espadon de l'océan Indien au moyen de modèles de production basés sur la méthode du moyennage bayésien BMAP, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Les modèles avancés structurés en âge et les analyses de synthèse deviennent courants dans les évaluations de stock halieutiques, mais ils sont parfois sensibles aux hypothèses posées. D'un autre côté, les modèles de production simples et traditionnels, tels que ceux de Schaefer et Fox, requièrent peu d'hypothèses et tendent donc à être robustes en soi. Ceci constitue une caractéristique importante lorsque peu d'informations/de données sont disponibles pour un stock donné, auquel cas même le choix d'un meilleur modèle de production comporte des incertitudes dans une certaine mesure. Le document WPB09-19 a tenté un moyennage des modèles pour traiter leur incertitude. Parmi les procédures envisageables, le moyennage bayésien des modèles a été employé. Les probabilités a posteriori des modèles, qui sont utilisées pour pondérer les modèles respectifs, sont dérivées au moyen d'une méthode d'échantillonnage préférentiel (EP) tandis que les estimateurs des paramètres sont dérivés via un échantillonnage avec rééchantillonnage par importance (SIR). Les résultats pour l'ensemble de l'océan Indien ont montré que le stock est en bonne santé. La PME estimée était de 30,77 (SE=0880), valeur qui est supérieure à celles de ces deux-trois dernières années. Toutefois, les résultats du stock présumé de la région SO suggèrent que, pour 2009, l'estimateur de Bratio par rapport à B_{pme} est inférieur à 1 et que le niveau d'épuisement actuel est inférieur à 40%. Etant donné cette situation, le niveau de capture ne devrait pas être accru de façon à éviter tout risque. Les auteurs ont fait remarquer que la méthode peut également être appliquée aux analyses de prises par âge et de taille par âge et qu'ils poursuivent leurs efforts dans ce sens. »

131. Le GTPP a **PRIS NOTE** des résultats de l'évaluation réalisée avec les modèles de production basés sur la méthode du moyennage bayésien BMAP, présentés ci-dessous (Tableaux 9, 10 et 11; Figs. 29 et 30).

Tableau 9. Principales quantités de gestion issues des modèles de production basés sur la méthode du moyennage bayésien (BMAP), pour l’océan Indien agrégé et sud-ouest.

Quantité de gestion	Océan Indien agrégé	Océan Indien sud-ouest
Estimation des captures 2009 (1000 t)	21,5	6,6
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)	26,4	7,8
PME (1000 t)	31 (SE=0,88)	7.9 (SE=0,20)
Période de données utilisée dans l’évaluation	Captures :1950–2009 PUE :1980–2009	Captures :1954–2009 PUE :1980–2009
F_{2009}/F_{PME}	0,615 (SE=0,053)	0,884 (SE=0,071)
B_{2009}/B_{PME}	1,073 (SE=0,090)	0,942 (SE=0,071)
SB_{2009}/SB_{PME}	–	–
B_{2009}/B_0	0,481 (SE=0,043)	0,375 (SE=0,028)
SB_{2009}/SB_0	–	–
$B_{2009}/B_0, F=0$	–	–
$SB_{2009}/SB_0, F=0$	–	–

**Fig. 29.** Diagramme de Kobe de l’évaluation BMAP pour l’océan Indien agrégé (les intervalles de confiance à 95% sont indiqués autour de l’estimation 2009). Les cercles bleus indiquent la trajectoire historique.**Tableau 10.** Matrice de stratégie de Kobe II de l’évaluation BMAP pour l’océan Indien agrégé. 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	0	<1	2	16
$F_{2012} > F_{PME}$	0	0	0	<1	17
$B_{2019} < B_{PME}$	0	0	0	<1	18
$F_{2019} > F_{PME}$	0	0	0	<1	19

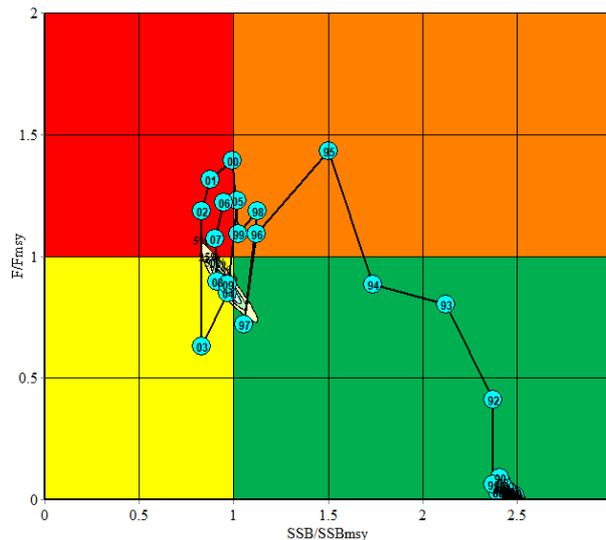


Fig. 30. Diagramme de Kobe de l'évaluation BMAP pour l'océan Indien sud-ouest (les intervalles de confiance à 95% sont indiqués autour de l'estimation 2009). Les cercles bleus indiquent la trajectoire historique.

Tableau 11. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation BMAP pour l'océan Indien sud-ouest. 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	<1	8	26	57	92
$F_{2012} > F_{PME}$	0	0	6	60	99
$B_{2019} < B_{PME}$	0	0	3	61	100
$F_{2019} > F_{PME}$	0	0	<1	61	100

Analyse intégrée structurée en âge (ASIA)

132. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–20 qui fournit un modèle d'évaluation structuré en âge de l'espadon dans l'océan Indien, y compris du résumé suivant fourni par les auteurs :

« Cette étude a évalué l'état de stock de l'espadon dans l'océan Indien au moyen d'une approche intégrée structurée en âge (ASIA). Etant donné qu'un épuisement localisé de l'espadon a eu lieu dans l'océan Indien sud-ouest ces dernières années, cette étude a également tenté d'évaluer l'état du stock uniquement dans l'océan Indien sud-ouest. D'après les résultats de cette étude, l'état actuel du stock pour l'ensemble de l'océan Indien ne semble pas être surexploité ou en cours de surexploitation bien que divers résultats puissent être obtenus de différentes hypothèses de paramètres biologiques spécifiés au préalable. Toutefois, la plupart des résultats ont indiqué que l'état du stock dans la région sud-ouest n'est probablement pas en très bonne santé mais les résultats de l'évaluation sont très sensibles à l'hypothèse de la pente à l'origine de la relation stock-recrutement. L'état du stock peut passer d'une situation optimiste avec une hypothèse de reproductivité élevée à une situation pessimiste avec une hypothèse de reproductivité basse. Même avec un accroissement de 40% des captures, les résultats de l'analyse de projection indiquent qu'il existe une très faible probabilité que la biomasse féconde ne descende au-dessous de S_{PME} et que l'intensité de pêche ne dépasse F_{PME} . »

133. Le GTPP a **PRIS NOTE** des résultats de l'évaluation réalisée avec l'analyse intégrée structurée en âge (ASIA), présentés ci-dessous (Tableaux 12 et 13 ; Figs. 31 et 32).

Tableau 12. Principales quantités de gestion issues de l'évaluation réalisée avec ASIA, pour l'océan Indien agrégé et sud-ouest.

