

Rapport de la 15^e session du Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires

La Saline Les Bains, La Réunion, 3 – 7 septembre 2019

DISTRIBUTION :

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

REFERENCE BIBLIOGRAPHIQUE

IOTC–WPEB15 2019. Rapport de la 15^e session du Groupe
de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises
accessoires.
La Saline Les Bains, La Réunion, 3 – 7 septembre 2019
IOTC–2019–WPEB15–R[F] : 119 p.

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

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

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

Coordonnées :

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

ACRONYMES

ACAP	Accord sur la conservation des albatros et des pétrels
ACNP	Avis de commerce non préjudiciable
actuel	Période/durée actuelle, c.-à-d. F_{actuel} représente la mortalité par pêche pour l'année d'évaluation en cours.
BSH	Peau bleue
CCD-UE	Cadre de l'Union européenne pour la collecte des données
CITES	Convention sur le commerce international des espèces menacées d'extinction
CPC	Parties contractantes et parties coopérantes non-contractantes
CPUE	Captures par unité d'effort
CS	Comité scientifique de la CTOI
CTOI	Commission des thons de l'océan Indien
DCP	Dispositif de concentration de poissons
ERE	Évaluation des risques écologiques
F	Mortalité par pêche ; F_{2015} correspond à la mortalité par pêche estimée pour l'année 2015
FAO	Organisation des Nations-Unies pour l'alimentation et l'agriculture
F_{PME}	Mortalité par pêche à la PME
FPR	Fonds de participation aux réunions
GAM	Modèle additif généralisé
GLM	Modèle linéaire généralisé
GTCDS	Groupe de travail de la CTOI sur la collecte des données et les statistiques
GTEPA	Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires
INN	Pêche illégale, non réglementée et non déclarée
IOSEA	Mémorandum d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et de l'Asie du sud-est
IO-ShYP	Plan pluriannuel pour les requins de l'océan Indien
LL	Palangre
LSTLV	Grand palangrier thonier
MCG	Mesures de conservation et de gestion (de la CTOI ; Résolutions et Recommandations)
ME	Mémorandum d'entente
MRO	Mécanisme régional d'observateurs
n.a.	Non applicable
NHEF	Nombre d'hameçons entre flotteurs
NOAA	Administration nationale des océans et de l'atmosphère
OF	Objet flottant
OI	Océan Indien
ONG	Organisation non-gouvernementale
ONU	Organisation des Nations Unies
PAI	Plan d'action international
PAN	Plan d'action national
PAUE	Prises accessoires par unité d'effort
PME	Production maximale équilibrée
PSA	Analyse productivité-sensibilité
SB	Biomasse féconde (parfois exprimée SSB)
SB_{PME}	Biomasse féconde du stock qui produit une PME
Taïwan, Chine	Taïwan, province de Chine
UE	Union européenne
ZEE	Zone économique exclusive
ZHJN	Zones ne relevant pas d'une juridiction nationale

DEFINITIONS-CLES

Prises accessoires	Toutes les espèces autres que les 16 espèces listées dans l'Annexe B de l'Accord portant création de la CTOI, pêchées par ou interagissant avec les pêcheries ciblant les thons et espèces apparentées dans la zone de compétence de la CTOI.
Rejets	Toute espèce, sous mandat de la CTOI ou pêchée accessoirement, qui n'est pas conservée à bord en vue de sa vente ou de sa consommation.
Grands filets dérivants	Filets maillants ou autres filets ou combinaison de filets mesurant plus de 2,5 kilomètres de long et servant à empêtrer, piéger ou emmêler les poissons en dérivant à la surface de, ou dans, la colonne d'eau.

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

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

COMMENT INTERPRETER LA TERMINOLOGIE CONTENUE DANS CE RAPPORT ?

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

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

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

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

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

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

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

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

TABLE DES MATIÈRES

Résumé exécutif	6
1. Ouverture de la réunion.....	9
2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session	9
3. Le processus de la CTOI : résultats, mises à jour et progrès	9
4. Examen des données disponibles sur les écosystèmes et les prises accessoires	12
5. Examen des problèmes nationaux relatifs aux prises accessoires dans les pêcheries gérées par la CTOI et plans d'action nationaux (requins ; oiseaux de mer ; tortues marines).....	13
6. Indicateurs du requin océanique et du requin-taupe bleu et évaluation de stock du requin soyeux	15
7. Modélisation et fiche de rendement des écosystèmes	22
8. Prises accessoires, interactions avec les espèces et évaluations des risques écosystémiques	28
9. Programme de travail du GTEPA	37
10. Autres questions	37
Annexe I Liste des participants	40
Annexe II Ordre du jour du 15^e Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires	42
Annexe III Liste des documents	44
Annexe IV État des informations sur les espèces de prises accessoires (et de sous-produits) reçues par le Secrétariat de la CTOI	47
Annexe V Principaux problèmes identifiés concernant les données sur les espèces hors mandat de la CTOI.....	61
Annexe VI Disponibilité des données de capture de requins par engin	64
Annexe VII Mise en œuvre du Programme régional d'observateurs	65
Annexe VIII 2018 : État de l'élaboration et de la mise en œuvre des plans d'action nationaux pour les oiseaux de mer et les requins et mise en œuvre des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche	67
Annexe XIX Programme de travail du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (2019-2023)	98
Annexe XX Recommandations consolidées de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires	118
Annexe XXI Collaborateurs identifiés pour progresser dans l'élaboration des fiches de rendement des écosystèmes de la CTOI	119

Résumé exécutif

La 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (GTEPA) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à La Saline Les Bains, île de La Réunion, du 3 au 7 septembre 2019. Au total, 41 participants (40 en 2018, 39 en 2017, 34 en 2016) ont assisté à la session. La liste des participants est fournie en Annexe I. Le président, Dr Sylvain Bonhommeau, de l'Ifremer, en France, a souhaité la bienvenue aux participants et a officiellement ouvert la 15^e session du Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires (GTEPA15). Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session.

Les recommandations suivantes constituent l'ensemble des recommandations du GTEPA15 au Comité scientifique ; elles sont également fournies en Annexe XX :

Mesures de conservation et de gestion

GTEPA15.01 (paragr. 14) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** de mettre en place plusieurs initiatives pour traiter ce problème, à savoir : (i) organiser des ateliers régionaux visant à améliorer l'identification des espèces de requins, l'échantillonnage et la collecte des données sur les requins (halieutiques et biologiques) et les exigences de la CTOI en matière de déclaration des données ; (ii) extrapoler les données pour combler les carences en données historiques ; (iii) créer des outils alternatifs visant à améliorer l'identification des espèces (analyses génétiques, apprentissage automatique et intelligence artificielle).

Révision du programme de travail du GTEPA 2020–2024

GTEPA15.02 (paragr. 221) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTEPA (2020–2024), fourni en Annexe XIX.

Examen de la version provisoire et adoption du rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires

GTEPA15.03 (paragr. 232) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTEPA15, fourni en [Annexe XX](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des sept espèces de requins, des tortues marines et des oiseaux de mer :

Requins

- Peau bleue (*Prionace glauca*) – [Annexe IX](#)
- Requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) – [Annexe X](#)
- Requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) – [Annexe XI](#)
- Requin-taupo bleu (*Isurus oxyrinchus*) – [Annexe XII](#)
- Requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) – [Annexe XIII](#)
- Requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) – [Annexe XIV](#)
- Requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) – [Annexe XV](#)

Autres espèces/groupes

- Tortues marines – [Annexe XVI](#)
- Oiseaux de mer – [Annexe XVII](#)
- Mammifères marins – [Annexe XVIII](#)

Un résumé de l'état de stock de quelques espèces de requins les plus fréquemment pêchées en association avec les pêcheries sous mandat de la CTOI ciblant les thons et espèces apparentées est fourni dans le Tableau 1.

Tableau 1. Résumé de l'état des principales espèces de requins pêchées en association avec les pêcheries sous mandat de la CTOI ciblant les thons et espèces apparentées.

Stock	Indicateurs	2014	2015	2016	2017	2018	2019	Avis à la Commission
Requins : Bien qu'ils ne fassent pas partie des 16 espèces sous mandat direct de la CTOI, les requins sont fréquemment capturés en association avec les pêcheries ciblant des espèces sous mandat de la CTOI. Certaines flottilles sont réputées cibler activement et simultanément les requins et les espèces sous mandat de la CTOI. A ce titre, les Parties contractantes et les Parties coopérantes non-contractantes de la CTOI doivent déclarer les informations les concernant avec le même degré de détail que pour les 16 espèces de la CTOI. Les espèces suivantes constituent les principales espèces capturées par les pêcheries sous mandat de la CTOI, mais cette liste n'est pas exhaustive.								
Peau bleue <i>Prionace glauca</i>	Prises déclarées 2017 : 27 288 t Prises estimées 2015 : 54 735 t Requins non compris ailleurs (nca) 2017 : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 29 293 t Prises moyennes estimées 2011–2015 : 54 993 t Moy. requins (nca) ² 2012–2016 : 50 677 t							Même si le peau bleue a été évalué en 2017 comme n'étant pas surexploité ni sujet à la surpêche, il est probable que les prises actuelles aboutissent à une diminution de la biomasse et donc que le stock devienne surexploité et sujet à la surpêche dans un futur proche. Si la Commission souhaite obtenir une probabilité de 50 % minimum que les stocks se maintiennent au-dessus des niveaux de référence de la PME ($B > B_{PME}$ et $F < F_{PME}$) pendant les 10 prochaines années, une réduction des prises d'au moins 20 % est conseillée. Le stock devrait être étroitement surveillé. Des mécanismes devraient être élaborés par la Commission pour améliorer les statistiques actuelles, en veillant à ce que les CPC se conforment aux exigences d'enregistrement et de déclaration sur les requins, afin de mieux informer les avis scientifiques à l'avenir. Cliquez ci-dessous pour consulter le résumé d'état de stock complet : Peau bleue –Annexe IX
	PME (1 000 t) (IC 80 %) : 33,0 (29,5 - 36,6) F_{PME} (IC 80 %) : 0,30 (0,30 - 0,31) SSB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : 39,7 (35,5 - 45,4) F_{2015}/F_{PME} (IC 80 %) : 0,86 (0,67 - 1,09) SSB ₂₀₁₅ /SSB _{PME} (IC 80 %) : 1,54 (1,37 - 1,72) SSB ₂₀₁₅ /SSB ₀ (IC 80 %) : 0,52 (0,46 - 0,56)				72,6 %	72,6 %	72,6 %	
Requin océanique <i>Carcharhinus longimanus</i>	Prises déclarées 2017 : 45 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 232 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							
Requin-marteau halicorne <i>Sphyrna lewini</i>	Prises déclarées 2017 : 118 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 76 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							
Requin-taupo bleu <i>Isurus oxyrinchus</i>	Prises déclarées 2017 : 1 680 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 1 601 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							

Requin soyeux <i>Carcharhinus falciformis</i>	Prises déclarées 2017 : 1 491 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 2 577 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							Il existe une pénurie d'informations sur ces espèces et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Il n'existe actuellement aucune évaluation quantitative de stock et les indicateurs halieutiques de base sont actuellement limités. Ainsi, l'état du stock est très incertain. Les preuves disponibles indiquent que le stock court des risques considérables si les niveaux de capture actuels sont maintenus. La principale source de données pour l'évaluation (prises totales) est très incertaine et devrait faire l'objet de recherches plus approfondies en toute priorité. Cliquez ci-dessous pour consulter le résumé d'état de stock complet : • Requin océanique – Annexe X • Requin-marteau halicorne – Annexe XI • Requin-taupe bleu – Annexe XII • Requin soyeux – Annexe XIII • Requin-renard à gros yeux – Annexe XIV • Requin-renard pélagique – Annexe XV
Requin-renard à gros yeux <i>Alopias superciliosus</i>	Prises déclarées 2017 : 0 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 0 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							
Requin-renard pélagique <i>Alopias pelagicus</i>	Prises déclarées 2017 : 0 t Requins non compris ailleurs (nca) : 52 487 t Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 0 t Requins non compris ailleurs (nca) : 50 678 t							

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

1. Ouverture de la réunion

1. La 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (GTEPA) de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue à La Saline Les Bains, île de La Réunion, du 3 au 7 septembre 2019. Au total, 41 participants (40 en 2018, 39 en 2017, 34 en 2016) ont assisté à la session. La liste des participants est fournie en Annexe I. Le président, Dr Sylvain Bonhommeau, de l'Ifremer, en France, a souhaité la bienvenue aux participants et a officiellement ouvert la 15^e session du Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires (GTEPA15). Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session

2. Adoption de l'ordre du jour et dispositions pour la session

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

3. Le processus de la CTOI : résultats, mises à jour et progrès

3. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des suggestions du Secrétaire exécutif de la CTOI, visant à réduire et rationaliser le nombre de recommandations et de demandes formulées au cours de chaque réunion des groupes de travail de la CTOI, de sorte qu'elles soient plus facilement réalisables.

3.1 Conclusions de la 21^e session du Comité scientifique

4. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–03, qui résume les principales conclusions de la 21^e session du Comité scientifique (CS21) en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTEPA, et est **CONVENU** de réfléchir à la meilleure manière de progresser sur ces questions au cours de la réunion.

Identification des espèces accessoires et problèmes concernant les données

*Bien que des cartes d'identification soient disponibles, le CS a noté les problèmes en cours concernant l'identification des espèces de tortues marines, requins, cétacés et autres espèces des captures accessoires et **EST CONVENU** que des améliorations de la collecte des données sur toutes les espèces accessoires sont requises. Le Secrétariat a noté que ces données sont actuellement collectées dans les rapports nationaux et les données des observateurs, mais qu'elles sont souvent limitées. En conséquence, le CS **A RECOMMANDÉ** à la Commission que la déclaration des espèces de tortues marines (dans un premier temps) soit améliorée par un amendement à l'annexe de la Résolution 15/01.*

5. Le GTEPA a **NOTÉ** que cette question n'a pas été traitée par la Commission en 2019 et pourrait être réitérée auprès du CS.

Résolution 17/05 et conservation des requins dans les pêcheries de la CTOI

6. (Paragr. 39) « La Commission A **ACCEPTÉ** les requêtes formulées au Comité Scientifique et au Comité d'Application dans le document de travail IOTC-2018-S22-06Rev1 :

- *d'analyser et d'étayer, dans la mesure du possible, si la pratique du prélèvement des ailerons de requins est toujours d'actualité au sein de la CTOI, ainsi que son ampleur, malgré l'adoption de la Résolution 17/05, et de se pencher sur le respect des exigences prévues dans la Rés. 17/05, y compris l'interdiction du prélèvement des ailerons de requins et l'exigence des ailerons naturellement attachés adoptée par la CTOI (Comité d'Application) ;*

- *d'identifier les moyens possibles d'améliorer la soumission de registres de capture complets, précis et en temps opportun pour les requins ainsi que la collecte de données spécifiques aux espèces sur les captures, la biologie, les rejets et le commerce (Comité Scientifique).*

Le CS a reconnu que ce document couvre les deux demandes de la Commission, mais que le CS n'a de mandat que pour traiter de la seconde demande, car la première est spécifiquement adressée au Comité d'application.

7. Le GTEPA a **NOTÉ** que cette question a été réitérée par la Commission en 2019 et que le GTEPA devra fournir une réponse pour la prochaine réunion du CS.

Progrès vers une approche écosystémique des pêches (AEP) à la CTOI – Fiches provisoires de rendement des écosystèmes

Reconnaissant les avantages potentiels d'un portail web sur la climatologie océanique et de données régulièrement mises à jour pour les travaux du CS et de ses groupes de travail, le CS **A RECOMMANDÉ** la réalisation d'une étude exploratoire sur la manière dont les informations sur la climatologie océanique décrites dans la proposition pourraient être mises à disposition sur le site Web de la CTOI et comment ces informations seraient présentées aux groupes de travail et au CS. L'étude exploratoire devrait également tenir compte de l'actualité et de la qualité des sources d'informations à utiliser.

8. Le GTEPA a **NOTÉ** que cette demande n'a pas encore été mise en place et qu'elle devra être traitée avec précaution en coordination avec le Secrétariat et les fournisseurs de données. Il conviendrait également de demander conseil aux scientifiques des CPC afin de déterminer les informations qui pourraient être fournies.