Quantité de gestion	Océan Indien agrégé	Océan Indien sud-ouest
Estimation des captures 2009 (1000 t)	21,5	6,6
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)	26,4	7,8
PME (1000 t)	31 (SE=0,88)	7.9 (SE=0,20)
Période de données utilisée dans l'évaluation	1950–2009	1954–2009
F_{2009}/F_{PME}	0,595	1,187
B_{2009}/B_{PME}	1,177	0,823
SB_{2009}/SB_{PME}	1,376	0,727
B_{2009}/B_0	0,420	0,299
SB_{2009}/SB_0	0,301	0,159
$B_{2009}/B_{0, F=0}$	–	–
$SB_{2009}/SB_{0, F=0}$	–	–

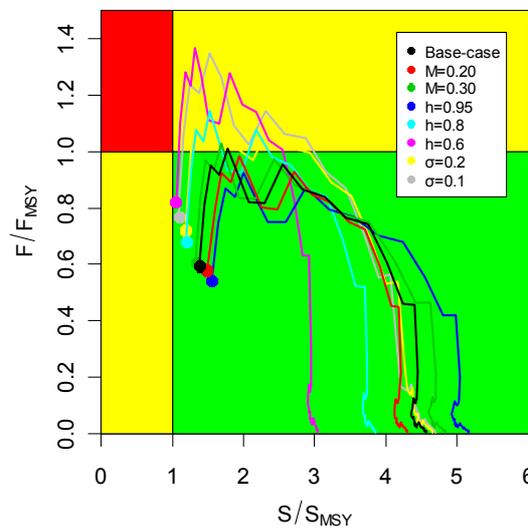


Fig. 31. Diagramme de Kobe de l'évaluation ASIA pour l'océan Indien agrégé. Les lignes colorées indiquent la trajectoire historique.

Tableau 13. Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation ASIA pour l'océan Indien agrégé. 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	<1	1	2	3	4
$F_{2012} > F_{PME}$	0	0	<1	2	6
$B_{2019} < B_{PME}$	0	0	<1	2	6
$F_{2019} > F_{PME}$	0	0	<1	3	7

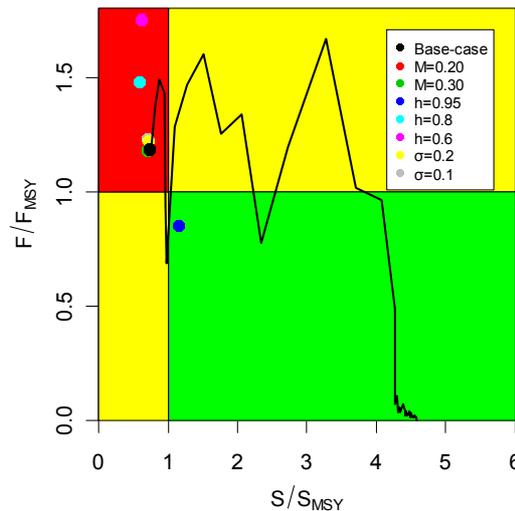


Fig. 32. Diagramme de Kobe de l'évaluation ASIA pour l'océan Indien sud-ouest. La ligne noire indique la trajectoire historique.

134. Le GTPP a **NOTE** ce qui suit concernant les diverses approches de modélisation :

- La confiance dans les indices d'abondance était meilleure cette année du fait des analyses supplémentaires des PUE du Japon et de Taïwan, Chine, et de l'ajout des séries de l'UE, Espagne. Ceci a permis d'améliorer la confiance dans les évaluations globales et dans celles du sud-ouest en particulier.
- La région sud-ouest devrait continuer à être analysée en tant que ressource particulière, car elle semble être fortement épuisée par rapport à l'ensemble de l'océan Indien. Toutefois, la différence d'épuisement ne semble pas être aussi extrême que les analyses des années passées l'avaient suggéré. Une révision des hypothèses spatiales devrait être réalisée une fois les résultats finaux du projet IOSSS disponibles.
- Une analyse plus approfondie de la manière la plus appropriée d'utiliser les données de composition en taille dans les modèles intégrés est nécessaire. En particulier, une étude des fortes divergences entre les données de composition en taille et de poids moyens des flottilles du Japon et Taïwan, Chine est nécessaire.
- Il existe de fortes incertitudes quant aux estimateurs du taux de croissance de l'espadon, ce qui a des implications importantes sur les évaluations intégrées. La majeure partie de ces différences semble être imputable à l'interprétation du nombre d'anneaux concentriques des nageoires, qui n'a pas été directement validé. D'autres informations pourraient être obtenues des données sur les stries de croissance issues des programmes de marquage dans l'Atlantique.
- Il a été reconnu que l'effet de la déprédation (dans le sud-ouest au moins), et celui des rejets devraient être étudiés dans les analyses futures.
- Il a été reconnu que les modèles de production déterministes n'étaient capables d'étudier qu'un nombre limité d'options de modélisation. La rigidité structurelle de ces modèles simples cause des problèmes numériques lorsqu'on les ajuste à de longues séries temporelles, dans certains cas. Il a été suggéré que la troncature des séries temporelles de captures et de PUE permettrait d'étudier davantage d'options. Toutefois, certains participants du GTPP ont suggéré qu'il conviendrait mieux de réfléchir au modèle plutôt que de mettre de côté des données potentiellement riches en informations (par ex. la durée d'une génération chez l'espadon est telle que des séries temporelles relativement longues sont requises pour tirer des conclusions sur la productivité).
- Il a été noté que les délais actuels d'échange de données sont trop courts pour effectuer correctement des analyses approfondies d'évaluation des stocks, et que ceci peut être nuisible à la qualité des avis fournis par le GTPP.

9. ELABORATION D'AVIS TECHNIQUES SUR L'ETAT DES STOCKS

Espadon

STOCK DE L'OCEAN INDIEN– AVIS DE GESTION

135. Le GTPP a **CONVENU** de l'avis de gestion suivant concernant l'espadon de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique :

Etat 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% (d'après le [Tableau 14](#)) des niveaux vierges.

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, 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 15](#)).

136. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en considération ce qui suit :

- 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 14](#)) 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 prévue 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.

Tableau 14. Résumé des points de référence (meilleurs estimateurs équivalents) de l'état du stock de l'océan Indien agrégé issus des différentes approches de modélisation. L'estimation des captures 2009 et des captures moyennes entre 2005 et 2009 est également fournie (données en date de mai 2011).

Quantité de gestion	SS3*	ASPIC*	BMAP*	ASIA
Estimation des captures 2009 (1000 t)			21,5	
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)			26,4	
PME (1000 t)	31	29,9	30,8	34,2
F_{2009}/F_{PME}	0,50	0,63	0,62	0,59
B_{2009}/B_{PME}	–	1,21	1,07	1,18
SB_{2009}/SB_{PME}	1,59	–	–	1,38
B_{2009}/B_0	–	0,53	0,48	0,42
SB_{2009}/SB_0	0,35	–	–	0,30
$B_{2009}/B_{0, F=0}$	–	–	–	–
$SB_{2009}/SB_{0, F=0}$	–	–	–	–

*A noter : les modèles de production ne distinguent pas la biomasse féconde et totale. Les deux valeurs sont utilisées ici et dans l'avis technique de manière interchangeable.

Tableau 15. 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, $\pm 20\%$ 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	0–4	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

RESSOURCE DE L'OCEAN INDIEN SUD-OUEST – AVIS DE GESTION

137. Le GTPP a **CONVENU** de l'avis de gestion suivant concernant la ressource d'espadon du sud-ouest de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique :

Etat 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 ont ramené les taux de mortalité par pêche à des niveaux inférieurs à F_{PME} (Tableau 16).

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. 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 (<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 (Table 17).

138. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en considération ce qui suit :

- 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 16).
- les prises dans le sud-ouest de l'océan Indien devraient être maintenues aux niveaux observés en 2009 (6 600 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} .
- 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.

Tableau 16. Résumé des points de référence (meilleurs estimateurs équivalents) de l'état du stock de l'océan Indien sud-ouest issus des différentes approches de modélisation. L'estimation des captures 2009 et des captures moyennes entre 2005 et 2009 est également fournie (données en date de mai 2011).

Quantité de gestion	SS3*	ASPIC*	BMAP*	ASIA
Estimation des captures 2009 (1000 t)			6,6	
Captures moyennes 2005–2009 (1000 t)			7,8	
PME (1000 t)	9,4	8,6	7,9	7,1
F_{2009}/F_{PME}	0,64	0,85	0,88	1,19
B_{2009}/B_{PME}	–	0,97	0,94	0,82
SB_{2009}/SB_{PME}	1,44	–	–	0,73
B_{2009}/B_0	–	0,58	0,38	0,30
SB_{2009}/SB_0	0,29	–	–	0,16
$B_{2009}/B_{0, F=0}$	–	–	–	–
$SB_{2009}/SB_{0, F=0}$	–	–	–	–

* A noter : les modèles de production ne distinguent pas la biomasse féconde et totale. Les deux valeurs sont utilisées ici et dans l'avis technique de manière interchangeable.