3.2 Conclusions de la 23^e session de la Commission

9. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–04, qui décrit les principales conclusions de la 23^e session de la Commission en ce qui concerne les sujets relatifs aux travaux du GTEPA, et est **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.
10. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des 7 Mesures de conservation et de gestion (MCG) adoptées lors de la 23^e session de la Commission (composées de 7 résolutions et 0 recommandation) et listées ci-dessous :

Résolutions de la CTOI

- Résolution 19/01 *Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock d'albacore de l'océan Indien dans la zone de compétence de la CTOI.*
 - Résolution 19/02 *Procédures pour un plan de gestion des dispositifs de concentration de poissons (DCP), incluant une limitation du nombre de DCP, des spécifications plus détaillées sur la déclaration des données des coups de pêche sur DCP et l'élaboration d'une meilleure conception des DCP pour réduire les maillages des espèces non-cibles.*
 - Résolution 19/03 *Sur la conservation des Mobulidae capturées en association avec les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI.*
 - Résolution 19/04 *Concernant le registre CTOI des navires autorisés à opérer dans la zone de compétence de la CTOI.*
 - Résolution 19/05 *Sur une interdiction des rejets de patudo, de listao, d'albacore et des espèces non-cibles capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI.*
 - Résolution 19/06 *Établissant un programme pour les transbordements des grands navires de pêche.*
 - Résolution 19/07 *Sur l'affrètement des navires dans la zone de compétence de la CTOI.*
11. Le GTEPA a **NOTÉ** que ces Mesures de conservation et de gestion deviendront contraignantes pour les Membres 120 jours après la date de notification communiquée par le Secrétariat de la CTOI.
 12. Le GTEPA a **NOTÉ** que la Commission a également formulé plusieurs commentaires généraux et demandes pertinents pour le GTEPA concernant les recommandations émises par le Comité scientifique en 2018 (détails comme suit : le numéro du paragraphe renvoie au rapport de la Commission IOTC–2019–S23–R).

La Commission A PRIS NOTE des résumés de l'état des stocks de thons et d'espèces apparentées relevant du mandat de la CTOI, ainsi que d'autres espèces touchées par les pêcheries de la CTOI (Appendice 6) et a examiné les recommandations formulées par le Comité scientifique à la Commission. La Commission A APPROUVÉ la liste des recommandations du Comité scientifique

en 2018 (paragr. 29).

Mesures de conservation et de gestion

113. *La Commission A RAPPELÉ ses demandes en 2018 au Comité d'application et au Comité*

scientifique (CTOI-2018-S22-R, paragraphe 39) :

- *d'analyser et d'étayer, dans la mesure du possible, si la pratique du prélèvement des ailerons de requins est toujours d'actualité au sein de la CTOI, ainsi que son ampleur, malgré l'adoption de la Résolution 17/05, et de se pencher sur le respect des exigences prévues dans la Rés. 17/05, y compris l'interdiction du prélèvement des ailerons de requins et l'exigence des ailerons naturellement attachés adoptée par la CTOI (Comité d'Application) ;*
- *d'identifier les moyens possibles d'améliorer la soumission de registres de capture complets, précis et en temps opportun pour les requins ainsi que la collecte de données spécifiques aux espèces sur les captures, la biologie, les rejets et le commerce (Comité Scientifique). (paragr. 113)*

La Commission A NOTÉ qu'en 2019, le GTMOMCG a examiné les résultats d'une analyse sur l'état d'application des mesures concernant les requins. Le GTMOMCG a noté qu'il y a actuellement un manque de données pour entreprendre une évaluation significative sur la façon dont les CPC mettent en œuvre ces mesures. En 2018, le GTCDS et le CS ont discuté des moyens possibles d'améliorer la déclaration données complètes, précises et en temps et heure des captures de requins. Cette question a été reportée à la prochaine réunion du GTEPA, notant que l'accent serait mis sur l'amélioration des données. (paragr. 114).

13. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la demande de la Commission consistant à identifier les moyens pouvant être employés pour améliorer la soumission de registres de capture complets, exacts et en temps opportun pour les requins ainsi que la collecte de données spécifiques aux espèces sur les captures, la biologie, les rejets et le commerce et a **DISCUTÉ** des méthodes permettant de traiter cette question.
14. Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** de mettre en place plusieurs initiatives pour traiter ce problème, à savoir : (i) organiser des ateliers régionaux visant à améliorer l'identification des espèces de requins, l'échantillonnage et la collecte des données sur les requins (halieutiques et biologiques) et les exigences de la CTOI en matière de déclaration des données ; (ii) extrapoler les données pour combler les carences en données historiques ; (iii) créer des outils alternatifs visant à améliorer l'identification des espèces (analyses génétiques, apprentissage automatique et intelligence artificielle).
15. Le GTEPA a **NOTÉ** que la Commission avait adopté la Résolution 19/03 *Sur la conservation des Mobulidae capturées en association avec les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI.*
16. Le GTEPA est **CONVENU** que les avis à la Commission seraient fournis dans la section « avis de gestion » de chaque résumé d'état de stock des espèces de prises accessoires, contenus dans les sections de ce rapport dédiées aux espèces.

3.3 *Examen des mesures de conservation et de gestion relatives aux écosystèmes et prises accessoires*

17. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–05, qui vise à encourager les participants à réexaminer certaines Mesures de conservation et de gestion (MCG) existantes concernant les écosystèmes et prises accessoires, tout en prenant note des MCG contenues dans le document IOTC–2019–WPEB15–04 ; 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.

3.4 *Progrès concernant les recommandations du GTEPA14*

18. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–06, qui fournit une mise à jour des progrès réalisés quant à la mise en place des recommandations des réunions précédentes du GTEPA ayant été adoptées par le Comité scientifique, et est **CONVENU** de fournir, le cas échéant, des recommandations alternatives à étudier et éventuellement adopter par les participants.
19. Le GTEPA a **RAPPELÉ** que toute recommandation formulée doit être soigneusement construite de sorte que chacune contienne les éléments suivants :
 - une action spécifique à entreprendre (livrable) ;
 - un responsable désigné pour l'action à entreprendre (p. ex. une CPC spécifique de la CTOI, le Secrétariat de la CTOI, tout autre organe subsidiaire de la Commission ou la Commission elle-même) ;

- un délai souhaité de livraison de l'action (p. ex. d'ici la prochaine réunion du groupe de travail, ou toute autre date) ;
 - si besoin et demandé, un budget approximatif pour l'activité, de sorte que le Secrétariat de la CTOI puisse s'en servir comme point de départ pour élaborer une proposition pour étude par la Commission.
20. Le GTEPA a **DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI de continuer à préparer un document résumant les progrès concernant les recommandations formulées lors du précédent GTEPA et intégrant les recommandations finales adoptées par le Comité scientifique, puis approuvées par la Commission, ainsi que toute mise à jour et demande.

4. Examen des données disponibles sur les écosystèmes et les prises accessoires

4.1 Examen des statistiques disponibles sur les écosystèmes et les espèces de prises accessoires

21. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–07, qui fournit un aperçu des données sur les espèces de prises accessoires reçues par le Secrétariat de la CTOI, conformément à la Résolution 15/02 de la CTOI *Statistiques exigibles des membres et parties coopérantes non contractantes de la CTOI*, pour la période 1950–2017. Un résumé sur les requins est fourni en Annexe IV.
22. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la forte proportion de prises de requins déclarées dont l'espèce n'a pas été identifiée (~55% en 2017) et des problèmes que cela pose lors de l'utilisation des séries de capture spécifiques à chaque espèce dans les évaluations.
23. Le GTEPA a également **NOTÉ** que les données sur l'ensemble des espèces de prises accessoires (notamment les prises et les rejets extrapolés, les prises spatio-temporelles et les données sur les fréquences de taille) sont souvent incomplètes ou non déclarées selon les normes de la CTOI, et que cela affecte la capacité du groupe à faire son travail, et a **DEMANDÉ** au Comité d'application de la CTOI de porter une attention particulière à ce problème.
24. Le GTEPA a **RAPPELÉ** que la présentation de données au cours de la réunion d'un groupe de travail ne constitue pas une soumission officielle au Secrétariat de la CTOI et a **PRESSÉ** toutes les CPC concernées de soumettre officiellement leurs données au Secrétariat de la CTOI, conformément aux procédures de déclaration de la CTOI, à travers les statistiques halieutiques exigibles et les formulaires de déclaration des données.
25. Le GTEPA a **ÉTÉ INFORMÉ** que les niveaux de capture fournis dans le document sont basés sur des données non extrapolées (c.-à-d. les données déclarées en l'état par les CPC, aucune estimation n'étant appliquée par le Secrétariat) et a **NOTÉ** que les différentes résolutions de maille utilisées pour afficher les informations sur les cartes spatio-temporelles fournies dépendent des exigences en matière de déclaration par engin telles qu'elles sont stipulées dans la Résolution 15/02.
26. Le GTEPA a également **PRIS NOTE** des résultats de l'analyse préliminaire des informations actuellement disponibles dans la base de données régionales du MRO (en particulier les interactions, le sort et l'état à la libération enregistrés par groupe d'espèce et d'engins) et a **RECONNU** que, vu le faible niveau de couverture, il n'est pas encore possible ni avisé que le Secrétariat extrapole les informations à sa disposition pour fournir des estimations des rejets totaux.
27. Le GTEPA a **RECONNU** que les rejets annuels totaux devraient être fournis directement par les CPC, de préférence, et que malgré la disponibilité d'un formulaire de déclaration des données spécifiquement conçu à cet effet (Form 1-DI) très peu d'informations sont reçues chaque année.

Programme régional d'observateur – Mise à jour (Résolution 11/04 sur un Programme régional d'observateurs)

28. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–08, qui fournit une mise à jour sur la mise en œuvre nationale du Mécanisme régional d'observateurs de la CTOI (MRO) par chaque CPC de la CTOI, ainsi que sur l'élaboration du mécanisme pilote.
29. Le GTEPA a tout particulièrement **PRIS NOTE** des récentes améliorations apportées à la soumission des informations du MRO sous une forme électronique adaptée à l'extraction automatisée des données, et que les données de 1053 marées sur un total de 1410 marées sont désormais intégrées dans la base de données régionales du MRO et accessibles publiquement conformément aux dispositions figurant dans la Résolution 12/02.

30. **SACHANT** que l'UE indique un niveau de couverture à 100 % pour ce qui concerne sa flottille de senneurs, le GTEPA a **ÉTÉ INFORMÉ** que ce niveau de couverture est le résultat d'une combinaison d'observateurs humains (à hauteur de près de 40 %) et de systèmes de suivi électronique (SSE), et que toutes les informations – en particulier celles recueillies par les SSE – n'ont pas encore été intégrées dans la base de données régionales de la CTOI.
31. **RAPPELANT** que la couverture cible d'observation est fixée à 5 % de l'ensemble des opérations de pêche des navires et flottilles concernés, le GTEPA a **NOTÉ** qu'un petit nombre de CPC a atteint ou dépassé ce niveau ces dernières années. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'exigence actuelle fixe à au moins 5 % la couverture par des observateurs humains embarqués (Résolution 11/04) et que les méthodes alternatives de collecte des données sont encore considérées comme des sources complémentaires d'informations.

Projets pilotes de la Résolution 16/04

32. Le GTEPA a **NOTÉ** les progrès accomplis par le projet pilote du MRO, et qu'un atelier destiné aux représentants des programmes régionaux d'observateurs ainsi qu'aux autres parties intéressées a été organisé aux Seychelles fin septembre 2018 pour examiner les exigences en matière de collecte des données et les normes minimales du programme, **SACHANT** que les résultats de cet examen devraient simplifier et rationaliser davantage les exigences en matière de collecte et de déclaration des données.
33. Le GTEPA a **NOTÉ** que des progrès ont été réalisés pour mettre à jour les outils de collecte, de déclaration et de diffusion électroniques des données du MRO selon les nouvelles exigences du MRO en matière de données, et que d'autres ateliers de formation sur leur adoption ont été organisés ou vont l'être pour un certain nombre de CPC (Maurice et Sri Lanka).
34. Par ailleurs, le GTEPA a **NOTÉ** que, suite à un retard inattendu dû à des problèmes socio-politiques dans le pays, l'étude expérimentale sur la mise en œuvre du SSE à bord de six palangriers/fileyeurs côtiers du Sri Lanka (y compris l'organisation de la formation spécifique) sera finalisée d'ici fin septembre 2019, et que les résultats de cette étude seront utilisés pour évaluer s'il est possible d'élargir cette approche aux autres flottilles ayant des problèmes logistiques comparables pour déployer des observateurs humains embarqués indépendants.
35. Le GTEPA a **NOTÉ** que la création du programme de formation des observateurs a été confiée à *CapMarine* et sera livrée à six CPC (Sri Lanka, Tanzanie, Kenya, Indonésie, Malaisie et une autre CPC restant à déterminer) entre le 4^e trimestre 2019 et les mois suivants, et qu'il comprend également un ensemble de nouveaux formulaires de collecte des données et d'outils d'apprentissage en ligne conçus selon les spécifications révisées du MRO.
36. **RECONNAISSANT** l'importance de l'échantillonnage au port pour répondre aux exigences en matière de collecte des données lorsque toutes les autres approches n'ont pas pu être mises en place de manière efficace, le GTEPA a **NOTÉ** qu'aucune source de financement de ce flux de travail spécifique n'a été identifiée pour le moment, malgré l'intérêt continu démontré par plusieurs CPC pour cette activité.

5. Examen des problèmes nationaux relatifs aux prises accessoires dans les pêcheries gérées par la CTOI et plans d'action nationaux (requins ; oiseaux de mer ; tortues marines)

5.1 Examen des demandes d'attribution de l'état « non applicable » à un PAN

37. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du processus d'évaluation de la nécessité d'un PAN par les CPC, adopté par le CS en 2014 et décrit dans l'Annexe VII du rapport du CS17. Toutes les CPC doivent suivre ce processus lorsqu'elles demandent au Secrétariat de la CTOI d'attribuer l'état « Non applicable (n.a.) » à un PAN, dans le « Tableau d'avancement de la mise en œuvre des PAN-requins, des PAN-oiseaux de mer et des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche ».

5.2 Mise à jour de l'état d'élaboration et de mise en œuvre des plans d'action nationaux pour les oiseaux de mer et les requins, et mise en œuvre des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues marines lors des opérations de pêche (CPC)

38. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–09, qui fournit l'état d'élaboration et de mise en œuvre des plans d'action nationaux pour les oiseaux de mer et les requins, ainsi que

l'état de mise en œuvre des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche.

39. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'aucune demande n'a été reçue par le Secrétariat de la CTOI depuis la dernière réunion du CS en ce qui concerne l'attribution de l'état « Non applicable (n.a.) » à un PAN, dans le « Tableau d'avancement de la mise en œuvre des PAN-requins, des PAN-oiseaux de mer et des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche ». Le Comité scientifique a récemment révoqué deux états « Non applicable » car les preuves fournies n'étaient pas suffisantes, le GTEPA a donc **DEMANDÉ** aux CPC de continuer à revoir périodiquement leur état et, soit de le mettre à jour, soit de fournir des informations complémentaires à l'appui, le cas échéant.
40. Le GTEPA a **DEMANDÉ** à toutes les CPC ne possédant pas de PAN-requins et/ou de PAN-oiseaux de mer d'accélérer l'élaboration et la mise en œuvre de leurs PAN et de rendre compte des progrès au GTEPA et au CS en 2017, tout en **NOTANT** que les PAN constituent un cadre formel censé faciliter l'estimation des prises de requins, des interactions avec les oiseaux de mer, ainsi que l'élaboration et la mise en œuvre de mesures de gestion adaptées, qui devraient à leur tour améliorer la collecte de données sur les prises accessoires et la conformité avec les Résolutions de la CTOI.
41. Le GTEPA a **DEMANDÉ** au Secrétariat de la CTOI de continuer à réviser périodiquement le tableau fourni par les CPC, résumant l'état d'avancement de l'élaboration de leurs PAN-requins et PAN-oiseaux de mer, et de mise en œuvre des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche, pour étude à chaque réunion du GTEPA et du CS. L'état actuel est fourni en Annexe VIII.
42. Le GTEPA a **NOTÉ** que le nouveau portail sur les PAN, au sein du site Internet de la CTOI (<http://iotc.org/fr/science/etat-des-PAN-et-des-lignes-directrices-de-la-FAO>), donne des détails sur la mise à jour la plus récente du tableau d'avancement de la mise en œuvre des PAN-requins, des PAN-oiseaux de mer et des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche. Il fournit également d'autres informations pour aider les CPC souhaitant élaborer leur propre PAN, telles que les directives et les documents sur les PAN de toutes les CPC en ayant soumis. Le GTEPA a **DEMANDÉ** au Secrétariat de fournir des liens depuis le portail vers les plans eux-mêmes de sorte que les informations détaillées des plans puissent être accessibles.
43. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–11, qui fournit une mise à jour sur le Plan d'action national pour les requins du Kenya.
« Les requins et les raies font partie des débarquements de poissons du Kenya depuis longtemps, certaines déclarations remontant aux années 1980 (Marshall, 1997). Sur un total de 45 espèces de requins et de raies ayant une aire de répartition géographique incluant les eaux kényanes et ayant été évaluées par l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), 19 sont classées sur la Liste rouge (UICN, 2018) comme menacées au niveau mondial, soit environ 40 %, et 9 espèces représentant ~20 % sont considérées comme quasi menacées. Le reste des espèces évaluées et qui se rencontrent dans les eaux kényanes font partie des catégories « données insuffisantes » ou « préoccupation mineure » de la liste rouge de l'UICN, et contribuent à ~25 % et ~15 % des requins et raies évalués dans le pays (UICN, 2018). » – voir le document pour un résumé plus complet
44. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la mise à jour sur le PAN-requins du Kenya et a **REMERCIÉ** les auteurs pour cet examen exhaustif de son statut. Le travail exhaustif accompli par le Kenya pour élaborer un PAN a été salué.
45. Le GTEPA a **NOTÉ** que la collecte informelle de photos et d'échantillons par le grand public peut s'avérer être un outil complémentaire pratique pour recueillir des informations sur les populations de requins.
46. Le GTEPA a **RECONNU** que lors de l'élaboration d'un PAN, tous les organismes nationaux concernés par les interactions avec les requins devraient être pris en compte et inclus dans le plan, (p. ex. instituts de recherche, organismes gouvernementaux, voire autorités maritimes) et non seulement les organisations centrées sur les pêcheries.
47. **SACHANT** que les informations relatives aux prises des espèces ciblées et accessoires présentées par le Kenya ne sont pas encore disponibles dans la base de données de la CTOI, le GTEPA a **ENCOURAGÉ** le Kenya à contacter le Secrétariat de la CTOI afin de s'assurer que les données historiques et actuelles de CAS puissent être facilement intégrées et diffusées au public.

5.3 Outils d'identification des espèces

Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-12, qui décrit fishIDER, le nouvel outil d'identification des poissons et de formation de l'Indonésie, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« L'identification précise des espèces est une exigence fondamentale pour les évaluations halieutiques. Par conséquent, l'amélioration de la capacité du personnel des pêches à identifier avec précision les espèces de poissons constitue une priorité élevée pour les ORGP. Les guides d'identification standards sont des ressources utiles, mais ils ne montrent pas les poissons dans l'état où les collecteurs de données sont susceptibles de les voir. Nous avons créé fishIDER, Fish Identification Database & Educational Resource (www.fishider.org), un outil d'aide à l'identification des ressources halieutiques en Indonésie et une plateforme d'apprentissage pour les utilisateurs. FishIDER est bilingue, librement accessible et inclut des images d'espèces dans l'état où les collecteurs de données les rencontrent sur les sites de débarquement ou dans les marchés. Nous avons l'intention d'étendre plus largement fishIDER dans la région de l'océan Indien, en particulier en Asie du Sud-Est, et nous étudions actuellement la technologie de l'intelligence artificielle afin de faciliter le processus d'identification. »

48. Le GTEPA a **REMERCIÉ** les auteurs pour la présentation et la création de cet outil potentiellement très utile, qui pourrait aider à améliorer l'identification des espèces, laquelle a été identifiée comme étant un problème pour les soumissions de données de la CTOI.
49. Le GTEPA a **NOTÉ** que les futurs travaux sur cet outil comprendront une composante « intelligence artificielle » permettant d'accélérer le processus d'identification. L'auteur a expliqué qu'il ne permet pas l'identification au niveau de l'espèce à ce stade, mais qu'il pourrait permettre d'identifier les spécimens au niveau de la famille ou du genre, après quoi l'espèce peut être identifiée à partir de la clé.

6. Indicateurs du requin océanique et du requin-taupe bleu et évaluation de stock du requin soyeux

6.1 Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les mesures d'atténuation des prises accessoires, les pêcheries et les données environnementales associées aux requins et aux raies

Élasmobranches dans la mer d'Arabie

50. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-13, qui fournit des informations sur la composition spécifique des élasmobranches dans les opérations du filet maillant de surface et de subsurface ayant lieu dans le nord de la mer d'Arabie, dont voici le résumé fourni par les auteurs.

« Les requins constituent une part importante des prises accessoires des opérations de pêche thonière au filet maillant du Pakistan. Le WWF-Pakistan a introduit en 2014 les filets maillants de subsurface, qui sont placés de 1,4 à 2 m sous la surface de la mer. La flottille de pêche thonière au filet maillant a adopté le filet maillant de subsurface et, en janvier 2016, toute la flottille de pêche thonière s'est convertie au filet maillant de subsurface. Il a été observé que les prises d'espèces en danger, menacées et protégées (EDMP) comme les dauphins et les tortues marines sont beaucoup moins élevées dans les filets maillants de subsurface que dans les opérations de surface. Les requins font partie des autres espèces EDMP dont les prises dans des filets maillants de subsurface ont chuté par rapport aux opérations de surface. Il a été observé que les prises globales de requins dans les filets maillants souterrains étaient inférieures de 15,06 % par rapport à la mise en place des filets maillants en surface. Une saisonnalité marquée a été observée dans le cas des espèces dominantes comme le requin-taupe bleu et le requin soyeux. Il a été observé que les prises de requins-taupes bleus étaient environ 8,65 % plus élevées dans les filets maillants de subsurface que dans les filets maillants de surface. »

51. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
52. Le GTEPA a **SUGGÉRÉ** que les auteurs devraient présenter le nombre d'individus plutôt que les poids par mois, de même que la répartition des tailles des espèces de requins capturées par les fileyeurs pakistanais.

Mortalité des requins au virage

53. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-14, qui fournit des informations sur les facteurs de mortalité au virage des requins capturés au cours des expériences de pêche palangrière pélagique, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les élasmodontes (requins et raies) constituent une partie essentielle des prises accessoires des pêcheries pélagiques tropicales (palangre, senne coulissante, filet maillant). La mortalité induite peut constituer une menace majeure pour les populations, en particulier pour les élasmodontes pélagiques vulnérables ou en danger. Même si des interdictions de rétention sont appliquées pour certaines espèces, il est crucial de réduire la mortalité des individus avant leur remise à l'eau (mortalité au virage) dans les pêcheries palangrières. Jusqu'à présent, on sait peu de choses sur les facteurs de cette mortalité des élasmodontes au contact du navire. Nous avons utilisé les données recueillies pendant les expériences de pêche palangrière (programme ECOTAP) menées en Polynésie française (océan Pacifique centre-sud) entre 1993 et 1997. » – voir le document pour un résumé plus complet

54. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** les études sur les principaux habitats des espèces de requins et il a été **NOTÉ** que des travaux avaient été présentés lors des précédentes sessions du GTEPA. Le GTEPA est **CONVENU** que des études sur l'habitat des espèces dépendant des données de marquage PSAT seraient plus utiles pour atteindre cet objectif que d'autres études issues d'expériences de pêche.
55. Le GTEPA a **NOTÉ** que des GAM et des analyses multivariées avaient été utilisés pour étudier l'effet des facteurs affectant la mortalité des requins au virage avant d'utiliser les GLM présentés dans ce document.

Filtrage des données issues des livres de bord japonais

56. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-15, qui décrit le filtrage des données issues des livres de bord japonais de l'océan Indien en vue de l'analyse des données spécifiques à chaque espèce de requins des années 1993 à 2018, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les données issues des livres de bord japonais ont une couverture spatiale et temporelle élevée dans l'océan Indien par rapport à celle des données des observateurs. Toutefois, les données issues des livres de bord peuvent inclure un grand nombre de sous-déclarations des prises de requins, en particulier pour la période allant jusqu'en 2007, lorsque la déclaration des requins n'était pas obligatoire, ce qui rend difficile l'utilisation directe des données issues des livres de bord pour estimer les taux de capture annuels des requins dans l'océan Indien. Afin de résoudre ce problème, l'auteur a utilisé une méthode statistique pour filtrer les données issues des livres de bord japonais et a supprimé les tendances annuelles systématiques en réduisant les données détaillées par opération ayant de faibles taux de déclaration des prises de requins, à l'aide des données des observateurs. La fiabilité de la méthode de filtrage a été validée à l'aide des CPUE nominales annuelles des thons et des requins. »

57. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'analyse avait été effectuée pour résoudre le problème de la répartition spatio-temporelle suivie par les observateurs, qui ne serait pas représentative de l'ensemble des opérations de pêche du Japon.
58. Le GTEPA a **SUGGÉRÉ** que l'utilisation simultanée des données filtrées issues des livres de bord et des observations pourrait avoir l'avantage d'accroître le nombre d'informations sur chaque opération, mais les données d'observation présentent l'inconvénient d'une faible couverture (et d'une faible couverture du nombre total d'hameçons pour chaque opération).
59. **SACHANT** que l'approche de filtrage des données issues des livres de bord peut s'avérer utile et que les CPUE dérivées des données d'observation et celles dérivées des données filtrées issues des livres de bord montrent des différences uniquement dans les CPUE estimées pour les requins (mais pas dans les CPUE des thons) on peut s'attendre à une absence de déclaration pendant la période historique étudiée.
60. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** les scientifiques japonais à comparer les CPUE dérivées des données d'observation avec un sous-échantillon des CPUE dérivées des données filtrées issues des livres de bord ayant une répartition spatio-temporelle comparable (recueillies pour les mêmes marées) afin de valider les CPUE dérivées des données filtrées issues des livres de bord.

Prises accessoires de requins pélagiques en Inde

61. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-45, qui concerne les prises accessoires de requins pélagiques de la pêcherie thonière indienne en 2018, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« À l'exception des navires de recherche appartenant à l'État qui effectuent des enquêtes exploratoires, l'Inde dispose d'une flottille de pêche négligeable ciblant exclusivement les thons tout au long de l'année. Cependant, les secteurs à petite échelle et artisanaux qui déploient des navires mécanisés et motorisés (tous de moins de 24 m LHT) utilisant une variété d'engins contribuent largement à la pêche thonière. Cette pêcherie, qui pêche exclusivement dans la zone économique exclusive (ZEE), enregistre occasionnellement des prises accessoires de requins pélagiques. Les prises totales de requins pélagiques de cette pêcherie pour l'année 2018 se sont élevées à 3 314,59 t. Le filet maillant était le principal engin contribuant aux prises accessoires de requins pélagiques (61,83 %), suivi de la palangre (31,32), de la ligne à main (0,94) et d'autres engins (5,90). L'état des stocks de requins pélagiques dans les mers indiennes fait l'objet d'un suivi permanent grâce à quatre navires de recherche du Fishery Survey of India (FSI). » – voir le document pour un résumé plus complet

62. **RECONNAISSANT** l'utilité des informations présentées dans ce document, le GTEPA a **PRIS NOTE** des écarts entre celles-ci et les données officielles soumises par l'administration indienne, et a donc **ENCOURAGÉ** l'Inde à contacter le Secrétariat afin de résoudre ces divergences et de fournir par la suite des mises à jour de ses données officielles.
63. **SACHANT** que l'Inde dispose d'informations sur le requin-taupe bleu et le requin océanique capturés par ses fileyeurs et palangriers, le GTEPA a **ENCOURAGÉ** l'Inde à élaborer des CPUE standardisées pour ces espèces, surtout pour le requin-taupe bleu qui sera évalué en 2020.
64. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'Inde travaille sur un PAN-requins.
65. Des inquiétudes ont été exprimées quant à l'identification du requin-taupe bleu étant donné la répartition des données présentées, mais le GTEPA a **NOTÉ** que le requin-taupe bleu est présent dans les régions tempérées, subtropicales et tropicales.

6.2 Examen des nouvelles informations sur l'état des requins

Projet CTOI « BTH PRM »

66. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-16, qui concerne l'avancement du projet d'étude de la CTOI sur la mortalité après remise à l'eau du requin-renard à gros yeux, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Nous présentons le rapport d'avancement du projet CTOI d'étude de la mortalité après remise à l'eau des requins-renards à gros yeux (Projet CTOI « BTH PRM »). Cette étude vise à évaluer l'efficacité des mesures de conservation et de gestion de la CTOI relatives à l'interdiction de rétention des requins-renards du genre *Alopias* (Résolution 12/09). Une synthèse des efforts collectifs accomplis depuis les GTEPA 13 et 14 de la CTOI, comprenant la création de documents officiels, de manuels sur les normes d'exploitation et de formations, la distribution de PSAT et des opérations de terrain, est présentée ici. Les prochaines étapes de mise en œuvre du projet sont également décrites. »*

67. Le GTEPA a **NOTÉ** que les requins marqués par les observateurs sont manipulés et traités de la même manière que lors des opérations de pêche commerciale classiques. Les observateurs enregistrent l'état du requin au moment de sa libération et le protocole précise qu'en fonction de l'état du requin - à savoir s'il va assez bien ou mal - des miniPAT ou des sPAT doivent être utilisées, respectivement.
68. **ÉTANT DONNÉ** le taux de mortalité élevé du requin-renard à gros yeux au moment du virage, le GTEPA a **DEMANDÉ** aux auteurs d'examiner l'effet des facteurs que sont le temps d'immersion de la palangre et la position de l'hameçon sur l'animal, entre autres.

État des requins dans les pêcheries du Sri Lanka

69. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-17, concernant l'état des requins dans les pêcheries sri-lankaises, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
70. *« Les requins (superordre : *Selachii*) ont une diversité incroyable, de nombreuses espèces pélagiques ayant une distribution circumglobale. Bien que quelques pêcheries ciblant les requins d'eau profonde existent à petite échelle au Sri Lanka, la majorité des débarquements provient des*

prises accessoires des pêcheries ciblant les thons et les poissons porte-épée, réalisées par des navires partant une ou plusieurs journées dans les eaux côtières et jusqu'en haute mer. Ces espèces sont conservées pour leurs nageoires de grande valeur, qui sont exportées, et pour la consommation locale de viande. Au Sri Lanka, au cours de 540 jours de prospection sur 19 sites de débarquement, 214 peaux bleues (*Prionace glauca*), 553 requins soyeux (*Carcharhinus falciformis*), 40 requins-taupes bleus (*Isurus oxyrinchus*), 27 requins petites taupes (*Isurus paucus*), 43 requins-marteaux halicornes (*Sphyrna lewini*), 15 requins-marteaux lisses (*Sphyrna zygaena*) et 5 requins océaniques (*Carcharhinus longimanus*) ont été enregistrés au total. » – voir le document pour un résumé plus complet.

71. **SACHANT** que des échantillons génétiques ont été prélevés, le GTEPA a **SUGGÉRÉ** que des études génétiques, sur les parents proches par exemple, faciliteraient l'évaluation des espèces de requins à l'avenir.
72. **SACHANT** que l'interdiction de rétention du requin soyeux est en place au sein de la CICTA, de la CPPOC et de la CITT, l'auteur a recommandé d'appliquer les interdictions de rétention en tant que mesure de précaution pour le requin soyeux, ainsi que pour les autres espèces de requins, jusqu'à ce qu'une évaluation de stock soit disponible.
73. Le GTEPA a **NOTÉ** que le Sri Lanka est en cours de révision de son PAN-requins et qu'il sera bientôt mis à jour.
74. Le GTEPA a **NOTÉ** que le nombre de requins océaniques serait en augmentation grâce aux mesures de gestion en place, sachant qu'aucune flottille ne cible les espèces de requins protégées par la CTOI à l'heure actuelle, y compris le requin océanique.
75. Suite aux inquiétudes formulées quant à l'identification du requin-taupe bleu, étant donné sa répartition tempérée, les auteurs ont déclaré que les observateurs sont bien formés et que l'identification a été confirmée par la génétique, c'est pourquoi le GTEPA a **ADMIS** que le requin-taupe bleu se rencontre bien dans les eaux tropicales.

CPUE du peau bleue en Indonésie

76. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-18, qui fournit les CPUE standardisées du peau bleue (*Prionace glauca*) capturé par la flottille palangrière indonésienne dans l'océan Indien oriental, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les captures par unité d'effort (CPUE) standardisées calculées à partir des prises commerciales constituent les données d'entrée des modèles d'évaluation de stock exécutés pour produire des informations utiles à la prise de décisions de gestion halieutique. Dans ce document un modèle linéaire généralisé (GLM) a été utilisé pour calculer les indices d'abondance relative et l'effet de la configuration de la palangre. Les paramètres utilisés pour la standardisation des CPUE étaient le trimestre, l'année, le nombre d'hameçons entre les flotteurs, la latitude et la longitude. Les données ont été recueillies par un programme d'observateurs scientifiques entre août 2005 et décembre 2018. La plupart des navires suivis étaient basés au port de Benoa, à Bali. Les prises sont souvent nulles parce que le peau bleue est une prise accessoire des flottilles palangrières indonésiennes. Un modèle tweedie a été choisi parce qu'il offre une certaine souplesse quant à la répartition des échantillons. Les résultats ont montré que les CPUE moyennes échelonnées étaient de 1,19. La tendance de ces CPUE fluctuait selon les périodes et atteignait son maximum en 2006 avec 2,09 et son niveau le plus bas en 2011 avec 0,33. Les résultats de cette étude peuvent démontrer la variation des prises de peaux bleues par les flottilles palangrières thonières indonésiennes. »

77. **SACHANT** que les données indonésiennes couvrent de multiples zones sensibles situées dans le nord-est de l'océan Indien, le GTEPA a **SUGGÉRÉ** aux auteurs de tenter de produire des CPUE standardisées similaires pour les autres espèces de requins.
78. Le GTEPA a **NOTÉ** que les effets spatio-temporels (au sein des interactions) devraient être pris en compte dans la standardisation, sachant que la répartition de l'effort et de la population peut être différente selon les années.

6.3 Examen des indicateurs du requin océanique

79. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-19, qui fournit un deuxième rapport d'avancement sur la mortalité après remise à l'eau des requins océaniques (projet POREMO) rejetés par les pêcheries européennes à la senne et à la palangre pélagique, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans ce deuxième rapport d'avancement, nous présentons à nouveau brièvement le contexte du projet POREMO financé par l'UE-France (Mesure 77 du FEAMP, collecte des données) et visant l'élaboration de mesures de conservation appropriées à la CTOI concernant les ressources de grands pélagiques ciblés et non ciblés, exploitées par les pêcheries hauturières. Le projet POREMO vise spécifiquement à quantifier la mortalité après remise à l'eau des requins océaniques capturés accessoirement par les pêcheries thonières européennes à la senne et à la palangre pélagique, afin d'évaluer la mesure d'interdiction de rétention de cette espèce, contenue dans la Résolution 13/06 de la CTOI, qui fait partie des mesures de conservation et de gestion (MCG). Dans ce document de travail, nous présentons les activités menées depuis le dernier GTEPA14 (2018) concernant en particulier le déploiement des miniPAT et des sPAT ainsi que certains résultats sur la survie des requins après remise à l'eau, déclarés par les marques. »

80. Le GTEPA a **NOTÉ** que le taux de survie préliminaire des poissons capturés par la LL est de 100 % et celui des poissons capturés par la PS de 91,2 %.
81. Le GTEPA a **NOTÉ** que la mortalité après remise à l'eau peut survenir plusieurs jours après la libération et que la limite de 30 jours a été fixée pour considérer la mortalité comme « différée ».
82. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il est difficile d'estimer la durée d'immersion (c.-à-d. le temps passé depuis l'hameçonnage) des requins marqués, et qu'il s'agit peut-être d'une variable importante pour la survie après remise à l'eau.
83. Le GTEPA a **SALUÉ** ce précieux travail et a **ENCOURAGÉ** toutes les parties impliquées à poursuivre ce projet et à obtenir des résultats finaux pour cette étude de la mortalité des requins océaniques après remise à l'eau au sein des pêcheries LL et PS européennes opérant dans l'océan Indien.

6.4 Examen des indicateurs du requin-taube bleu

CPUE japonaises

84. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-21, qui fournit les CPUE standardisées du requin-taube bleu capturé par la pêcherie palangrière japonaise dans l'océan Indien entre 1993 et 2018, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les taux de capture annuels et les prises sont des données halieutiques importantes pour évaluer les dynamiques de population des poissons. Toutefois, ces données sur les requins sont peut-être sous-déclarées. Pour résoudre ce problème, nous avons standardisé les CPUE nominales du requin-taube bleu capturé par les pêcheries palangrières japonaises dans l'océan Indien de 1993 à 2018 en utilisant trois modèles d'erreur d'observation (modèle de Poisson avec sur-représentation de zéros : ZIP, modèle binomial négatif : NB, et modèle de Poisson : PO) partant des données issues des livres de bord, après filtrage des données. Le NB aux variables explicatives complètes a été choisi par l'AIC comme étant le modèle le plus parcimonieux. Les taux de capture annuels estimés (CPUE standardisées) ont montré des tendances à la baisse avec de fortes fluctuations entre le début des années 1990 et 2009, puis une légère tendance à la hausse. » – voir le document pour un résumé plus complet.

85. Le GTEPA a **RECONNU** l'intérêt de cette étude sur la standardisation des CPUE du requin-taube bleu pour l'évaluation de stock de cette espèce, qui doit être réalisée l'an prochain comme indiqué dans le plan de travail.
86. Le GTEPA a **NOTÉ** que la hausse des CPUE peut indiquer une récupération de la population, qui reste très lente en raison des traits de vie du requin-taube bleu.
87. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des différences marquées entre les prises officielles déclarées au Secrétariat et les nouvelles estimations présentées dans cette étude pour les années antérieures à 2007 et, **SACHANT** que les données utilisées pour l'évaluation de stock peuvent différer de celles soumises de manière officielle, car les meilleures données disponibles sont généralement utilisées dans les évaluations de stock même si elles ne couvrent pas la totalité de la flottille, le GTEPA est **CONVENU** que ces nouvelles estimations pourraient être adoptées comme jeu de données distinct et complémentaire en vue de l'évaluation de cette espèce prévue en 2020, après due validation du groupe.
88. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** les auteurs à explorer l'effet éventuel du surparamétrage du modèle sur les résultats du modèle.

CPUE taïwanaises

89. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-22, qui décrit les CPUE standardisées du requin-taupe bleu capturé par les grands palangriers thoniers taiwanais dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans cette étude, les données sur les prises et effort du requin-taupe bleu issues des livres de bord des grands palangriers taiwanais ayant opéré dans l'océan Indien entre 2005 et 2018 ont été analysées. D'après la répartition de l'effort, quatre zones ont été délimitées, à savoir A (au nord de 10° S, à l'est de 70° E), B (au nord de 10° S, 70° E-120° E), C (au sud de 10° S, 20° E-60° E), D (au sud de 10° S, 60° E-120° E). Pour traiter le fort pourcentage de prises nulles de requins, les captures par unité d'effort (CPUE) du requin-taupe bleu, en tant que nombre de poissons pêchés pour 1 000 hameçons, ont été standardisées au moyen d'un modèle binomial négatif avec sur-représentation de zéros. Le modèle ZINB inclut les principales variables que sont l'année, le trimestre, la zone, le nombre d'hameçons par panier (NHPP) et le CTNO. Les CPUE standardisées ont montré une tendance stable et légèrement à la hausse pour le requin-taupe bleu. Les résultats obtenus dans le cadre de cette étude pourront être améliorés si des données issues des livres de bord sont disponibles sur une plus longue période temporelle et si des facteurs environnementaux sont inclus dans le modèle. »

90. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
91. Le GTEPA a **NOTÉ** que la tendance des CPUE de Taïwan est assez cohérente avec la tendance japonaise de ces dernières années et qu'il serait important de voir les données sur les CPUE des premières années de la pêcherie. Toutefois, la tendance observée reflète des changements sur une courte période et l'exploration des données recueillies au début de la pêcherie peut fournir un éclairage sur l'évolution des CPUE.
92. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** Taïwan à présenter des données sur ses CPUE comprenant les premières années de ses pêcheries si elles sont disponibles, et a **DEMANDÉ** au Secrétariat de contacter les auteurs afin de déterminer l'écart entre les valeurs de séries de CPUE nominales et standardisées fournies dans les figures et les tableaux du document.

Taux intrinsèque d'accroissement naturel

93. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-20, qui estime le taux intrinsèque d'accroissement naturel (r) du requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) d'après les paramètres de ses traits de vie dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Le taux intrinsèque d'accroissement naturel (r) de certaines espèces est un paramètre important dans l'analyse de la dynamique des populations et a donc un impact important sur l'estimation de l'état des stocks et les projections futures des stocks. Nous avons appliqué un modèle matriciel de population à deux sexes et structuré par âge, élaboré par Yokoi et al. (2017), à l'estimation de r pour le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), sur la base du paramètre des traits de vie obtenu dans l'océan Indien, dans la mesure du possible. Suite à 80 combinaisons de paramètres des traits de vie (sex-ratio, taille de la portée, cycle de reproduction, âge de maturité par sexe, longévité estimée par sexe, courbe de croissance par sexe, relation longueur-poids par sexe et estimateur de la mortalité naturelle), la médiane r a été estimée à 0,113 avec une fourchette de valeurs minimales et maximales comprise entre 0,060 et 0,132, respectivement. Cette estimation peut être utilisée comme a priori, dans lequel l'incertitude incluse dans chaque paramètre a été prise en compte ou réestimée sur la base du paramètre choisi. Ceci serait un autre paramètre de saisie possible dans le modèle d'évaluation de stock. »*

94. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de l'estimation du taux intrinsèque d'accroissement naturel du requin-taupe bleu dans l'océan Indien, basé sur 80 combinaisons de différents paramètres de traits de vie.
95. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la valeur moyenne de 0,113 obtenue pour le paramètre r au sein de la fourchette de valeurs minimales et maximales comprises entre 0,06 et 0,132. Même si cette valeur peut être légèrement modifiée selon les paramètres choisis suite aux discussions du GT, le GTEPA a **SUGGÉRÉ** d'utiliser cette approche comme une méthode parmi d'autres pour estimer l'a priori r du modèle de production excédentaire de type bayésien.
96. Le GTEPA a **SUGGÉRÉ** de procéder au suivi de cette étude sur l'estimation du paramètre r afin d'étudier la méthode élaborée par Then (2015) pour estimer la mortalité naturelle et l'impact observable sur les estimations de r .

6.5 Examen de la proposition d'évaluation de stock du requin soyeux

Taux de capture taïwanais

97. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-24, qui fournit un taux de capture standardisé provisoire du requin soyeux capturé par la pêcherie palangrière taïwanaise à grande échelle dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les données sur les prises et effort du requin soyeux issues des livres de bord des grands palangriers taïwanais ayant opéré dans l'océan Indien entre 2005 et 2018 ont été analysées. D'après la répartition de l'effort, quatre zones ont été délimitées, à savoir A (au nord de 10° S, à l'est de 70° E), B (au nord de 10° S, 70° E-120° E), C (au sud de 10° S, 20° E-60° E), D (au sud de 10° S, 60° E-120° E). En raison du fort pourcentage de prises nulles de requins, les captures par unité d'effort (CPUE) du requin soyeux, en tant que nombre de poissons pêchés pour 1 000 hameçons, ont été standardisées au moyen d'un modèle binomial négatif avec sur-représentation de zéros (ZINB). Le modèle ZINB inclut les principales variables que sont l'année, le trimestre, la zone, le nombre d'hameçons par panier (NHPP) et le CTNO. Les CPUE standardisées du requin soyeux ont montré une tendance stable de 2005 à 2014, puis ont augmenté progressivement par la suite, avec des pics en 2014. Les résultats obtenus dans cette étude pourront être améliorés lorsque des séries temporelles plus longues de données issues des livres de bord seront disponibles. »

98. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
99. Le GTEPA a **RECONNU** que les données de Taïwan, Chine présentent une tendance relativement plate des CPUE standardisées et que ces données devraient être traitées avec précaution et utilisées comme indicateurs provisoires.
100. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des différences significatives entre les données présentées dans le Tableau 3 et la Fig. 5 et a **DEMANDÉ** à Taïwan, Chine d'expliquer ces différences.

Tendance des populations de requins soyeux

101. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-23, qui décrit la tendance des populations de requins soyeux dans l'océan Indien dérivée de leur comportement associatif avec les objets flottants, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les requins soyeux (Carcharhinus falciformis) figurent parmi les principales espèces de requins pélagiques capturées par les pêcheries industrielles à senne ciblant les thons tropicaux. Toutefois, ces données n'ont pas été utilisées jusqu'à présent pour estimer les tendances de population. Dans cette étude utilisant les données de la pêcherie européenne à la senne ciblant les thons tropicaux, nous fournissons une tendance de l'abondance du requin soyeux, basée sur le comportement associatif de cette espèce avec les objets flottants (OF). Deux modèles ont été utilisés pour décrire les dynamiques des requins associées aux objets flottants (OF) dans un contexte social et non social. Les estimations des paramètres des modèles ont été obtenues en ajustant la répartition du nombre de requins capturés par calée. Les indices d'abondance relative ont été dérivés pour la région des Seychelles et le canal du Mozambique. Dans les deux zones, une tendance à la hausse a été observée. Dans la région des Seychelles, l'indice d'abondance a été multiplié par 3 de 2006 à 2018 et par 15 dans le canal du Mozambique. Cette approche de modélisation pourrait être étendue à d'autres espèces de prises accessoires afin de générer des tendances de population, et pourrait être utile pour de futures analyses d'évaluation de stock. »

102. Le GTEPA a **RECONNU** que les prises de requins soyeux et océaniques semblent présenter une tendance à la hausse et que sans connaître les données de référence il est impossible de juger de la situation réelle du stock de ces deux espèces.
103. Le GTEPA a **NOTÉ** que les changements dans le nombre de DCP représentent une variable importante du modèle et que celle-ci a été intégrée dans les estimations.
104. Le GTEPA a **NOTÉ** que la séparation entre le canal du Mozambique et la zone équatoriale des Seychelles est d'ordre naturel et basée sur les mouvements des FAL.

6.6 Recommandations et résumé exécutif du requin soyeux

105. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il existe très peu d'informations sur cette espèce et que peu de documents sur les requins soyeux ont été soumis en 2019. Cette situation a rendu toute forme d'évaluation

impossible. Le GTEPA **ENCOURAGE** fortement les CPC à fournir des informations pour remédier à ce problème.

7. Modélisation et fiche de rendement des écosystèmes

106. Le GTEPA a **NOTÉ** que les indicateurs écosystémiques requièrent de disposer d'objectifs opérationnels.
107. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'AEP a été élaborée pour fournir des informations scientifiques complémentaires par rapport aux évaluations de stock de chaque espèce dans lesquelles d'importants aspects écosystémiques sont souvent ignorés.
108. Le GTEPA a **NOTÉ** que huit documents de la CTOI portant sur l'élaboration des fiches de rendement des écosystèmes ont été présentés. Ces documents couvraient six des onze composantes écosystémiques envisagées dans la fiche de rendement des écosystèmes. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** le développement du reste des composantes écosystémiques.
109. Le GTEPA a **NOTÉ** que les fiches de rendement des écosystèmes peuvent représenter un outil puissant - pour peu qu'elles soient bien utilisées - et que, si elles peuvent s'avérer essentielles pour capter les signaux de fonctionnement de l'écosystème, la hiérarchisation et l'identification de composantes de suivi appropriées demeurent néanmoins fondamentales.