Tableau 17. 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

Marlin bleu

STOCK DE L'OCEAN INDIEN– AVIS DE GESTION

139. Le GTPP a **CONVENU** de l'avis de gestion suivant concernant la ressource de marlin bleu de l'océan Indien, à étudier par le Comité scientifique :

Etat du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin bleu de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques fiables sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Les PUE standardisées suggèrent un déclin au début des années 1980, suivi par une hausse de l'abondance 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*. 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 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, toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cette baisse aura sur la ressource.

140. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en considération ce qui suit :

- l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue.
- les prises annuelles de marlin bleu doivent être réexaminées de toute urgence.
- une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock.

Autres marlins et voilier

STOCK DE L'OCEAN INDIEN– AVIS DE GESTION

141. Le GTPP a **NOTE** qu'aucune évaluation quantitative du stock de marlins et de voilier de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Ainsi, l'état du stock demeure *incertain*. 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.

9.1. Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces

142. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–21 qui vise à encourager le GTPP à élaborer des résumés exécutifs provisoires clairs et concis pour chaque espèce à rostre, pour étude par le Comité scientifique.

143. Le GTPP a **NOTE** que la Recommandation 30 du Comité d'évaluation des performances de la CTOI stipule : « Il conviendrait d'élaborer de nouvelles directives, plus conviviales, de présentation des rapports scientifiques sur les évaluations de stock... »).
144. Le GTPP a **NOTE** que la CTOI utilise actuellement les points de référence de SB_{PME} (ou B_{PME}) et F_{PME} lorsqu'elle fournit ses avis sur l'état des stocks à la Commission et qu'elle présente habituellement les avis sous la forme du ratio de la biomasse féconde actuelle ($SB_{actuelle}$), de la biomasse totale ($B_{actuelle}$) ou des taux de mortalité par pêche par rapport à SB_{PME} , B_{PME} et F_{PME} respectivement ; les espèces dont l'estimation de la biomasse féconde actuelle est $< SB_{PME}$ ou $< B_{PME}$ sont considérées comme surexploitées, et la mortalité par pêche $> F_{PME}$ est considérée comme décrivant un état de surpêche. Il n'existe actuellement aucune stratégie de pêche consensuelle, aucune limite explicite de points de référence ni aucune règle de décision appliquée lorsque les points de référence sont approchés ou atteints. Les stocks de thons et espèces apparentées sous mandat de la CTOI sont actuellement classés de manière indépendante dans chacune des deux catégories décrites ci-dessus (surexploité et surpêche). Ces deux catégories comportent un état positif et un état négatif, de même qu'un état incertain.
145. Le GTPP a **NOTE** que, lors de la quinzième session de la Commission des thons de l'océan Indien, la Commission a demandé au Comité scientifique, et par défaut, aux groupes de travail, ce qui suit :
- « La Commission a noté la mise à disposition par le Comité scientifique de la matrice de Kobe II pour le thon obèse et l'espadon et a reconnu que c'est un outil utile et nécessaire pour la gestion. La Commission demande que les matrices soient fournies pour toutes les évaluations des stocks par les Groupes de travail sur les espèces, en particulier pour l'albacore et qu'elles soient incluses dans le rapport du Comité scientifique en 2011 et tous ses futurs rapports. »* (IOTC–2011–S15–R, para. 38).
146. Le GTPP a **ADOpte** le nouveau format des résumés exécutifs à utiliser pour l'élaboration des résumés exécutifs provisoires sur les ressources qui seront étudiés par le Comité scientifique.
147. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de :
- **NOTER** la définition actuelle de la surpêche utilisée par la CTOI, où une mortalité par pêche supérieure à F_{PME} ($F_{actuelle}/F_{PME} > 1$) est considérée comme décrivant un état de surpêche ;
 - **NOTER** qu'une mortalité par pêche supérieure à F_{PME} ne définit pas toujours un état de surpêche (au sein des ORGP thonières) si le stock se situe bien au-dessus du niveau de B_{PME} , même si aucun seuil spécifique n'a été défini ;
 - **REFLECHIR** à la définition actuelle de la surpêche ($F_{actuelle}/F_{PME} > 1$), et de déterminer dans quelles circonstances un stock donné devrait être classé comme sujet à une surpêche, dans le cas où la biomasse de ce stock se situerait bien au-dessus de B_{PME} mais où $F_{actuelle}/F_{PME} > 1$.
 - **PRENDRE CONNAISSANCE** des résumés exécutifs provisoires sur les ressources suivantes :
 - i. Espadon (*Xiphias gladius*) – [Annexe VI](#)
 - ii. Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Annexe VII](#)
148. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour les résumés provisoires d'état des stocks une fois les données de capture 2010 obtenues, et de les fournir au Comité scientifique dans les résumés exécutifs provisoires, pour étude.

9.2. Examen des mesures actuelles de conservation et de gestion des espèces à rostre

149. Le GTPP a **PRIS NOTE** du document IOTC–2011–WPB09–22 qui vise à encourager le GTPP à réexaminer les Mesures de conservation et de gestion existantes (MCG) concernant les poissons porte-épée (Résolutions 08/04, 09/02, 10/02, 10/03, 10/07, 10/08 et Recommandation 10/13) ; et, le cas échéant, 1) à fournir des recommandations au Comité scientifique sur la nécessité d'effectuer des modifications ou non, et 2) à recommander la nécessité de formuler d'autres MCG ou non.
150. Le GTPP a **CONVENU** qu'il n'avait pas les moyens, au cours de la présente réunion, de traiter ces questions, toutefois il a été convenu de les examiner lors de la prochaine réunion du GTPP.

10. RECOMMANDATIONS ET PRIORITES DE RECHERCHE

10.1. *Elaboration d'un plan de travail provisoire pour le GTPP*

151. Le GTPP a **CONVENU** qu'il n'était pas urgent de réaliser des évaluations des ressources d'espadon dans l'océan Indien en 2012, et a **RECOMMANDE** de concentrer les efforts sur les autres espèces à rostre au cours de l'année à venir, en particulier sur le marlin rayé.
152. Le GTPP a **RECOMMANDE** les priorités de recherche suivantes pour l'année à venir :
- Structure de stock et parcours migratoire de l'espadon– utilisation de la génétique
 - Structure de stock et taux de mouvement de l'espadon – utilisation des techniques de marquage
 - Taux de croissance des espèces à rostre
 - Analyses des données de taille
 - Indicateurs d'état des stocks – étude des indicateurs issus des données disponibles
 - Standardisation des PUE – espadon, marlins et voilier
 - Evaluation de stock – Istiophoridés
 - Déprédation – dans le sud-ouest surtout

11. AUTRES QUESTIONS

11.1. *Dates limites de soumission des données relatives aux poissons porte-épée*

153. Le GTPP a **ENCOURAGE** les CPC à mettre à disposition, au Secrétariat de la CTOI, les données à utiliser dans les évaluations de stock des poissons porte-épée, y compris les PUE standardisées, au moins trois mois avant chaque réunion et, le cas échéant, les résumés sur les données au moins un mois avant chaque réunion.

11.2. *Date et lieu de la dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée*

154. Les participants du GTPP ont unanimement remercié la *Seychelles Fishing Authority* d'avoir hébergé la neuvième session du GTPP et ont félicité les Seychelles pour leur chaleureux accueil, leur excellent équipement et l'assistance fournie au Secrétariat de la CTOI dans l'organisation et le fonctionnement de la session.
155. Suite à une discussion concernant l'hôte de la dixième session du GTPP, le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter l'Indonésie afin de déterminer s'il serait possible de tenir la prochaine réunion du GTPP en Indonésie en septembre ou octobre 2012, conjointement avec un autre groupe de travail de la CTOI. La Réunion a été identifiée comme lieu alternatif de réunion. Les dates exactes et le lieu de la réunion seront confirmés et communiqués par le Secrétariat de la CTOI au Comité scientifique pour étude.