Gestion écosystémique des pêches dans le sud-est des États-Unis

110. Le GTEPA a **PRIS NOTE** d'une présentation (IOTC-2019-WPEB15-INF16) fournie par l'expert invité, Dr Clay Porch (NOAA, USA), donnant un aperçu de l'expérience des États-Unis en ce qui concerne la gestion écosystémique des pêches, dont voici le résumé fourni par l'auteur :

« La NOAA Fisheries reconnaît depuis longtemps l'importance de la gestion écosystémique des pêches (GEP), mais a récemment commencé à exiger des mesures plus délibérées à cet égard, en élaborant une politique de gestion écosystémique des pêches et des « feuilles de route » régionales. La région sud-est des États-Unis possède différentes « feuilles de route » de la GEP pour quatre grands écosystèmes marins écologiquement et économiquement variés : le Golfe du Mexique, les zones côtières de l'Atlantique subtropical, la mer des Caraïbes et la haute mer de l'Atlantique. Chaque plan décrit la façon dont la GEP sera mise en œuvre avec des étapes claires et réalisables au cours des cinq prochaines années. Les plans hiérarchisent les recherches sur les composantes de l'écosystème (p. ex. les proliférations d'algues nuisibles) dans lesquelles l'amélioration des connaissances est susceptible d'avoir des répercussions importantes sur les pêches. Les plans reconnaissent expressément que la NOAA Fisheries possède une capacité limitée dans la région sud-est et devra collaborer avec d'autres partenaires fédéraux, étatiques et universitaires afin de réaliser des progrès significatifs. Les plans mettent également l'accent sur l'implication auprès des pêcheurs et d'autres membres du public afin de tirer parti des connaissances écologiques locales et d'obtenir un soutien pour les projets futurs. La présentation se concentre sur certains aspects des feuilles de route, tels que l'amélioration de la surveillance de base pour mieux soutenir la GEP à l'avenir, l'identification des facteurs économiques, sociaux et écologiques qui pourraient suggérer des cibles de production optimales inférieures à la production maximale équilibrée, les facteurs clés potentiels qui méritent une attention particulière, et les mesures prises dans l'Atlantique américain et le Golfe du Mexique pour réduire les prises accessoires de tortues marines, de mammifères marins et de requins. »

111. Le GTEPA a **REMERCIÉ** l'expert invité pour son intéressante présentation qui a fourni des informations et principes très profitables, applicables au travail du GTEPA.
112. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des différences entre la mise en place d'un plan de gestion écosystémique des pêches à l'échelle nationale et à l'échelle régionale. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il pourrait être plus simple et facile de mettre en place l'AEP à l'échelle nationale, avec un système juridique et une politique communs, qu'à l'échelle internationale.

7.1 Rapport de l'atelier « Identification des régions au sein de la zone de convention de la CTOI visant à éclairer l'application de l'approche écosystémique de la gestion des pêches »

Rapport de l'atelier sur les écorégions

113. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-INF01, qui fournit les principales conclusions de l'atelier de la CTOI sur les écorégions organisé en 2019, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Le GTEPA¹⁴ a recommandé d'organiser un atelier en 2019 afin de donner des conseils sur l'identification des écorégions provisoires et de favoriser les discussions sur la mise en pratique de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP) au sein de la zone de convention de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI). Cet atelier a eu lieu les 30-31 août et 1^{er} septembre à La Réunion et a rassemblé 17 participants ayant des expertises très diverses dans le domaine des espèces sous mandat de la CTOI, de la pêche et de l'océanographie dans l'océan Indien. Avant l'atelier, un consultant a été engagé pour préparer une proposition d'écorégions provisoires de référence, qui serait présentée pendant l'atelier et discutée par tous les participants. Au cours de l'atelier, le groupe a examiné les avantages et les utilisations potentiels des écorégions dans le contexte des espèces et des pêches sous mandat de la CTOI. Le groupe a également fourni des commentaires sur les aspects techniques, les données et les méthodes utilisées dans la délimitation des écorégions provisoires. Le groupe a examiné trois classifications d'écorégions de référence qui, combinées à des connaissances spécialisées, ont servi à élaborer des écorégions provisoires dans la zone de la convention CTOI. Les écorégions provisoires ne sont pas destinées à être utilisées à des fins de gestion. À ce stade, les avantages et les utilisations potentielles (p. ex. élaboration d'une fiche de rendement des écosystèmes, aperçu de l'état de l'écosystème, etc.) des écorégions provisoires devraient être mis à l'essai afin de faciliter la mise en pratique de l'AEGP au sein de la CTOI. »

114. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'identification des écorégions fait l'objet d'un soutien généralisé car elles offrent une façon structurée d'organiser les données écosystémiques et d'étudier le fonctionnement de l'écosystème. Le GTEPA a **SOULIGNÉ** que l'initiative lancée par la CTOI devrait s'appuyer sur d'autres études déjà réalisées et qu'il conviendrait d'éviter de dupliquer ces efforts, si possible.
115. Le GTEPA a **DEMANDÉ** aux autres GT de la CTOI d'examiner et de commenter les propositions d'écorégions afin de les faire évoluer en tant qu'outil conduisant à l'AEP.
116. Le GTEPA a **NOTÉ** que les régions discutées pendant l'atelier contenaient des informations issues de précédentes études sur les classifications biogéochimiques (p. ex. provinces de Longhurst, MEOW et PPOW) visant à proposer des écorégions provisoires considérées pertinentes pour les pêcheries sous mandat de la CTOI.
117. Le GTEPA a **ÉTÉ INFORMÉ** que, dans l'analyse typologique, la répartition des espèces était utilisée pour délimiter les écorégions plutôt que la répartition des pêcheries, et a **NOTÉ** que la proposition d'écorégions provisoires appliquait bien ce principe.
118. Le GTEPA a **PRIS NOTE** d'une inquiétude concernant l'usage du terme « écorégion ». À l'heure actuelle, ces propositions de régions sont élaborées afin de refléter la répartition des principales espèces ciblées et des pêcheries sous mandat de la CTOI, c'est pourquoi un terme différent pourrait être nécessaire.
119. Le GTEPA a **APPROUVÉ** les écorégions provisoires à faire évoluer en tant qu'outil conduisant à l'AEP (p. ex. fiches de rendement des écosystèmes, bilans écosystémiques, vues d'ensemble des pêcheries).
120. Le GTEPA a **SOULIGNÉ** qu'à ce stade les écorégions ne peuvent pas être utilisées comme unités de gestion mais pour étudier et surveiller les propriétés et les dynamiques d'un système à l'échelle écosystémique, ainsi que pour faciliter la communication de ces informations entre les scientifiques et les gestionnaires.
121. Le GTEPA a **SUGGÉRÉ** que la proposition de l'UE utilise une terminologie précise quant à la définition de la région tempérée. Il a été admis que la région tempérée mentionnée est en fait composée des régions subtropicale et tempérée.
122. Le GTEPA a **NOTÉ** que les modèles écosystémiques peuvent contribuer à l'élaboration de l'AEP et a **ENCOURAGÉ** les spécialistes en modélisation à participer aux futures sessions du GTEPA, même si ces modèles devront être abordés avec précaution en raison des rares informations disponibles.

Indicateurs écosystémiques des espèces hautement migratrices

123. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–29, qui décrit la sélection des indicateurs écosystémiques des pêcheries ciblant les espèces hautement migratrices : projet de l'UE visant à progresser dans la mise en pratique de l'AEP au sein de la CICTA et de la CTOI, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Plusieurs accords et directives juridiques internationaux ont fixé des normes minimales et des grands principes permettant de guider la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP). Toutefois, la mise en œuvre de l'AEGP au sein des organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) thonières est inégale et ne dispose pas d'un plan à long terme, d'une vision et de directives sur la façon de l'appliquer. Le contrat spécifique n° 2 « choix des indicateurs écosystémiques des pêcheries ciblant les espèces de grands migrateurs » (projet SC02) - du contrat-cadre EASME/EMFF/2016/008 sur la formulation d'avis scientifiques sur les pêcheries opérant en dehors des eaux de l'UE - s'attaque à plusieurs enjeux scientifiques et fournit des éclairages permettant la mise en œuvre de l'AEGP en collaboration et en consultation avec la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (CICTA) et la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI). » – voir le document pour un résumé plus complet.

124. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il est nécessaire d'inclure les pêcheurs, les gestionnaires et les autres parties prenantes dans le processus de mise en place de l'AEP.
125. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'objectif de l'initiative actuelle consistait à organiser l'ensemble des informations existant dans la zone de l'étude, en compilant les données et en les utilisant pour comprendre les principaux processus en jeu dans l'écosystème, depuis les caractéristiques océanographiques jusqu'à la répartition des espèces et au fonctionnement de l'écosystème.

Suivi des réseaux et relations trophiques

126. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–30, qui décrit les progrès accomplis dans le suivi des impacts sur, et de l'état de, la composante écosystémique « réseaux et relations trophiques », dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans le cadre de l'élaboration de la fiche de rendement des écosystèmes de la CTOI, ce document aborde la composante écosystémique « réseau et relations trophiques » et contribue plus particulièrement à l'élaboration des éléments suivants : (1) Nous décrivons l'importance de cette composante de l'écosystème et expliquons les risques potentiels si elle n'est pas surveillée, et proposons un objectif conceptuel et opérationnel permettant de mesurer les progrès réalisés dans le suivi des impacts des pêcheries sous mandat de la CTOI sur cette composante de l'écosystème et de son état. (2) Nous présentons des indicateurs écologiques potentiels qui pourraient être estimés pour saisir et décrire les changements dans les multiples attributs écosystémiques de l'écosystème marin découlant des impacts de la pêche, et discutons des principaux défis que pose l'élaboration d'indicateurs. » – voir le document pour un résumé plus complet

127. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de l'inquiétude que la portée actuelle de cette étude soit trop vaste et que l'objectif proposé vise la gestion de niveaux trophiques sortant du mandat de la CTOI. Par ailleurs, les données utilisées se limitent à celles obtenues des pêcheries sous mandat de la CTOI or, du fait de la nature sélective de celles-ci, elles ne conviennent pas pour fournir une vue d'ensemble de l'état de l'écosystème. Le GTEPA a **SOULIGNÉ** que le Code de conduite pour une pêche responsable de la FAO demande de veiller à ce que les pêcheries n'aient pas un impact négatif important sur les composantes écosystémiques. Le GTEPA a **RECONNU** que l'indicateur de cette composante est juste un outil permettant d'aider à comprendre le fonctionnement de l'écosystème.

Indicateurs écosystémiques visant à suivre les impacts écologiques des pêcheries à la senne

128. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–26, qui décrit trois indicateurs écosystémiques permettant de suivre les impacts écologiques des pêcheries à la senne opérant dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« En appui aux fiches de rendement des écosystèmes de la CTOI, nous avons estimé plusieurs indicateurs qui pourraient être utilisés pour mesurer les progrès réalisés dans le suivi des impacts des pêches sous mandat de la CTOI et de l'état de la composante écosystémique « réseau/relation trophiques ». L'approche écosystémique exige de comprendre les effets écologiques de l'élimination de tous les animaux par la pêche. En plus de la surveillance de la biomasse totale prélevée, il est également nécessaire de connaître la composition spécifique des prises totales et de savoir si elles sont conservées ou non, de connaître les caractéristiques de leurs traits de vie et leur rôle écologique au sein du réseau trophique. Nous avons utilisé les statistiques halieutiques disponibles et les données d'observateurs de la pêche à la senne de l'UE et des Seychelles ciblant les thons tropicaux dans l'océan Indien occidental pour examiner les effets écologiques potentiels de cette pêche sur la structure et le fonctionnement du réseau trophique de cet écosystème. Nous avons

estimé la biomasse totale prélevée par la pêche sous forme de poids, de niveau trophique et de temps de remplacement par la méthode de pêche à la senne (calées sous objets flottants - OF et calées sur bancs libres - BL) dans différentes zones de l'océan Indien. »

129. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des difficultés relatives au suivi des réseaux trophiques, qui sont largement dues à la capacité limitée à recueillir et analyser les informations à échelle fine sur le régime alimentaire de la zone, et a **RECONNU** que ce travail pourrait se poursuivre, tout du moins en tant qu'exercice exploratoire.
130. Le GTEPA a également **PRIS NOTE** des divergences importantes d'interprétation des indicateurs présentés dans cette étude.

Indicateurs sur les requins et raies non conservés

131. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–25, qui décrit les indicateurs des requins et raies non conservés, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans ce document de travail, nous abordons la composante écosystémique composée de « requins et raies non conservés » pour appuyer l'élaboration d'une fiche de rendement des écosystèmes dans la région de la CTOI. Ce groupe comprend les espèces de requins et de raies qui ne sont pas conservés en raison des interdictions de rétention ou de leur faible valeur commerciale, voire nulle. Les interactions entre ces espèces non conservées et les pêcheries sous mandat de la CTOI doivent être surveillées car, dans la plupart des cas, aucune évaluation de stock n'a encore été effectuée en raison du manque de données et leur état demeure inconnu ou mal connu. L'objectif conceptuel de ce travail est de réduire les interactions et la mortalité induites par les pêcheries sous mandat de la CTOI jusqu'à des niveaux qui seraient durables pour ces espèces. » – voir le document pour un résumé plus complet.

Composante sur les oiseaux de mer de la fiche de rendement des écosystèmes de la CTOI

132. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019–WPEB13-28, qui décrit l'élaboration de la composante « oiseaux de mer » des fiches de rendement des écosystèmes de la CTOI, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document contribue à l'élaboration de la fiche de rendement des écosystèmes de la CTOI en décrivant le contexte et en présentant des propositions pour la composante sur les prises accessoires d'oiseaux de mer de la fiche de rendement. Nous soulignons que les prises accessoires sont considérées comme l'un des principaux impacts des pêcheries sous mandat de la CTOI sur les oiseaux de mer et mettons l'accent sur l'importance de la surveillance des prises accessoires d'oiseaux de mer associées aux pêcheries sous mandat de la CTOI. Nous notons que les pêcheries sous mandat de la CTOI peuvent également avoir des impacts indirects sur les oiseaux de mer à cause de la surexploitation des grands prédateurs de la subsurface (p. ex. thons et poissons porte-épée), qui entraîne une réduction de l'accessibilité des proies des oiseaux de mer. Bien que cet aspect ne soit pas abordé plus en détail dans le document, nous soulignons la nécessité d'élaborer des indicateurs appropriés. Suivant le format adopté lors du GTEPA14, nous proposons des objectifs conceptuels et opérationnels, ainsi qu'une liste d'indicateurs potentiels. » – voir le document pour un résumé plus complet.

133. Le GTEPA a **NOTÉ** que la CTOI doit suivre les prises accessoires d'oiseaux de mer des pêcheries sous son mandat. Pour évaluer l'impact global sur les populations d'oiseaux de mer associées, une évaluation plus vaste, à l'échelle mondiale, serait nécessaire, puisque de nombreuses populations se trouvent dans les régions australes tempérées et polaires du monde. Cette initiative de la CTOI servirait d'approche régionale continue de suivi des impacts des pêcheries, permettant dans l'idéal de contribuer à une évaluation périodique à plus grande échelle.
134. Le GTEPA a **RECONNU** que l'efficacité des mesures d'atténuation est fortement influencée par l'effet « navire » : des retours des observateurs sont requis pour déterminer si les mesures d'atténuation sont appliquées de manière efficace par chaque navire. Par ailleurs, des méthodes appropriées permettant d'évaluer quantitativement l'application des mesures d'atténuation doivent encore être identifiées.
135. Le GTEPA a **NOTÉ** que, dans l'idéal, les indicateurs devraient être fournis à l'échelle de l'espèce : plusieurs espèces d'oiseaux de mer étant extrêmement vulnérables et devant être suivies étroitement, une identification correcte des espèces est essentielle pour ces indicateurs.

Indicateurs de l'approche écosystémique visant à évaluer la pression de pêche sur les thons

136. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–27, qui décrit une méthode permettant d’élaborer des indicateurs de l’approche écosystémique, en vue d’évaluer la composante « pression de pêche thonière » dans la zone de compétence de la CTOI, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Pour appuyer l’élaboration des fiches de rendement des écosystèmes de la CTOI, ce document aborde la composante « pression de pêche » et la façon dont elle peut contribuer à la mise en œuvre de l’approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP). Dans un premier temps, nous illustrons ce que sont les grands principes de l’AEGP et ce que signifie la composante « pression de pêche » dans le contexte de la mise en œuvre de l’AEGP. Nous proposons également un objectif conceptuel et opérationnel qui servira à mesurer les progrès réalisés dans la gestion de cette composante. Ensuite, nous donnons des informations succinctes sur l’état actuel des stocks de thons et d’espèces apparentées au sein de la zone de compétence de la CTOI et proposons des indicateurs potentiels de la pression de pêche qui pourraient être estimés pour surveiller cette composante. » – voir le document pour un résumé plus complet.

137. Le GTEPA a **NOTÉ** que des indicateurs intégrés seraient préférables pour cette composante, que la CICTA étudie des valeurs combinées de F pour de multiples espèces sous forme d’indicateur intégré et a **RECONNU** que les progrès accomplis par cette ORGP devraient être suivis par le groupe.
138. Le GTEPA a également **NOTÉ** que l’élaboration d’indicateurs intégrés est plus compliquée dans l’océan Indien en raison de la forte proportion de pêcheries côtières (et en particulier de pêcheries au filet maillant), sur lesquelles on dispose de peu de données.

Suivi de l’état du climat et du milieu océaniques

139. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–32, qui décrit le suivi de l’état du climat et du milieu océaniques, leur variabilité et leurs tendances, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Dans le cadre de l’élaboration de la fiche de rendement des écosystèmes de la CTOI, ce document aborde la composante écosystémique « climat et milieu océaniques » et contribue plus particulièrement à l’élaboration des éléments suivants : (1) Nous décrivons l’importance de cette composante écosystémique à partir de laquelle nous pouvons comprendre les risques potentiels de ne pas la surveiller et proposons un objectif conceptuel et opérationnel permettant de mesurer les progrès accomplis dans la surveillance des impacts potentiels du climat et du milieu océaniques sur l’état des espèces sous mandat de la CTOI et des écosystèmes associés. (2) Nous présentons une liste d’indicateurs climatiques et environnementaux potentiels qui pourraient être estimés pour saisir et décrire les changements dans l’habitat des grands poissons pélagiques et les écosystèmes hauturiers, et (3) nous discutons des principaux défis posés par l’élaboration d’indicateurs. (4) Enfin, nous rédigeons un plan de travail permettant de guider nos travaux futurs. Nous invitons la communauté de la CTOI et d’autres intervenants à contribuer à l’élaboration de la fiche de rendement des écosystèmes de la CTOI. Si vous êtes intéressé, contactez les auteurs pour savoir comment vous pouvez contribuer à cette initiative. »

140. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n’ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n’ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
141. Le GTEPA a **NOTÉ** que les informations océanographiques sont relativement riches en données et que leurs impacts immédiats sont relativement simples à comprendre par rapport aux informations halieutiques traitées telles que les CPUE. Toutefois, des étapes supplémentaires sont requises pour élaborer des indicateurs adaptés aux fiches de rendement des écosystèmes.
142. **ÉTANT DONNÉ** la demande du CS que le Secrétariat dédie une section du site internet de la CTOI à la diffusion des données océanographiques (fournies par des tierces parties), le GTEPA est **CONVENU** que le contenu exact de la section ainsi que son actualisation et sa maintenance devraient faire l’objet de discussions plus approfondies et être planifiés.

Indicateurs sur les débris marins

143. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–50, qui fournit des indicateurs sur les débris marins, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Ce document aborde la composante écosystémique « débris marins » visant à appuyer l’élaboration d’une fiche de rendement des écosystèmes fondée sur des indicateurs au sein de la

CTOI. Ce document vise à souligner l'importance de l'identification des débris marins produits par les activités de pêche des principales pêcheries sous mandat de la CTOI et leur impact potentiel sur l'écosystème marin de l'océan Indien. À cet effet, les points suivants ont été développés : (1) Nous décrivons la composante écosystémique « débris marins », soulignons son importance et la nécessité de la surveiller. Nous proposons également un objectif conceptuel et opérationnel permettant de mesurer les progrès réalisés dans la gestion de cette composante. (2) Nous proposons des indicateurs potentiels, communs à tous les engins de pêche, qui pourraient être mesurés pour surveiller l'étendue des débris marins produits par les pêcheries sous mandat de la CTOI dans les écosystèmes hauturiers et côtiers. (3) Nous avons choisi de commencer nos travaux en identifiant les sources potentielles de débris marins des différentes activités de pêche et en examinant la disponibilité et les sources des données en vue d'appuyer l'élaboration des indicateurs. (4) Enfin, un plan de travail provisoire est défini pour guider les travaux futurs. Si vous êtes intéressé, contactez les auteurs pour savoir comment vous pouvez contribuer à cette initiative. »

144. Le GTEPA a **SALUÉ** le travail des auteurs qui ont soumis ce sujet au groupe de travail, et a entre autres remarqué la grande quantité de DCP actuellement déployés dans la zone. Les auteurs ont reconnu que les débris marins proviennent de diverses sources mais qu'ils avaient limité les indicateurs aux engins de pêche abandonnés en raison de la disponibilité des données.
145. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la Résolution 19/02 qui requiert la création d'un mécanisme de marquage des DCPD, à proposer d'ici 2020. Le marquage des DCPD permettrait d'identifier l'origine des engins de pêche abandonnés.

Synthèse sur la fiche de rendement des écosystèmes et travaux à venir

146. Le GTEPA a **NOTÉ** que, lors de la réunion en 2018 (GTEPA14), un noyau de composantes, associées à des collaborateurs, avait été identifié afin d'avancer dans le travail d'élaboration des fiches de rendement des écosystèmes (les résultats de plusieurs de ces collaborations ont été présentés en 2019). Le GTEPA a **RECONNU** que ce travail est tout à fait préliminaire, que beaucoup d'efforts doivent encore être accomplis pour avancer dans le processus, et que de nombreux éléments essentiels et discussions sont requis pour améliorer les propositions actuelles.
147. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'un grand nombre d'indicateurs proposés pour les fiches de rendement des écosystèmes sont toujours très provisoires ou au tout début de leur phase d'exploration, et qu'il conviendrait de poursuivre ce travail. Le GTEPA a actualisé la liste des participants fournie en Annexe XXI.
148. **SACHANT** que le groupe ne voulait pas perdre son élan, le GTEPA a **DEMANDÉ** à ce qu'un autre atelier soit organisé pour poursuivre le travail de classement des écorégions.

Appui de la SIOTI en vue d'une approche écosystémique de la gestion des pêches

149. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–31, qui fournit des informations sur l'appui du SIOTI visant à élaborer une approche écosystémique de la gestion des pêcheries thonières de l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La Sustainable Indian Ocean Tuna Initiative (SIOTI) est un PAP à grande échelle comprenant les flottilles de senneurs et les transformateurs de thon les plus importants de l'océan Indien. Dans le cadre de son plan d'action, la SIOTI a soutenu cette étude dans le but général d'examiner les exigences fondamentales de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP) résultant des impacts écosystémiques de la pêche thonière à la senne au sein de l'océan Indien. Pour ce faire, cette étude résume les progrès actuels de la CTOI dans la mise en œuvre de l'AEGP et propose plusieurs pistes et options de recherche permettant de faciliter sa mise en pratique. Elle passe également en revue les principaux domaines de risque associés à l'impact écosystémique des pêcheries à la senne sur la structure et la fonction du réseau trophique, et identifie les options potentielles permettant d'améliorer la gestion des pêches en tenant compte explicitement des impacts sur les écosystèmes. Enfin, cette étude vise à éclairer les mesures et les activités prévues dans le plan d'action de la SIOTI, établi dans le cadre des trois objectifs critiques et non critiques d'amélioration des performances (OAP6, OAP15 et OAP16) relatifs aux impacts de la pêche thonière à la senne sur les écosystèmes. »

150. Le GTEPA a **NOTÉ** que ce travail est axé sur la durabilité. D'une manière générale, la durabilité s'articule autour de trois composantes (l'écologie, l'économie et le social), or le GTEPA a **NOTÉ** que ce groupe n'a traité que les préoccupations écologiques.

8. Prises accessoires, interactions avec les espèces et évaluations des risques écosystémiques

8.1 Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des autres prises accessoires et sous-produits, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires

Bonnes pratiques de la senne thonière

151. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–33, qui présente les progrès du Code de bonnes pratiques de la pêche à la senne ciblant les thons tropicaux dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les deux associations espagnoles de senneurs thoniers, l'ANABAC et l'OPAGAC, ont conclu un accord volontaire pour l'application de bonnes pratiques visant à minimiser les impacts de la pêche à la senne sur les écosystèmes, en réduisant la mortalité des prises accidentelles d'espèces sensibles et en utilisant des DCP non maillants. Ce document présente les résultats de l'utilisation des DCP et des remises à l'eau de la faune sensible dans l'océan Indien pour la période 2015–2017. Plus de 500 marées ont été suivies à bord de 25 senneurs et 17 navires auxiliaires par des observateurs humains embarqués ou par un système de surveillance électronique. Les résultats montrent que le pourcentage de DCP maillants a diminué de façon significative depuis 2015, c'est-à-dire qu'en 2017 78 % des DCP laissés en mer n'étaient pas maillants (c.-à-d. entièrement construits avec des matériaux sans maille ou dont le maillage est ≤ 7 cm si un filet ouvert est présent). Au total, sur 10 019 calées, 56 504 spécimens vulnérables ont été enregistrés à l'aide du protocole spécifique de collecte des données sur les bonnes pratiques de 2015 à 2017, et une prédominance des requins a été observée (98 % des interactions). Les requins (autres que les requins baleines), les mantas, les raies et les tortues sont principalement libérés à la main depuis le pont. Pour les mantas, des outils de libération spécifiques sont également utilisés. Le temps de remise à l'eau des prises accessoires a été réduit depuis 2015, ce qui est un indicateur de l'engagement accru des équipages et pourrait contribuer à augmenter les taux de survie après remise à l'eau. »

152. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de cette étude intéressante et reconnu les avantages qu'elle présente pour intégrer les bonnes pratiques au sein des pêcheries à la senne.
153. Le GTEPA a **NOTÉ** que le fait de diviser le nombre de tonnes par 1 000 tonnes pourrait induire une compréhension erronée des valeurs absolues qui étaient déclarées. Il a été noté qu'il est important de présenter la quantité relative et la quantité absolue.

Projet BIOFAD

154. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–34, qui décrit les premiers résultats du projet BIOFAD : essai de différentes conceptions et identification des solutions permettant d'atténuer les impacts des dispositifs de concentration de poissons dérivants sur l'écosystème, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Le projet européen BIOFAD a été lancé en août 2017. Ce projet européen durant 28 mois est coordonné par un consortium composé de trois centres de recherche européens : l'AZTI, l'IRD (Institut de recherche pour le développement) et l'IEO (Instituto Español de Oceanografía). L'International Seafood Sustainability Foundation (ISSF) collabore aussi activement en fournissant le matériel biodégradable nécessaire pour tester les DCPD (DCP dérivants) biodégradables. À la suite de la CTOI et d'autres ORGP thonières, des recommandations et des résolutions visant à promouvoir l'utilisation de matériaux naturels ou biodégradables pour les DCPD, ce projet cherche à élaborer et à mettre en œuvre l'utilisation de DCPD possédant ces deux caractéristiques, à savoir qui soient non maillants et biodégradables, dans la zone de la convention de la CTOI. » - voir le document pour un résumé plus complet.

155. Le GTEPA a **DEMANDÉ** si l'industrie s'investissait bien dans le projet BIOFAD et l'acceptait bien. Il a été précisé que la participation de la flottille était bonne. Les auteurs ont déclaré qu'après les premières expériences la flottille n'était pas convaincue par le coton car elle trouvait qu'il se dégradait trop vite, mais elle a accepté de poursuivre les déploiements.
156. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'étude indique une accumulation plus élevée de la biomasse sous les DCP classiques que sous les DCP biodégradables. Ces résultats ont semblé surprenants car les poissons se concentrent généralement autour de tout ce qui flotte (p. ex. épaves, débris). Il n'existe aucune

hypothèse à l'heure actuelle, mais les différentes conceptions de DCP ont été comparées par paires mises à l'eau au même moment, la différence ne viendrait donc pas de la taille de l'échantillon.

157. Le GTEPA a **NOTÉ** que la biomasse était différente selon que le DCP était classique ou biodégradable, mais que le taux de capture était similaire. Il a été noté que les données sur la biomasse sont dérivées des échosondeurs et que les données de capture sont influencées par les comportements des pêcheurs ; ainsi les deux indices ne représentent pas le même indicateur. Toutefois, il a été noté que les différences de biomasse n'étaient pas considérées comme importantes, et que cela pourrait expliquer pourquoi les taux de capture étaient similaires.

Déprédation par les calmars

158. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–35, qui décrit la déprédation de l'encornet bande violette (*Sthenoteuthis oualaniensis*) sur les thons capturés par les pêcheries au filet maillant du Pakistan, qui préoccupe fortement les pêcheurs, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« On sait que des concentrations importantes d'encornets bande violette (Sthenoteuthis oualaniensis) se trouvent dans la mer d'Arabie et d'autres parties de l'océan Indien. Cet encornet est considéré comme constituant une partie importante du régime alimentaire des espèces de thon dans la zone, en particulier dans la zone mésopélagique, où il constitue une part importante du régime alimentaire des espèces de thon. Très peu de cas de déprédation par les cétacés et les requins ont été signalés dans les pêcheries thonières au filet maillant de la mer d'Arabie, mais on observe que l'encornet bande violette (Sthenoteuthis oualaniensis) est fortement prédateur du thon capturé dans les filets maillants, en particulier dans les eaux hauturières pakistanaïses. La flottille thonière qui opère dans les eaux hauturières pendant l'hiver (décembre à mars) a signalé de fortes déprédations par des encornets bande violette. » - voir le document pour un résumé plus complet

159. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
160. Le GTEPA a **NOTÉ** que la saisonnalité apparente des événements de déprédation correspond très probablement à une modification des opérations de pêche, qui se déplacent vers la haute mer en hiver, époque où les événements de déprédation ont lieu, d'après les déclarations. La pêche se rapproche des côtes en été et moins d'événements sont déclarés. Il a été noté que les modifications des opérations halieutiques sont un facteur plus vraisemblable que la migration des calmars.
161. Le GTEPA a **NOTÉ** que d'autres actes de déprédation par les calmars ont aussi été enregistrés dans d'autres endroits de l'océan Indien, et que plusieurs événements ont eu lieu sur des thons dans les eaux indonésiennes, mais pas dans les proportions décrites dans ce document. Il a été noté que des déprédations par les calmars ont également été déclarées sur la côte NO de l'Inde. Il a été noté que les calmars sont des espèces océaniques, mais qu'aucun événement de déprédation n'est déclaré dans le bassin central.

État des espèces menacées au Sri Lanka

162. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–36, qui fournit l'état actuel du maillage des espèces menacées et conservées au sein de la pêcherie thonière opérée sur plusieurs jours du Sri Lanka, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Le Sri Lanka est l'une des nations insulaires productrices de thons les plus anciennes et les plus importantes de l'océan Indien. Au Sri Lanka, les embarcations de pêche partant plusieurs jours sont principalement exploitées pour cibler le thon et les espèces apparentées et il s'agit d'une pêcherie multi-engins et multispécifique. Certaines espèces menacées et conservées sont protégées par la loi en vigueur au Sri Lanka, notamment le requin océanique, trois espèces de requins-renards, le requin baleine, les mammifères marins et les tortues. Il a été signalé que la capture accidentelle de ces espèces par les engins de pêche est fréquente dans les pêcheries thonières au filet maillant, à la palangre et au filet tournant. Cette étude a été entreprise dans le but d'étudier l'état actuel des espèces menacées et conservées enregistrées dans la pêcherie thonière et d'améliorer leur conservation et leur gestion. » - voir le document pour un résumé plus complet.

163. Le GTEPA a **ÉTÉ INFORMÉ** que le Sri Lanka avait fourni des informations sur plusieurs espèces de prises accessoires. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** toutes les CPC à mener des études sur la mortalité après remise à l'eau des requins, tortues marines et autres espèces de prises accessoires

capturées par les pêcheries au filet maillant, afin d'étudier les mesures d'atténuation possibles pour ces espèces de prises accessoires. Les études sur la mortalité après remise à l'eau, ainsi que les propositions de mesures d'atténuation permettant de réduire les impacts du filet maillant sur les espèces de prises accessoires, représenteraient une contribution précieuse du Sri Lanka.

164. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du niveau élevé d'interactions entre la pêche sri-lankaise au filet maillant et les mammifères marins, et a suggéré que l'utilisation de filets maillants de subsurface pourrait constituer une mesure d'atténuation permettant de réduire le nombre d'interactions. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il existe actuellement des projets et collaborations avec d'autres partenaires testant l'utilisation des sondeurs (répulsifs) acoustiques comme possible mesure d'atténuation permettant de réduire les prises accidentelles des pêcheries au filet maillant et que le Sri Lanka est en train de diminuer le nombre de fileyeurs de sa flottille.
165. Le GTEPA a **NOTÉ** que le nombre de maillages a augmenté, ce qui peut être dû à un taux d'observation accru ou à une meilleure déclaration. Il a été noté que le taux de déclaration par les livres de bord était élevé sur l'ensemble de la pêche. Tous les navires partant plusieurs jours respectent l'obligation de déclaration dans les livres de bord, car leur permis annuel en dépend. Du fait de l'application de la réglementation sur les espèces protégées, la présence de ces espèces dans les zones de pêche augmente, ce qui entraîne des niveaux élevés de maillage.