11.3. *Elaboration de priorités pour la présence d'un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP*

156. Le GTPP a **REMERCIÉ** l'expert invité, Dr Toshihide Kitakado, du département des Biosciences marines de l'Université de sciences marines et de technologie de Tokyo au Japon, pour sa contribution au cours de la réunion.
157. Le GTPP a **CONVENU** des domaines d'expertise et des priorités de contribution nécessitant d'être mis en valeur au cours de la prochaine réunion du GTPP en 2012 :
- Expertise : expérience des analyses de PUE des marlins et/ou du voilier.
 - Priorités de contribution : analyse des PUE du marlin rayé.

11.4. *Election du président et du vice-président du Groupe de travail sur les poissons porte-épée pour le prochain biennium*

158. Le GTPP a **REMERCIÉ** le président, M. Jan Robinson, pour sa contribution remarquable au cours de ces deux dernières années.
159. Le GTPP a **REFLECHI** aux candidats aux postes de président et de vice-président du GTPP. M. Jerome Bourjea a été nommé comme président, et M. Miguel Santos a été nommé comme vice-président du GTPP pour le prochain *biennium*, sous condition de l'approbation finale de leurs institutions d'origine.
160. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de transmettre les noms définitifs des personnes élues pour le prochain *biennium* au Comité scientifique, pour **information**.

11.5. Examen et adoption du rapport provisoire de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

161. Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTPP09, fourni en [Annexe IV](#).
162. Le rapport de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (IOTC-2011-WPB09-R) a été **ADOPTÉ** le 8 juillet 2011.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Agustinus Anung Widodo
Research Center for Fisheries
Management & Conservation
(RCFMC); Ministry of Marine
Affairs & Fisheries-Indonesia
(MMAF) – Indonésie
anungwd@yahoo.co.id

Cindy Assan
Seychelles Fishing Authority –
Seychelles
cassan@sfa.sc

Pascal Bach
Institut de recherche pour le
développement (IRD) –
UE, France
pascal.bach@ird.fr

Jérôme Bourjea
Institut Français De Recherche
Pour L'Exploitation De La Mer
(Ifremer) – UE, La Réunion
Jerome.bourjea@ifremer.fr

Sarah Le Couls
Institut Français De Recherche
Pour L'Exploitation De La Mer
(Ifremer) – UE, La Réunion
Sarah.le.couls@ifremer.fr

Shunji Fujiwara
Projet CTOI-OFCE
Shunji.fujiwara@iotc.org

Vincent Lucas
Seychelles Fishing Authority –
Seychelles
vlucas@sfa.sc

Miguel Herrera
Indian Ocean Tuna
Commission – Secrétariat
miguel.herrera@iotc.org

Michael Hinton
Inter-American Tropical Tuna
Commission – IATTC
mhinton@iatcc.org

Nelly Kadagi
African Billfish Foundation
nelly@africanbillfish.org

Toshihide Kitakado
Department of Marine
Bioscience, Tokyo University
of Marine Science and
Technology – Expert invité –
Japon
kitakado@kaiyodai.ac.jp

Dale Kolody
Indian Ocean Tuna
Commission – Secrétariat
dale.kolody@iotc.org

Sabrina Lawrence
Seychelles Fishing Authority –
Seychelles
slawrence@sfa.sc

Julien Million
Indian Ocean Tuna
Commission – Secrétariat
julien.million@iotc.org

Tom Nishida
National Research Institute of
Far Seas Fisheries (NRIFSF),
Fisheries Research Agency –
Japon
tnishida@affrc.go.jp

Budi Nugraha
Research Institute For Tuna
Fisheries
Ministry of Marine Affairs
And Fisheries – Indonésie
budinug03@yahoo.com

Barbara Palha De Sousa
Instituto Nacional De
Investigacao Pesqueira –
Mozambique
bsousa2@gmail.com

Lakshmana Perumal
Ramalingam
Fishery Survey of India,
Government of India, Ministry
of Agriculture – Inde
ramalingam.1961@yahoo.com

Lucia Pierre
Indian Ocean Tuna
Commission – Secrétariat
lucia.pierra@iotc.org

Fariborz Rajaei
Iran Fisheries Organization –
Iran
rajaeif@gmail.com

Jose Ramón Fernandez Costa
Spanish Institute of
Oceanography – UE, Espagne
jose.costa@co.ieo.es

Henry Riggs-Miller
The Billfish Foundation
henry@fins.sc

Jan Robinson
Seychelles Fishing Authority –
Président – Seychelles
jrobinson@sfa.sc

Miguel Neves Santos
Portuguese Fisheries Research
Institute – UE, Portugal
mnsantos@ipimar.pt

Sujeewa Sisira Kumara
Haputhantri
National Aquatic Resources
Research and Development
Agency (NARA) – Sri Lanka
sisirahaputhantri@yahoo.com

Stephen Waithaka Ndegwa
Ministry of Fisheries
Development of Kenya –
Kenya
ndegwafish@yahoo.com

Sheng-Ping Wang
National Taiwan Ocean
University, Department of
Environmental Biology and
Fisheries Science –
Taïwan, Chine
wsp@mail.ntou.edu.tw

David Wilson
Indian Ocean Tuna
Commission – Secrétariat
david.wilson@iotc.org

ANNEXE II
ORDRE DU JOUR DU NEUVIEME GROUPE DE TRAVAIL SUR LES
POISSONS PORTE-EPEE

Date: 4 – 8 juillet 2011

Lieu : Salle de conférence de la *Seychelles Fishing Authority*, Victoria, Mahé, Seychelles

Horaire : 09:00 – 17:00 tous les jours

1. **OUVERTURE DE LA RÉUNION**
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR**
3. **CONCLUSIONS DE LA TREIZIEME SESSION DU COMITÉ SCIENTIFIQUE**
4. **CONCLUSIONS DE LA QUINZIEME SESSION DE LA COMMISSION**
5. **PROGRES CONCERNANT LES RECOMMANDATIONS DU GTPP08**
6. **EXAMEN DES DONNEES DISPONIBLES SUR LES POISSONS PORTE-ÉPÉE**
7. **INFORMATIONS RECENTES SUR LA BIOLOGIE, L'ÉCOLOGIE, LES PECHERIES ET LES DONNEES ENVIRONNEMENTALES DES POISSONS PORTE-ÉPÉE**
 - 7.1 *Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les pêcheries et les données environnementales associées :*
 - *Marlins*
 - *Voilier*
 - *Espadon*
 - *océan Indien sud-ouest*
 - *ensemble de l'océan Indien.*
 8. **EXAMEN DES INFORMATIONS RECENTES SUR L'ÉTAT DES POISSONS PORTE-ÉPÉE**
 - 8.1 Indicateurs d'état de stock des marlins et du voilier – Istiophoridés :
 - *Marlins*
 - *Voilier*
 - 8.2 Indicateurs d'état de stock et évaluations de stock de l'espadon – *Xiphias gladius* :
 - *océan Indien sud-ouest*
 - *Indicateurs*
 - *Evaluations*
 - *Examen et présentation des résultats de projection, y compris de la matrice de stratégie de Kobe 2.*
 - *ensemble de l'océan Indien*
 - *Indicateurs*
 - *Evaluations*
 - *Examen et présentation des résultats de projection, y compris de la matrice de stratégie de Kobe 2.*
 9. **ELABORATION D'AVIS TECHNIQUES SUR L'ÉTAT DES STOCKS**
 - 9.1 Mise à jour des résumés exécutifs sur les espèces :
 - *Marlins*
 - *Voilier*
 - *Espadon*
 - *océan Indien sud-ouest*
 - *ensemble de l'océan Indien.*
 10. **RECOMMANDATIONS ET PRIORITES DE RECHERCHE**
 - 10.1 Elaboration d'un plan de travail provisoire pour le GTPP.

11. AUTRES QUESTIONS

- 11.1 Dates limites de soumission des données relatives aux poissons porte-épée
- 11.2 Date et lieu de la dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée
- 11.3 Elaboration de priorités pour la présence d'un expert invité lors de la prochaine réunion du GTPP
- 11.4 Election du président et du vice-président du Groupe de travail sur les poissons porte-épée pour le prochain biennium
- 11.5 Examen et adoption du rapport provisoire de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée.

ANNEXE III
Liste des documents

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2011-WPB09-01a	Draft agenda of the Ninth Working Party on Billfish	✓(6 avril)
IOTC-2011-WPB09-01b	Draft annotated agenda of the Ninth Working Party on Billfish	✓(13 juin)
IOTC-2011-WPB09-02	List of documents	✓(13 juin)
IOTC-2011-WPB09-03	Outcomes of the Thirteenth Session of the Scientific Committee (Secretariat)	✓ (6 avril)
IOTC-2011-WPB09-04	Outcomes of the Fifteenth Session of the Commission (Secretariat)	✓ (6 avril)
IOTC-2011-WPB09-05	Progress made on the recommendations of WPB08 (Secretariat and Chair)	✓ (17 avril)
IOTC-2011-WPB09-06	Review of the statistical data available for the billfish species (M. Herrera and L. Pierre — Secretariat)	✓ (6 avril)
IOTC-2011-WPB09-07	Preparation of data input files for the stock assessments of Indian Ocean Swordfish (M. Herrera and L. Pierre — Secretariat)	✓ (6 avril)
IOTC-2011-WPB09-08	Review of fishery trends for billfish species (M. Herrera and J. Million — Secretariat)	✓ (13 juin)
IOTC-2011-WPB09-09_rev1	Kenyan Sports Fishing Sailfish Catches (S. Ndegwa and M. Herrera)	✓ (28 juin)
IOTC-2011-WPB09-10	East Africa billfish conservation and research: marlin, sailfish and swordfish mark-recapture field studies (N. I. Kadagi, T. Harris and N. Conway)	✓ (13 juin)
IOTC-2011-WPB09-11	Validation of the Global Ocean Data Assimilation System (GODAS) data in the NOAA National Center for Environmental System (NCEP) by theory, comparative studies, applications and sea truth (T. Nishida, T. Kitakado, H. Matsuura and S. P. Wang)	✓ (4 juillet)
IOTC-2011-WPB09-12_rev2	CPUE standardization of blue marlin (<i>Makaira mazara</i>) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean (S. P. Wang, S. H. Lin and T. Nishida)	✓ (2 juillet)
IOTC-2011-WPB09-13	Review of CPUE issues for the 2011 Indian Ocean swordfish stock assessment (D. Kolody)	✓ (7 juin)
IOTC-2011-WPB09-14	Estimation of the Abundance Index (AI) of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Indian Ocean (IO) based on the fine scale catch and effort data of the Japanese tuna longline fisheries (1980–2010) (T. Nishida, T. Kitakado and S. P. Wang)	✓ (30 juin)
IOTC-2011-WPB09-15	Investigation of the sharp drop of swordfish CPUE of Japanese tuna longline fisheries in 1990's in the SW Indian Ocean (T. Nishida and T. Kitakado)	✓ (30 juin)
IOTC-2011-WPB09-16_rev1	CPUE standardization of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by Taiwanese longline fishery in the Indian Ocean (S. P. Wang and T. Nishida)	✓ (1 juillet) ✓ (12 juillet) – rev1
IOTC-2011-WPB09-17	An age-, sex- and spatially-structured stock assessment of the Indian Ocean swordfish fishery 1950-2009, including special emphasis on the south-west region (D. Kolody)	✓ (30 juin)
IOTC-2011-WPB09-18_rev1	Preliminary stock assessments and MSE risk analyses (Kobe II) of swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Indian Ocean by A Stock-Production Model Incorporating Covariates (ASPIC) (T. Nishida, T. Kitakado and S. P. Wang)	✓ (30 juin)
IOTC-2011-WPB09-19_rev1	Attempt of stock assessment of the Indian Ocean swordfish resources by production model based on the Bayesian averaging method (T. Kitakado and T. Nishida)	✓ (3 juillet)
IOTC-2011-WPB09-20_rev1	The application of an age-structured assessment model to swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) in the Indian Ocean (S. P. Wang and T. Nishida)	✓ (15 juillet)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2011-WPB09-21	Template for the 'Executive Summary' for billfish species (Secretariat and Chair)	✓ (13 juin)
IOTC-2011-WPB09-22	Review of current Conservation and Management Measures for billfish species (Secretariat and Chair)	✓ (13 juin)
IOTC-2011-WPB09-23_rev1	Standardized catch rates for the swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) caught by the Spanish longline in the Indian Ocean during the period 2001-2010 (A. Ramos-Cartelle, B. García-Cortés, J. Fernández-Costa and J. Mejuto)	✓ (13 juin)
IOTC-2011-WPB09-24	Up-date on the Seychelles semi-industrial and industrial longline fisheries, focusing on billfishes (C. Assan, S. Lawrence and V. Lucas)	✓ (1 juillet)
IOTC-2011-WPB09-25	Mozambique: Country report prepared for the Indian Ocean Tuna Commission (B. Palha de Sousa)	✓ (30 mai)
IOTC-2011-WPB09-26	Distribution, abundance and biology of Indo-Pacific sailfish, <i>Istiophorus platypterus</i> (Shaw and Nodder, 1792) in the Indian EEZ around Andaman and Nicobar (L. Ramalingam and A. B. Kar)	✓ (30 juin)
IOTC-2011-WPB09-27_rev1	Species composition and size distribution of billfish caught by Indonesian tuna long-line vessels operating in the Indian Ocean (A. A. Widodo, B. Nugraha, F. Satria and A. Barata)	✓ (29 juin)
IOTC-2011-WPB09-28	A review on billfish fishery resources in Sri Lanka (S.S.K. Haputhantri and R. Maldeniya)	✓ (27 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF01	IATTC: Status of swordfish in the eastern Pacific Ocean in 2010 and outlook for the future (M. Hinton and M. Maunder)	✓ (3 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF02	Direct comparison of mitochondrial markers for the analysis of swordfish population structure (H. Bradmana, P. Greweb and B. Appleton)	✓ (3 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF03	Using adaptive area stratification to standardize catch rates with application to North Pacific swordfish (<i>Xiphias gladius</i>) (M. Ichinokawaa and J. Brodziak)	✓ (3 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF04	Note for discussion on the Indian Ocean (IO) swordfish (SWO) CPUE (T. Nishida and T. Kitakado)	✓ (6 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF05	Preliminary results of the Indian Ocean swordfish stock structure project – IOSSS – focus on the population genetic approach (J. Bourjea, S. Le Couls, P. Grewe, H. Evano and D. Muths)	✓ (6 juin) + présentation PPT lors de la réunion
IOTC-2011-WPB09-INF06	The Portuguese longline fishing activities in the Indian Ocean: ongoing activities aiming the collection of historical data (M. N. Santos)	Présentation PPT lors de la réunion
IOTC-2011-WPB09-INF07	Ocean scale hypoxia-based habitat compression of Atlantic istiophorid billfishes (E. D. Prince, J. Luo, C. P. Goodyear, J. P. Hoolihan, D. Snodgrass, E. S. Orbesen, J. E. Serafy, M. Ortiz and M. J. Schirripa)	✓ (14 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF08	Evaluating post-release behaviour modification in large pelagic fish deployed with pop-up satellite archival tags (J. P. Hoolihan, J. Luo, F. J. Abascal, S. E. Campana, G. De Metrio, H. Dewar, M. L. Domeier, L. A. Howey, M. E. Lutcavage, M. K. Musyl, J. D. Neilson, E. S. Orbesen, E. D. Prince, and J. R. Rooker)	✓ (14 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF09	Vertical habitat use of sailfish (<i>Istiophorus platypterus</i>) in the Atlantic and eastern Pacific, derived from pop-up satellite archival tag data (J. P. Hoolihan, J. G. Luo, C. P. Goodyear, E. S. Orbesen and E. D. Prince)	✓ (14 juin)
IOTC-2011-WPB09-INF10	Guidelines for the presentation of stock assessment models (IOTC Scientific Committee)	✓ (6 juin)