Suivi et déclaration des DCP

166. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–37, qui décrit une méthode permettant de progresser dans le suivi, la déclaration et la gestion des dispositifs de concentration de poissons utilisés par la pêche thonière à la senne opérant dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La Sustainable Indian Ocean Tuna Initiative (SIOTI) est le fruit d'une collaboration entre les principaux gouvernements de l'océan Indien, les entreprises de pêche, les transformateurs de thon et le WWF. Ils ont lancé un projet d'amélioration des pêches (PAP) pour améliorer la gestion durable de la pêche thonière à la senne, dans le but ultime d'obtenir une certification respectant les normes les plus élevées en matière de pêche durable, la norme « Marine Stewardship Certification » (MSC). La SIOTI a commandé dans le cadre de son PAP une pré-évaluation de la pêche, qui a identifié plusieurs domaines dans lesquels des mesures devraient être prises afin d'obtenir la certification MSC, c'est-à-dire des objectifs d'amélioration des performances (OAP). »
– voir le document pour un résumé plus complet.

167. Le GTEPA a **SOULIGNÉ** qu'il est important que les CPC déclarent au Secrétariat les données recueillies en vue des plans de gestion des DCP de telle sorte que les informations puissent être facilement extraites et combinées aux autres jeux de données. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** les CPC participant à la réunion à regarder les tableaux de synthèse des taux de couverture par les observateurs préparés par le Secrétariat et à contacter le Secrétariat pour corriger toute anomalie.

Dégradabilité des DCP

168. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–38, qui décrit une première évaluation de la dégradabilité des cordes en matériau naturel potentiellement utilisées dans les dispositifs de concentration de poissons (DCP) de la pêche thonière à la senne, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les senneurs déploient des milliers de dispositifs de concentration de poissons dérivants (DCPD) dans tous les océans tropicaux pour capturer les thons tropicaux. De nos jours, ces DCP étaient construits avec des filets synthétiques, qui sont explicitement considérés comme étant responsables de la mortalité accidentelle des tortues marines et des requins par maillage, entraînant même une pêche fantôme s'ils sont perdus et abandonnés. L'utilisation de matériaux naturels et/ou biodégradables pour construire ces DCP peut atténuer efficacement la pollution marine et les problèmes de prises accessoires, de sorte que les organisations de gestion des pêches font actuellement des efforts pour les promouvoir. Ce document présente la dégradabilité de trois cordes en matériau naturel (3 plis de coton à 96 fils, 3 plis de jute à 13 fils et 3 plis de sisal à 8 fils) à partir d'une mesure expérimentale de la résistance à la rupture (N/ktex). » - voir le document pour un résumé plus complet

169. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'une durabilité des cordes dépassant 3 mois était inhabituelle pour des DCP fabriqués en matériau biodégradable. Il a été précisé que la durée de vie souhaitée du DCP est d'environ 6 mois, c'est pourquoi une résistance correspondant à cette durée est préférable.

170. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il y a un compromis à trouver entre l'utilisation de matériaux résistants ayant une durée de vie plus longue, ce qui peut réduire le coût des opérations de pêche, et l'utilisation de matériaux plus biodégradables ayant une durée de vie plus courte et un impact moindre sur l'environnement, c.-à-d. que les matériaux plus résistants auront un impact environnemental plus important car ils se dégradent plus lentement.

Effets du type d'hameçon et d'appât sur les taux de rétention et d'hameçonnage de la palangre pélagique

171. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–39, qui fournit des informations sur les effets du type d'hameçon et d'appât sur les taux de rétention et les taux de mortalité par hameçonnage de la palangre pélagique de surface : une méta-analyse des prises ciblées, des prises accessoires et des interactions avec la faune vulnérable, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Une méta-analyse de 24 publications a été effectuée pour évaluer les effets du type d'hameçon, d'appât et d'avançon sur les taux de rétention et de mortalité au virage des espèces cibles, accessoires et vulnérables de la pêche palangrière pélagique. Les tortues et l'espadon avaient des taux de rétention plus faibles avec les hameçons circulaires. En revanche, les taux de rétention de 3 espèces de requins et de 2 de thon étaient plus élevés avec les hameçons circulaires. Le type d'appât ne semblait pas avoir d'influence significative sur les taux de rétention de la plupart des espèces examinées. L'avançon métallique entraîne une diminution des taux de rétention des poissons osseux et de certains élasmobranches. En ce qui concerne la mortalité au virage, c'était le type d'hameçon qui avait le plus d'influence, 5 espèces d'élasmobranches et 6 de poissons osseux ayant un taux de mortalité au virage significativement plus faible lorsque des hameçons circulaires étaient utilisés. Le type d'appât et d'avançon n'a pas eu d'effet significatif sur les taux de mortalité au virage pour la plupart des espèces. Les résultats présentés ici doivent être considérés comme préliminaires. Les travaux futurs porteront sur l'élargissement des informations sur les caractéristiques de la pêche. »

172. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document. Le GTEPA a également **NOTÉ** que l'étude est préliminaire.

Structure taxonomique des prises accessoires

173. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–40, qui fournit une analyse des modifications de la structure taxonomique des prises accessoires basée sur les données des observateurs embarqués sur les senneurs espagnols opérant dans l'océan Indien, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Il existe des modèles de diversité globale tels que les gradients latitudinaux et les gradients profonds qui affectent la richesse des espèces marines. Dans cette lignée, il existe une structure taxonomique latitudinale globale, où le ratio espèce-genre ou genre-famille est maximal à l'équateur. L'objectif principal de cette étude consistait à tester la structure taxonomique des prises accessoires des senneurs (PS) espagnols dans l'océan Indien au cours des 15 dernières années, nous ne prévoyons aucun changement dans les séries temporelles. Nos résultats indiquent qu'il existe deux périodes différentes : 2004-2008 et 2015-2018. De plus, nous avons observé une tendance temporelle significative de la structure taxonomique. Nous en avons conclu qu'au cours de la période étudiée, il y a eu une augmentation du nombre d'espèces enregistrées et une augmentation du ratio espèce/famille. Nous en déduisons donc qu'il y a eu un changement dans la structure de l'écosystème pélagique de l'océan Indien ces dernières années. Nous n'avons pas trouvé d'explication unique à ces changements (modifications des techniques de pêche, surpêche ou réchauffement climatique), peut-être parce qu'il y a plus d'un facteur qui interagit. »

174. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il n'y avait pas d'augmentation du nombre d'espèces, mais plutôt une augmentation du ratio des espèces au sein de chaque genre ou famille.

Débarquements de prises accessoires à Phuket

175. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–46, qui fournit des informations sur les débarquements de prises accessoires des palangriers thoniers étrangers dans les ports de Phuket en 2018, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« La totalité des espèces capturées accessoirement par des palangriers thoniers étrangers et déchargées dans les ports de Phuket (Thaïlande) en 2018 s'élevaient à 29,20 tonnes (2,60 % des prises totales). Il y avait 7 espèces : le rouvet (*Ruvettus pretiosus*) à hauteur de 65,68 %, suivi du*

thazard bâtard (Acanthocybium solandri) à hauteur de 14,69 %, du mahi-mahi (Coryphaena hippurus) à hauteur de 7,41 %, du listao (Katsuwonus pelamis) à hauteur de 6,45 %, du germon (Thunnus alalunga) à hauteur de 4,26 %, du barracuda (Sphyraena spp.) à hauteur de 1,38 % et de la castagnole (Taractichthys steindachneri) à hauteur de 0,98 %. La plupart d'entre elles ont été exportées et quelques-unes ont été consommées en Thaïlande. »

176. Le GTEPA a **NOTÉ** que les débarquements de la flottille palangrière thonière étrangère entrant dans Phuket ont considérablement diminué ces dernières années. Il a été expliqué que la flottille de pêche opère dans des eaux éloignées des ports de Phuket, et que la flottille de pêche étrangère pourrait débarquer ses prises ailleurs. Le contrôle strict récemment mis en place par le gouvernement de la Thaïlande en vue de réduire la pêche INN pourrait dissuader les navires étrangers de débarquer leurs prises à Phuket.
177. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il n'y avait aucun débarquement d'espèces de requins dans les statistiques déclarées par l'étude, et a **DEMANDÉ** si la pratique du prélèvement des nageoires des requins pourrait expliquer cette absence de débarquements de requins. Les auteurs n'étaient pas sûrs de la raison pour laquelle il n'y avait aucune information sur les requins.

Prises accessoires des filets maillants de subsurface au Pakistan

178. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–48, qui décrit les problèmes en lien avec l'adoption des filets maillants de subsurface visant à réduire les prises accessoires au Pakistan, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Le filet maillant est une méthode de pêche populaire pour capturer les thons et les poissons apparentés, en particulier dans le cas des pêcheries à petite échelle des États côtiers de l'océan Indien. Toutefois, les filets maillants sont connus pour leurs prises accessoires extrêmement élevées, qui comprennent non seulement des espèces de poissons d'importance commerciale, mais aussi un grand nombre d'espèces en danger, menacées et protégées (EDMP) non ciblées. Les informations sur les prises accessoires des filets maillants ne sont pas bien connues dans les principaux États côtiers, mais les études entreprises par le WWF-Pakistan fournissent des informations complètes sur les prises accessoires des pêcheries au filet maillant du Pakistan. On estime que plus de 12 000 cétacés et 29 000 tortues marines se maillaient chaque année dans les pêcheries au filet maillant du Pakistan. » - voir le document pour un résumé plus complet

179. Le GTEPA a **NOTÉ** que les auteurs n'ont pas pu être présents, et que le document a donc été présenté par le Secrétariat en leur nom ; des discussions approfondies n'ont pas pu avoir lieu concernant ce document.
180. Le GTEPA a **NOTÉ** que le nombre de prises accessoires de tortues marines et de cétacés (c.-à-d. 29 000) déclarées dans ce document est équivalent ou très similaire aux chiffres officiellement déclarés pour l'ensemble de l'océan Indien. Le GTEPA a **NOTÉ** que les chiffres déclarés dans cette étude ne se trouvent pas dans les statistiques halieutiques officielles de la CTOI.
181. Le GTEPA a **NOTÉ** que les pays voisins du Pakistan utilisent aussi des filets maillants mais qu'ils n'adoptent pas tous le filage du filet maillant en subsurface. Le GTEPA a également **ÉTÉ INFORMÉ** que la R.I. d'Iran file parfois ses filets maillants 1,5 à 2 m en dessous de la surface. L'Inde n'a pas connaissance d'un filage de ses filets maillants en subsurface dans ses eaux, y compris sur sa côte NO. Il a été supposé que cela était dû à des difficultés de pose du filet. De la même manière, le Sri Lanka n'a pas connaissance d'un filage de ses filets maillants en subsurface dans ses eaux.
182. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–51, qui fournit des informations sur les impacts écologiques des pêcheries thonières de Lakshadweep, archipel de l'Inde situé dans l'océan Indien central, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La pêche thonière est le pilier des habitants du territoire archipélagique de l'Inde, le Lakshadweep. Les pêcheries à la canne ciblant le listao représentent près de 70 % des débarquements de poissons dans ces îles, suivies par les pêcheries à la ligne à main ciblant l'albacore. Bien qu'il y ait eu des progrès dans ces deux pêcheries, le lancé d'appâts vivants pour la pêche de l'albacore à la ligne étant le plus récent, les impacts écologiques de la pêche ont été minimes. Cependant, il n'y a pas beaucoup d'informations scientifiques sur cet aspect dans le domaine public jusqu'à présent. Les impacts écologiques sous forme de prises accidentelles de ressources non ciblées, y compris d'organismes sensibles, des pêcheries ciblant le listao et l'albacore, tant sur banc libre que sur banc associé aux dispositifs de concentration de poissons

ancrés ou dans la pêcherie à l'appât associée, ainsi que les impacts physiques de la pêche à l'appât sur le système récifal ont été quantifiés à partir des observations de 105 opérations de pêche pratiquées en mai 2018 et en avril 2019. Des informations spatialement explicites sur la composition spécifique des ressources non ciblées au fil des saisons ont été produites. Les résultats indiquent des impacts écologiques minimes dûs aux pratiques de pêche thonière, sans incidence sur les espèces sensibles capturées - à l'exception des oiseaux de mer accidentellement capturés à trois reprises -, et des prises accessoires totales, y compris les rejets, inférieures à 0,5 %. La pêche à l'appât s'est heurtée à 11 interactions avec les tortues, mais elles ont été libérées indemnes du filet à appâts dans tous les cas. Des dommages physiques d'ampleur variable au récif corallien ont été observés dans près de 15 % des opérations de pêche à l'appât. L'étude recommande des interventions de gestion pour réduire ou éviter les interactions entre la pêche à l'appât et les ressources non ciblées, les coraux et autres espèces EDMF. »

183. Le GTEPA a **NOTÉ** que des prises de requins sont déclarées dans ces pêcheries à la canne, ce qui est très inhabituel. Il a été précisé que les requins ne sont généralement pas capturés par la canne mais plutôt opportunistement par la ligne à main près des débris flottants associés.
184. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il existe une pêche hauturière et s'est demandé si le gouvernement de l'Inde soutient la pêche hauturière au moyen de subventions. Il a été précisé que les îles Lakshadweep sont des îles océaniques, la pêche y est donc naturellement hauturière. Le gouvernement de l'Inde promeut la pêche thonière dans les zones hauturières de sa ZEE, le long du continent indien, afin d'atténuer la pression de pêche au sein des zones plus proches de la côte.

8.2 Oiseaux de mer

Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des oiseaux de mer, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires

185. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-41, qui fournit l'avis de l'ACAP en matière de réduction de l'impact des opérations de pêche pélagique sur les oiseaux de mer, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
« Les prises accessoires des pêcheries palangrières pélagiques constituent l'une des plus grandes menaces pour les oiseaux de mer, en particulier les albatros et les pétrels. L'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP <https://acap.aq/>) fournit une série de conseils, de directives et de ressources visant à promouvoir la conservation des albatros et des pétrels. L'ACAP examine et met à jour régulièrement ses avis, la dernière fois était en mai 2019 lors de la neuvième réunion du Groupe de travail sur les prises accessoires d'oiseaux de mer de l'ACAP et de la onzième réunion de son Comité consultatif ; ce document décrit les derniers avis et ressources disponibles. Les Parties à l'ACAP ont noté avec préoccupation la persistance de la crise de conservation à laquelle sont confrontés les albatros et les pétrels, et la nécessité d'efforts urgents et accrus pour lutter contre cette crise. » - voir le document pour un résumé plus complet.
186. Le GTEPA a **RAPPELÉ** que lui-même, ainsi que le Comité scientifique (CS) de la CTOI, avaient déjà examiné et adopté (en 2016) l'avis actualisé de l'ACAP concernant les spécifications de lestage des lignes et les dispositifs de protection des hameçons.
187. Le GTEPA a **PRIS NOTE** des avis actualisés de l'ACAP concernant l'amélioration de la sécurité au moment du virage des avançons lestés, ainsi que des directives de manipulation et de retrait des hameçons sur les oiseaux de mer.
188. Le GTEPA a **NOTÉ** que les directives et avis actualisés élaborés par l'ACAP sont disponibles sur le site internet de l'ACAP, et leurs liens fournis dans le document IOTC-2019-WPEB15-41, et a remercié l'ACAP pour ces ressources qui, nous l'espérons, contribueront à résoudre la crise persistante de conservation que connaissent les albatros et les pétrels.
189. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-47, qui est le rapport de l'atelier mondial final d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer : composante « oiseaux de mer » (ZHJN/Birdlife), dont voici le résumé fourni par les auteurs :
« L'atelier mondial final d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer s'est tenu du 25 février au 1^{er} mars 2019. La liste des participants à l'atelier figure en Annexe 1, l'ordre du jour de l'atelier en Annexe 2. L'atelier comprenait des présentations, des analyses de données et des discussions. Les participants à l'atelier se sont entendus sur un format de rapport axé sur le contexte, les méthodes, les résultats et les discussions, afin de présenter les résultats des analyses de la façon la plus claire possible. » - voir le document pour un résumé plus complet