Document	Titre	Disponibilité
IOTC-2011-WPB09-INF11	Note on swordfish catches collected during commercial operations and research cruises onboard pelagic longliners of the La Reunion fleet from 2006 to 2010 (P. Bach, E. Romanov, N. Rabearisoa and A. Sharp)	✓ (4 juillet) présentation PPT lors de la réunion

ANNEXE IV

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA NEUVIÈME SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE-ÉPÉE

Note : Les références aux annexes concernent le rapport de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (IOTC-2011-WPB09-R)

Conclusions de la quinzième session de la Commission

WPB09.01 (para. 10) : Le GTPP a **NOTE** que la participation accrue des scientifiques des CPC en développement était en partie due au Fond de participation aux réunions de la CTOI, adopté par la Commission en 2010 (Résolution 10/05 *Sur la mise en place d'un fonds de participation aux réunions scientifiques pour les Membres et Parties Coopérantes non-Contractantes en développement*), et a **RECOMMANDE** de maintenir ce fond.

163. WPB09.02 (para. 13) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en compte l'avis du GTPP concernant la ressource d'espadon dans l'océan Indien sud-ouest et de répondre à la demande de la Commission lors de sa réunion en 2011, tout en notant que le Groupe de travail sur les méthodes avancera sur la question de l'évaluation des stratégies de gestion au cours de l'année à venir, ce qui aidera à satisfaire cette demande. Ceci a été considéré par les participants comme étant le mécanisme approprié pour ce travail.

Incohérences entre les données de capture de l'espadon du Japon et de Taïwan, Chine

WPB09.03 (para. 42) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de finaliser l'étude visant à évaluer la cohérence entre les poids moyens dérivés des données de prises et effort disponibles, elles-mêmes ayant été dérivées des livres de bord, et les données de taille fournies par le Japon, Taïwan, Chine, les Seychelles et l'UE, Espagne et de faire un compte-rendu des résultats finaux lors de la prochaine réunion du GTPP.

Systèmes de collecte et de déclaration des données

WPB09.04 (para. 44) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de se rendre en Inde et au Pakistan afin d'évaluer l'état des systèmes de collecte et de déclaration des données dans ces pays, et d'en tenir informé le GTPP lors de sa session 2012.

WPB09.05 (para. 45) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'aider également l'Inde et le Pakistan à renforcer leurs systèmes de collecte et de déclaration des données, le cas échéant, afin de faciliter la déclaration des statistiques sur les espèces à rostre conformément aux critères de la CTOI.

WPB09.06 (para. 46) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, à l'Inde, à l'Iran et au Pakistan de fournir des données de prises et effort et de taille sur les poissons porte-épée, tout particulièrement pour les pêcheries au filet maillant, dès que possible, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

Identification des espèces à rostre

WPB09.07 (para. 47) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI, en collaboration avec les experts compétents, d'élaborer des fiches d'identification des espèces pour les marlins et le voilier d'ici la prochaine réunion du GTPP.

WPB09.08 (para. 48) : Le GTPP a **RECOMMANDE** que le matériel d'identification des marlins et du voilier, actuellement utilisé par les flottilles de la Réunion, soit fourni au Secrétariat de la CTOI dans les mois à venir afin d'aider à l'élaboration des fiches d'identification.

Clés longueur-âge et autres informations

WPB09.09 (para. 49) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Secrétariat de la CTOI de demander officiellement, et de fournir une assistance le cas échéant, aux CPC possédant d'importantes pêcheries de poissons porte-épée (UE, Taïwan, Chine, Japon, Indonésie et Sri Lanka) de recueillir et de fournir les données de base utilisées pour établir les clés longueur-âge et mesures non-standards-mesures standards pour les espèces à rostre, ainsi que les données sur le sex-ratio, par sexe et zone.

WPB09.10 (para. 50) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de rédiger une liste des mesures à recueillir en toute priorité pour l'élaboration des clés longueur-âge et autres clés de mesure, puis de communiquer cette liste aux CPC avant la fin de l'année.

Couverture de l'échantillonnage

WPB09.11 (para. 51) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'évaluer les niveaux de déclaration du Japon à la réception des données de taille de 2010 et d'en informer le GTPP lors de sa prochaine réunion.

WPB09.12 (para. 52) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Japon d'améliorer la couverture de son échantillonnage afin d'atteindre le minimum recommandé par la Commission (1 poisson par tonne de prises par type d'engin et espèce).

WPB09.13 (para. 53) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au GTCDS d'encourager les Membres possédant des programmes d'observateurs à analyser les données recueillies afin d'estimer les rejets d'espèces à rostre ainsi que la précision de ces estimations.

Couverture des livres de bord

WPB09.14 (para. 54) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au GTCDS de surveiller que les Membres garantissent bien une couverture correcte par les livres de bord permettant de produire des niveaux acceptables de précision (coefficient de variation initialement fixé à moins de 20%) de leurs statistiques de prises et effort pour les espèces à rostre.

WPB09.15 (para. 55) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de demander aux pays d'inclure dans leurs rapports les niveaux de précision des données de prises et effort pour les espèces à rostre.

Données de taille

WPB09.16 (para. 57) : **NOTANT** que l'UE, Portugal avait récemment déclaré les données de taille de l'espadon pêché par ses flottilles palangrières, le GTPP a **RECOMMANDE** à l'UE, Portugal de déclarer les données de taille des marlins et du voilier pêchés par ses flottilles palangrières, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

WPB09.17 (para. 58) : **NOTANT** que onze palangriers de l'UE, Royaume-Uni, du Kenya, de la Guinée et de la Tanzanie ont opéré dans l'océan Indien ces dernières années, le GTPP a **RECOMMANDE** à l'UE, Royaume-Uni, au Kenya, à la Guinée et à la Tanzanie de s'efforcer à tout prix de recueillir et de déclarer les données de taille des espèces à rostre pêchées par leurs flottilles palangrières, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

WPB09.18 (para. 59) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Japon et à Taïwan, Chine d'analyser les échantillons de taille d'espadon et de marlins recueillis par leurs pêcheries palangrières afin de vérifier si les fréquences de taille dérivées de ces échantillons sont représentatives de leurs pêcheries. Et en particulier au Japon de comparer la répartition des fréquences de taille dérivées des échantillons recueillis par :

- les pêcheurs à bord de bateaux de commerce
- les observateurs à bord de bateaux de commerce
- les scientifiques à bord de bateaux de recherche et de formation.

WPB09.19 (para. 60) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'assurer, avec le Japon et Taïwan, Chine, le suivi des résultats de l'étude et d'en faire un compte-rendu à la prochaine réunion du GTPP.

WPB09.20 (para. 61) : Le GTPP a **RECOMMANDE** à Taïwan, Chine de recueillir des données de taille sur les poissons porte-épée pêchés par ses palangriers de thon frais et de les fournir au Secrétariat de la CTOI, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

WPB09.21 (para. 62) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter l'UE, Espagne afin d'évaluer l'état des données de prises et effort pour les marlins et le voilier.

WPB09.22 (para. 63) : Le GTPP a **RECOMMANDE** à la flottille palangrière de l'UE, Espagne de fournir au Secrétariat de la CTOI ses données de prises et effort et de taille pour les marlins et le voilier par strate spatio-temporelle, et a noté que ceci fait déjà partie des exigences de déclaration.

Autres questions relatives aux données

WPB09.23 (para. 64) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter la République de Corée afin de l'informer des nouvelles estimations de capture nominale pour sa pêcherie palangrière.

WPB09.24 (para. 65) : **NOTANT** que les scientifiques japonais aident la République de Corée à revoir ses séries de données de prises et effort pour les palangriers sous son pavillon, le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'en assurer le suivi avec le Japon et la République de Corée, afin d'obtenir de nouvelles séries de données de prises et effort pour la République de Corée dès que possible.

Pêcheries sportives

WPB09.25 (para. 70) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'élaborer un projet visant à améliorer la récupération des données sur les pêcheries sportives et autres pêcheries récréatives de la région, en collaboration avec le Kenya et toute autre partie intéressée, et de rendre compte des progrès lors de la prochaine réunion du GTPP.

WPB09.26 (para. 72) : Le GTPP a **RECOMMANDE** à la *African Billfish Foundation* de poursuivre son travail si important, en particulier dans les domaines de la recherche collaborative visant à obtenir davantage

d'informations sur les mouvements des poissons porte-épée, *via* des programmes de marquage conventionnel et archive qui permettront de recueillir des informations sur les mouvements horizontaux et verticaux.

WPB09.27 (para. 73) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au président du GTPP, en collaboration avec le Secrétariat de la CTOI, les fondations sur les poissons porte-épée participantes et toute autre partie intéressée, de faciliter l'acquisition des données de prises et effort et de taille des pêcheries sportives, en élaborant et distribuant des formulaires de déclaration aux Centres de pêche sportive de la région et d'en tenir le GTPP informé lors de sa réunion en 2012.

WPB09.28 (para. 74) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de fournir les coordonnées des flottilles de senneurs et palangriers obtenues à l'occasion du Projet régional de marquage des thons dans l'océan Indien (RTTP-IO) aux fondations sur les poissons porte-épée participantes afin qu'elles améliorent leurs propres campagnes de sensibilisation et de prise de conscience.

WPB09.29 (para. 75) : Le GTPP a **RECOMMANDE** à la *African Billfish Foundation* (ABF) de travailler avec le Secrétariat de la CTOI afin de faciliter la collaboration entre les scientifiques de l'ABF et de la CTOI sur diverses questions allant de l'analyse de données à la collecte et diffusion d'informations biologiques sur les espèces à rostre.

Débarquements de poissons porte-épée au Mozambique

WPB09.30 (para. 81) : Le GTPP a **RECOMMANDE** que les prises de la pêche sportive et autres pêcheries récréatives réalisées dans les eaux du Mozambique soient déclarées au GTPP en 2012.

Pêcherie palangrière indienne : voilier de l'Indo-Pacifique

WPB09.31 (para. 84) : Le GTPP a **RECOMMANDE** aux scientifiques indiens de poursuivre ce genre de recherches, nouvelles et innovantes, sur les espèces à rostre, et de rendre compte de leurs résultats à chaque réunion du GTPP.

WPB09.32 (para. 85) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Secrétariat de la CTOI de contacter l'Inde, Oman, l'Indonésie, les Philippines et la Malaisie afin d'améliorer la qualité des données déclarées pour leurs flottilles palangrières, par espèce, et d'en rendre compte au GTPP lors de sa prochaine réunion.

Pêcherie palangrière indonésienne

WPB09.33 (para. 89) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI d'envoyer une mission en Indonésie afin d'aider à la déclaration des données de prises et effort et de rendre compte des progrès au GTPP lors de sa prochaine réunion.

Pêcheries sri-lankaises ciblant les poissons porte-épée

WPB09.34 (para. 92) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, au Sri Lanka d'améliorer la couverture de son échantillonnage afin d'atteindre au minimum le niveau de couverture recommandé par la Commission, y compris :

- un échantillonnage des prises pour au minimum 5% des activités des bateaux des pêcheries côtières, y compris la collecte de données sur les captures, l'effort et les tailles pour les espèces sous mandat de la CTOI et les principales espèces de prises accessoires ;
- la mise en place d'un système de livres de bord pour les pêcheries hauturières.

Les informations recueillies par le biais des activités ci-dessus devraient permettre au Sri Lanka d'estimer ses prises de poissons porte-épée et autres grandes espèces sous mandat de la CTOI ou espèces de prises accessoires, par engin et espèce.

WPB09.35 (para. 93) : Le GTPP a **RECOMMANDE** au projet CTOI-OFCE d'aider le Sri Lanka à renforcer ses efforts d'échantillonnage pour ses pêcheries côtières et hauturières d'ici fin 2011, le cas échéant.

WPB09.36 (para. 94) : Le GTPP a **RECOMMANDE** que les prises de poissons porte-épée par les bateaux sri-lankais soient présentées par engin et zone, conformément aux exigences de la CTOI, lors de la prochaine réunion du GTPP.

Portuguese longline fishery

WPB09.37 (para. 102) : Le GTPP a **RECOMMANDE** aux scientifiques de l'UE, Portugal d'entreprendre une analyse des PUE de la flottille palangrière de l'UE, Portugal et de songer à combiner cette analyse avec les données de prises et effort de la flottille palangrière de l'UE, Espagne d'ici la prochaine réunion du GTPP.

Stock status indicators for marlins and sailfish – Istiophorids:

WPB09.38 (para. 108) : Le GTPP a **RECOMMANDE** de soumettre les marlins et le voilier à des analyses de PUE en 2012, le marlin rayé étant prioritaire sur les autres espèces.

WPB09.39 (para. 109) : Le GTPP a **RECOMMANDE**, en toute priorité, de soumettre le marlin rayé à des analyses de PUE en 2011, et de comparer les séries de PUE entre les flottilles, le cas échéant.

Indicateurs d'état de stocks et évaluations de stock de l'espadon – *Xiphias gladius*:

Prise par unité d'effort

WPB09.40 (para. 118): Le GTPP a **RECOMMANDE** d'organiser un atelier dédié à la standardisation des PUE, comprenant également les problèmes relatifs aux autres espèces de la CTOI, avant les prochaines évaluations de stock en 2012 et, le cas échéant, d'y inviter plusieurs experts (comme convenu dans le para. 112).

Swordfish – Indian Ocean Stock

WPB09.41 (para. 136): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en considération ce qui suit :

- 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 14](#)) 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 prévue 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.

Espadon – Ressource de l'Océan Indien Sud-Ouest

WPB09.42 (para. 138): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de prendre en considération ce qui suit :

- 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 16](#)).
- les prises dans le sud-ouest de l'océan Indien devraient être maintenues aux niveaux observés en 2009 (6 600 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} .
- 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.

Marlin bleu

WPB09.43 (para. 140): Le GTPP **RECOMMENDE** that the Comité scientifique consider the following:

- the Maximum Sustainable Yield estimate for the whole Indian Ocean is unknown.
- annual catches of blue marlin urgently need to be reviewed.
- improvement in data collection and reporting is required to assess the stock.

Update of species Executive Summaries

WPB09.44 (para. 147): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique de:

- **NOTER** la définition actuelle de la surpêche utilisée par la CTOI, où une mortalité par pêche supérieure à F_{PME} ($F_{actuelle}/F_{PME} > 1$) est considérée comme décrivant un état de surpêche ;
- **NOTER** qu'une mortalité par pêche supérieure à F_{PME} ne définit pas toujours un état de surpêche (au sein des ORGP thonières) si le stock se situe bien au-dessus du niveau de B_{PME} , même si aucun seuil spécifique n'a été défini;
- **REFLECHIR** à la définition actuelle de la surpêche ($F_{actuelle}/F_{PME} > 1$), et de déterminer dans quelles circonstances un stock donné devrait être classé comme sujet à une surpêche, dans le cas où la biomasse de ce stock se situerait bien au-dessus de B_{PME} mais où $F_{actuelle}/F_{PME} > 1$.
- **PRENDRE CONNAISSANCE** des résumés exécutifs provisoires sur les ressources suivantes:
 - i. Espadon (*Xiphias gladius*) – [Appendix VI](#)
 - ii. Marlin bleu (*Makaira nigricans*) – [Appendix VII](#)

WPB09.45 (para. 148): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de mettre à jour les résumés provisoires d'état des stocks une fois les données de capture 2010 obtenues, et de les fournir au Comité scientifique dans les résumés exécutifs provisoires, pour étude.

Elaboration d'un plan de travail provisoire pour le GTPP

WPB09.46 (para. 151): Le GTPP a **CONVENU** qu'il n'était pas urgent de réaliser des évaluations des ressources d'espadon dans l'océan Indien en 2012, et a **RECOMMANDE** de concentrer les efforts sur les autres espèces à rostre au cours de l'année à venir, en particulier sur le marlin rayé.

WPB09.47 (para. 152): Le GTPP a **RECOMMANDE** les priorités de recherche suivantes pour l'année à venir;

- Structure de stock et parcours migratoire de l'espadon– utilisation de la génétique

- Structure de stock et taux de mouvement de l'espadon – utilisation des techniques de marquage
- Taux de croissance des espèces à rostre
- Analyses des données de taille
- Indicateurs d'état des stocks – étude des indicateurs issus des données disponibles
- Standardisation des PUE – espadon, marlins et voilier
- Evaluation de stock – Istiophoridés
- Déprédation – dans le sud-ouest surtout

Date et lieu de la dixième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB09.48 (para. 155): Suite à une discussion concernant l'hôte de la dixième session du GTPP, le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de contacter l'Indonésie afin de déterminer s'il serait possible de tenir la prochaine réunion du GTPP en Indonésie en septembre ou octobre 2012, conjointement avec un autre groupe de travail de la CTOI. La Réunion a été identifiée comme lieu alternatif de réunion. Les dates exactes et le lieu de la réunion seront confirmés et communiqués par le Secrétariat de la CTOI au Comité scientifique pour étude.

Election du président et du vice-président du Groupe de travail sur les poissons porte-épée pour le prochain *biennium*

WPB09.49 (para. 160): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Secrétariat de la CTOI de transmettre les noms définitifs des personnes élues pour le prochain *biennium* au Comité scientifique, pour **information**.

Examen et adoption du rapport provisoire de la neuvième session du Groupe de travail sur les poissons porte-épée

WPB09.50 (para. 161): Le GTPP a **RECOMMANDE** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTPP09, fourni en [Annexe IV](#).

ANNEXE V
PRINCIPAUX PROBLEMES IDENTIFIES CONCERNANT LES
STATISTIQUES SUR LES POISSONS PORTE-EPEE

Extrait du document IOTC-2011-WPB09-06

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).
- Pêcheurie mixte **filet maillant/palangre** du **Sri Lanka** : bien que le Sri Lanka ait déclaré les prises de marlins par espèce de sa pêcheurie for 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 capture de cette pêcheurie.
- Pêcheries **artisanales** d'**Indonésie** : les prises de poissons porte-épée déclarées par l'Indonésie pour ses pêcheries artisanales ces dernières années sont considérablement plus élevées que celles déclarées par le passé. 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-épée de ces dernières années sont probablement sous-estimées.
- Pêcheries **artisanales** d'**Inde** : en 2011, le Secrétariat a revu la totalité des jeux de données de capture nominale de l'Inde, au moyen de nouvelles informations disponibles. A 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.

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 au port.
- 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.
- Pêcheurie **palangrière** de la République de **Corée** : les séries de données de capture nominale et de prises et effort de la pêcheurie 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 est inconnue.

- 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-épée de leurs senneurs.

4. Données de taille pour toutes les pêcheries :

- 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**¹ : à ce jour, Taïwan, Chine n'a pas fourni les données de fréquence de taille de sa pêcherie palangrière de thon frais.
- Pêcherie **palangrière** du **Japon** : le nombre d'échantillons déclarés et le nombre total de poissons échantillonnés pour la pêcherie palangrière du Japon est 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.

¹ Concerne Taïwan Province de Chine

ANNEXE VI
RESUME PROVISOIRE D'ETAT DE STOCK DES RESSOURCES – ESPADON

EBAUCHE : ETAT DE LA RESSOURCE D'ESPADON DE L'OCEAN INDIEN
(XIPHIAS GLADIUS)

TABLEAU 1. Etat de l'espadon (*Xiphias gladius*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs – évaluation 2011		Détermination de l'état du stock 2011
			2009 ²
Océan Indien	Capture 2009 :	21 500 t	
	Captures moyennes 2006-2009 :	26 400 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} ≥ 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

164. **Etat 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 (F₂₀₀₉/F_{PME} < 1 ; SB₂₀₀₉/SB_{PME} > 1). En 2009, la biomasse féconde du stock a été estimée à 30–53% (Tableau 1) du stock vierge.

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, 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 B₂₀₁₉ < B_{PME}, et <9% de risques que F₂₀₁₉ > F_{PME}) (Tableau 2).

Recommandations au Comité scientifique

Le GTPP a convenu que :

- 1) 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.
- 2) 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 prévue 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.
- 3) 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.
- 4) Un avis spécifique pour la région sud-ouest est fourni ci-après, comme demandé par la Commission.

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, $\pm 20\%$ 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%
$B_{2012} < B_{PME}$	0-4	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

**EBAUCHE : ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ESPADON DE L'OCEAN INDIEN
SUD-OUEST (*XIPHIAS GLADIUS*)**

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

Zone ¹	Indicateurs – évaluation 2011		Détermination de l'état du stock 2011
			2009 ²
Océan Indien sud-ouest	Capture 2009 :	6 600 t	
	Captures moyennes 2006-2009 :	7 800 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} ≥ 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 SUD-OUEST – AVIS DE GESTION

Etat 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 ont ramené les taux de mortalité par pêche à des niveaux inférieurs à F_{PME} (Tableau 3).

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. 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 (<25% de risques que B₂₀₁₉ < B_{PME}, et <8% de risques que F₂₀₁₉ > F_{PME}). Il existe un risque d'inverser la tendance à la reconstitution si les prises augmentaient dans cette région (Tableau 4).

Recommandations au Comité scientifique

Le GTPP a convenu que:

- 1) 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).
- 2) Les prises dans le sud-ouest de l'océan Indien devraient être maintenues aux niveaux observés en 2009 (6 600 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}.
- 3) 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.

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, ± 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}	0-15	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

ANNEXE VII
RESUME PROVISOIRE D'ÉTAT DE STOCK DES RESSOURCES – MARLIN BLEU

EBAUCHE : ÉTAT DE LA RESSOURCE DE MARLIN BLEU DE L'OCEAN INDIEN (MAKAIRA NIGRICANS)

TABLEAU 1. Etat du marlin bleu (*Makairanigricans*) de l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs – évaluation 2011		Détermination de l'état du stock 2011
			2009 ²
Océan Indien	Capture 2009 : Captures moyennes 2006-2009 : PME (fourchette) : F ₂₀₀₉ /F _{PME} (fourchette) : SB ₂₀₀₉ /SB _{PME} (fourchette) : SB ₂₀₀₉ /SB ₀ (fourchette) :	9 400 t 8 600 t Aucune évaluation de stock Aucune évaluation de stock Aucune évaluation de Aucune évaluation de stock	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.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

Etat du stock. Aucune évaluation quantitative du stock de marlin bleu de l'océan Indien n'est disponible actuellement et, du fait du manque de données halieutiques fiables sur plusieurs engins, seuls des indicateurs de stock provisoires peuvent être utilisés. Les PUE standardisées suggèrent un déclin au début des années 1980, suivi par une hausse de l'abondance 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*. 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 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, toutefois il n'existe pas assez d'informations pour évaluer l'effet que cette baisse aura sur la ressource.

Recommandations au Comité scientifique

Le GTPP a convenu que:

- 1) l'estimation de la production maximale équilibrée pour l'ensemble de l'océan Indien est inconnue.
- 2) les prises annuelles de marlin bleu doivent être réexaminées de toute urgence.
- 3) une amélioration de la collecte et de la déclaration des données est nécessaire pour évaluer le stock.