190. Le GTEPA a **NOTÉ** que le projet cherchait initialement à dériver un estimateur mondial des prises accessoires d'oiseaux de mer associées à ces pêcheries, ainsi qu'à évaluer l'efficacité des mesures de conservation (mesures d'atténuation des prises accessoires) adoptées par les ORGPt pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer. Toutefois, ce deuxième objectif n'a pas été poursuivi en raison de la complexité des problèmes (notamment les carences en données).
191. Le GTEPA a également **NOTÉ** que l'inclusion de la répartition de la densité des oiseaux de mer améliorerait énormément la cohérence et les intervalles de confiance des estimations des prises accessoires selon les différentes approches de modélisation.
192. Le GTEPA a **SALUÉ** les résultats de l'évaluation et l'approche collaborative adoptée, et a encouragé le renforcement de cette approche. Le GTEPA a **ÉTÉ INFORMÉ** de l'intention de réaliser une évaluation similaire à l'avenir pour étudier les tendances des prises accessoires et l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires.
193. Le GTEPA a **SOULIGNÉ** l'importance des efforts visant à améliorer l'identification des oiseaux de mer capturés accessoirement, afin de mieux évaluer les impacts potentiels des prises accessoires sur les espèces et populations d'oiseaux de mer.
194. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de la présentation IOTC–2019–WPEB15–INF13, qui évalue le processus conduisant à l'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières pélagiques, dont voici le résumé fourni par les auteurs :
- « Les prises accessoires des flottilles palangrières pélagiques industrielles ont longtemps été identifiées comme étant une source importante de mortalité et une préoccupation pour la conservation de nombreuses espèces d'oiseaux de mer menacées. Malgré les récents efforts déployés pour élaborer et affiner les mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer par les palangriers pélagiques, l'effet de ces pratiques fondées sur les informations fournies par les observateurs mondiaux n'a pas encore été décrit. Nous analysons ici environ 15 800 filages de palangre et 36,4 millions d'hameçons observés au cours de 583 marées effectuées à bord de 132 palangriers pélagiques ayant opéré dans l'océan Atlantique sud et dans le sud-ouest de l'océan Indien sur une période de 15 ans (2002-2016). »*
195. Le GTEPA a **REMERCIÉ** les auteurs et salué la collaboration entre les CPC à l'occasion de cette étude.
196. Le GTEPA a **PRIS NOTE** de l'absence d'informations sur le lestage des lignes dans l'étude et a encouragé l'inclusion, dans les travaux futurs, du lestage des lignes, d'une évaluation de l'influence de la répartition de la densité des oiseaux de mer sur les prises accessoires, et de l'impact des prises accessoires sur la population d'oiseaux de mer.
197. Sachant que le taux de prises accessoires d'oiseaux de mer était plus bas lors du filage nocturne que lors du filage diurne, le GTEPA a **DISCUTÉ** de l'opportunité de recommander le filage nocturne comme mesure obligatoire pour les navires pêchant dans des zones chevauchant celles des albatros et des pétrels, combinée à l'une des deux autres mesures listées dans la Résolution 12/06.
198. Le GTEPA a **RECONNU** que, lorsque la Résolution 12/06 sera officiellement révisée, les aspects pratiques de l'ensemble des mesures d'atténuation devraient être pris en compte, y compris les résultats de cette étude qui montrent que le filage nocturne est la pratique la plus efficace.

8.3 Tortues marines

Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des tortues marines, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires

199. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–INF15, qui concerne la collaboration entre les pêcheries palangrières et un centre de soins des tortues marines situé sur l'île de La Réunion, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

*« Les mouvements des animaux sont essentiels pour l'écologie des populations spatialement structurées. Le cycle de vie des tortues marines est en effet étroitement lié aux facteurs spatiaux et environnementaux. Selon les espèces et les stades de vie, les tendances spatiales dépendent largement des besoins biologiques et écologiques, et les interactions potentielles avec les pêcheries varient grandement. Les dernières recherches menées sur les tortues marines traversant les ZEE françaises de l'océan Indien ont permis de mieux comprendre le devenir spatial des tortues marines des unités de gestion régionales du sud-ouest de l'océan Indien, à savoir de la tortue verte *Chelonia mydas*, de la tortue caouanne *Caretta caretta* et de la tortue imbriquée *Eretmochelys imbricata*,*

mais aussi de la tortue caouanne du nord-ouest de l'océan Indien. Les résultats ont identifié et décrit les couloirs de migration et les cycles de développement spatial, qui mettent en évidence des caractéristiques importantes de la biogéographie des espèces ainsi que des zones d'importance écologique. A La Réunion, une collaboration à long terme entre la flottille de pêche palangrière et le centre local de soins des tortues marines a permis d'atténuer les impacts de la pêche et de mieux comprendre les interactions avec les pêcheries. Un protocole de remise à l'eau et une trousse de remise à l'eau des tortues marines ont été élaborés et déployés à bord. Lorsque cela est nécessaire et possible, les animaux capturés accessoirement sont conduits au centre de soins pour l'enlèvement des hameçons et la réhabilitation des animaux afin de réduire la mortalité après capture. Les résultats présentés fournissent un aperçu écologique et un exemple pratique de mesures d'atténuation. »

200. Le GTEPA a **REMERCIÉ** les auteurs et noté que les tortues caouannes amenées en vue de leur réhabilitation étaient presque toutes des juvéniles, par conséquent il était difficile de déterminer leur sexe d'après leurs caractéristiques externes. Ainsi, le sexe de la majorité des individus suivis après leur remise en liberté est inconnu.
201. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15-42, qui décrit une approche d'apprentissage automatique visant à estimer la composition spécifique des tortues marines non identifiées enregistrées par le programme d'observation de la palangre japonaise, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« Les espèces non identifiées représentent la principale source d'incertitude pour évaluer l'impact des prises accessoires sur les populations de tortues marines, c'est pourquoi nous avons essayé d'estimer la composition spécifique des tortues marines non identifiées à partir des circonstances opérationnelles, en utilisant une approche d'apprentissage automatique. Nous avons utilisé les données sur les prises accessoires du programme d'observateurs scientifiques japonais, qui comprend 10 490 opérations et des enregistrements des prises de 141 tortues caouannes, 75 tortues olivâtres et 152 tortues non identifiées. Une forêt aléatoire, qui est une approche d'apprentissage automatique, a été appliquée pour estimer la probabilité d'identité des espèces (caouanne ou olivâtre). En tant que jeux de données « d'entraînement », le nombre de prises accessoires de tortues marines identifiées par espèce comprenait la date, le lieu, la température de surface de la mer et le nombre de prises d'espèces ciblées et non ciblées telles que les thons, les poissons porte-épée, les autres téléostéens, les requins et les tortues marines. Ainsi, les probabilités d'identité des espèces ont été calculées. Lorsque l'espèce a été définie comme identifiée (probabilité supérieure à 0,7), les 111 tortues identifiées se répartissaient ainsi : 16 tortues caouannes et 95 tortues olivâtres, 41 ne pouvant pas être identifiées. Nous en concluons que l'approche de la forêt aléatoire sera utile pour améliorer l'estimation des espèces. »
202. Sachant qu'il est important d'obtenir des informations sur les interactions entre chaque espèce de tortues marines et les pêcheries, le GTEPA a **SALUÉ** l'étude des mécanismes qui amélioreraient la résolution taxonomique des événements de prises accessoires impliquant des tortues marines non identifiées.
203. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'il est important d'améliorer la présentation spatiale des interactions entre les tortues marines et les pêcheries palangrières, et a **ENCOURAGÉ** les chercheurs à élargir leur étude, démarrée sous forme pilote dans l'Atlantique, à l'océan Indien afin de tester l'applicabilité de cette approche aux pêcheries sous mandat de la CTOI.

8.4 Mammifères marins

Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des mammifères marins, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires

204. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15-44, qui donne des directives de bonnes pratiques de manipulation et de libération indemne et sans cruauté des petits cétacés capturés accessoirement par les engins de pêche, dont voici le résumé fourni par l'auteur :

« Ces directives, dans leur version intégrale, visent à fournir aux gestionnaires des pêches de tous les niveaux, ainsi qu'à ceux qui travaillent à l'amélioration de la durabilité des pêches, une méthodologie de bonnes pratiques de manipulation et de libération indemne et sans cruauté des petits cétacés capturés accessoirement par les engins de pêche. Elles visent à permettre aux gestionnaires et aux « formateurs », ainsi qu'à toute personne impliquée dans la politique ou la gestion halieutiques, de comprendre la raison d'être et la nécessité de ces « bonnes pratiques », ainsi que les données scientifiques qui appuient les pratiques recommandées. Les illustrations

fournies avec ces directives, de même que les notes de manipulation point par point, peuvent être utilisées pour créer des « cartes » (barèmes) recto-verso plastifiées faciles à utiliser par les pêcheurs et contenant une liste d'instructions claires et concises adaptées à chaque pêcherie. » - voir le document pour un résumé plus complet

205. Le GTEPA a **NOTÉ** que le document s'intéresse au filet maillant, au chalut et à la palangre, et tente de concilier le bien-être animal, la sécurité de l'équipage et les aspects pratiques de mise en œuvre pour les pêcheurs. Les illustrations fournies avec ces directives, de même que les notes de manipulation point par point, peuvent être utilisées pour créer des « cartes » (barèmes) recto-verso plastifiées faciles à utiliser par les pêcheurs et contenant une liste d'instructions claires et concises adaptées à chaque pêcherie.
206. Le GTEPA a **ACCUSÉ** réception de ce document et de la nécessité de fournir des commentaires aux auteurs.
207. Le GTEPA a **DEMANDÉ** aux auteurs de préciser si le bien-être animal se traduit en une baisse de la mortalité après remise à l'eau, puisque cette dernière est importante pour les pêcheries.
208. Le GTEPA a **DEMANDÉ** aux CPC d'organiser la diffusion de ce document aux pêcheurs, de sorte qu'ils puissent commenter l'aspect pratique des directives.

Rapport de la réunion de la CBI sur les prises accessoires

209. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB15-43, qui est le rapport de l'atelier de la CBI sur les solutions d'atténuation des prises accessoires dans l'océan Indien occidental et la mer d'Arabie, dont voici le résumé fourni par les auteurs :

« La Commission baleinière internationale (CBI) a organisé un atelier technique sur les solutions d'atténuation des prises accessoires dans l'océan Indien occidental et la mer d'Arabie les 8 et 9 mai 2019 à Nairobi, au Kenya. L'atelier a réuni 50 participants travaillant dans 17 pays différents, la moitié des participants venant de la région de l'océan Indien. Les participants à l'atelier comprenaient des représentants des gouvernements nationaux travaillant dans le domaine de la conservation marine et de la gestion des pêches, des chercheurs sur les cétacés et halieutiques, des technologues des pêches, des socio-économistes et des représentants des organisations régionales de gestion des pêches (ORGP), des organisations inter- et non gouvernementales. » – voir le document pour un résumé plus complet.

210. Le GTEPA a **NOTÉ** que les prises accessoires associées aux filets maillants posés et dérivants représentent l'une des plus grandes menaces pour les cétacés dans l'océan Indien occidental. Non seulement la capture accessoire dans les filets maillants constitue une menace importante pour les cétacés, mais les solutions d'atténuation de cette menace sont toujours en cours d'étude. Les solutions potentielles comprennent des mesures opérationnelles, telles que le filage en subsurface, où les filets sont posés 1,5 à 2 mètres sous la surface, et des mesures techniques d'atténuation, telles que l'utilisation de lumières LED et de répulsifs acoustiques. Les mesures techniques d'atténuation sont toujours dans leur phase d'élaboration et de test, et leur succès dépend des espèces et des zones. La CBI s'est appuyée sur l'expertise locale des personnes ayant participé à l'atelier, ainsi que sur la littérature existante, pour identifier les problèmes liés aux prises accessoires des filets maillants et définir les zones où ces prises accessoires sont élevées et qui nécessitent une attention particulière.
211. Le GTEPA a **NOTÉ** que l'atelier représentait le début d'un processus de travail collaboratif visant à mieux comprendre et à traiter les prises accessoires de cétacés dans l'océan Indien occidental.
212. Le GTEPA a **ENCOURAGÉ** une collaboration active un partage des données entre la CBI, la CTOI et les autres parties prenantes pour parvenir à cet objectif.

Aires importantes pour les mammifères marins (AIMM) à l'échelle mondiale

213. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC-2019-WPEB16-INF17, qui fournit des informations sur les aires importantes pour les mammifères marins dans l'océan Indien occidental et nord-est, les mers d'Asie du Sud-Est et les mers d'Arabie. Aucun résumé n'a été fourni car il s'agissait juste d'une présentation.
214. Le GTEPA a **NOTÉ** que, dans certains cas, des données plus récentes que les jeux de données utilisés pour délimiter les AIMM potentielles sont disponibles, et a **ENCOURAGÉ** les parties prenantes à partager ces informations avec les promoteurs du projet AIMM. À cet égard, l'Inde et le Sri Lanka ont proposé de fournir des informations actualisées à l'initiative. L'Inde a informé que le Ministère de l'environnement, des forêts et du changement climatique est l'agence susceptible de

posséder des données sur les aires importantes pour les mammifères marins dans les eaux indiennes. L'Inde peut fournir des informations actualisées à l'initiative, en consultation avec le MOEFCC.

9. Programme de travail du GTEPA

9.1 Révision du programme de travail du GTEPA 2020–2024

215. Le GTEPA a **PRIS NOTE** du document IOTC–2019–WPEB15–10, qui fournit au GTEPA15 son programme de travail le plus récent (2020–2024), ainsi que l'occasion de l'étudier et de le revoir en tenant compte des demandes spécifiques de la Commission et du Comité scientifique, ainsi que des ressources actuellement disponibles au sein du Secrétariat de la CTOI et des CPC.
216. Le GTEPA a **RAPPELÉ** la requête suivante du Comité scientifique en 2015 (CS17 paragr. 178) : *« lors des réunions des groupes de travail en 2015, chaque groupe élabore non seulement un projet de programme de travail pour les cinq prochaines années contenant des projets faiblement, moyennement et hautement prioritaires, mais aussi que tous les projets hautement prioritaires soient classés. L'intention est que le CS serait alors en mesure d'examiner les classements et de développer une liste consolidée des projets les plus prioritaires pour répondre aux besoins de la Commission. Lorsque cela est possible, les estimations budgétaires devront être déterminées, ainsi que l'identification des sources potentielles de financement. »*
217. Le GTEPA a **CLARIFIÉ** la signification des termes « analyse des indicateurs », « évaluation de stock complète » et « préparation des données » concernant les requins et ces précisions sont incluses dans les notes de bas de page du tableau sur le programme de travail.
218. Le GTEPA est **CONVENU** que l'analyse des indicateurs est effectuée si la réunion de préparation des données n'a pas produit suffisamment de données pour une évaluation de stock complète.
219. Le GTEPA a **CLARIFIÉ** que l'évaluation de stock complète est généralement entreprise tous les quatre ans et est **CONVENU** que le calendrier des évaluations peut être modifié selon les examens annuels des indicateurs halieutiques et les demandes du CS et de la Commission.
220. Le GTEPA est **CONVENU** que sa prochaine session sera essentiellement axée sur les évaluations de stock des requins, toutefois les autres questions seront traitées, éventuellement lors de sessions en petits groupes.
221. Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTEPA (2020–2024), fourni en Annexe XIX.

9.2 Élaboration de priorités pour la présence d'un(d') expert(s) invité(s) à la prochaine réunion du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires

222. Le GTEPA est **CONVENU** des domaines d'expertise et des priorités de contribution suivants nécessitant d'être mis en valeur d'ici la prochaine réunion du GTEPA en 2020, au travers de l'expert invité :
 - **Expertise** : Expert en évaluation des requins (si possible avec une expérience en données limitées).

10. Autres questions

10.1 Autres réunions des ORGPt

GT conjoint des ORGP thonières sur les prises accessoires

223. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'une réunion conjointe des ORGP thonières sur les prises accessoires se tiendrait à Porto, au Portugal, du 16 au 18 décembre. Cette réunion se concentrera sur les questions relatives aux requins. Les participants intéressés ont été **ENCOURAGÉS** à consulter les informations sur la réunion.

GT conjoint des ORGP thonières et du projet ZHJN sur les écosystèmes

224. Le GTEPA a **NOTÉ** qu'un atelier conjoint des ORGP thonières sur les « solutions permettant de mettre en pratique l'approche écosystémique de la gestion des pêches au sein des ORGP thonières » sera organisé au siège de la FAO à Rome du 17 au 19 septembre 2019. Cet atelier vise à explorer les solutions permettant de progresser dans la mise en pratique de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (AEGP) au sein des organisations régionales de gestion des pêches (ORGP)

thonières, en invitant un petit nombre de parties prenantes possédant une vaste expérience en matière de processus des ORGP, afin qu'elles partagent leurs points de vue au sujet d'une éventuelle feuille de route de l'AEGP.

10.2 TDR de l'étude du WWF sur les prises accessoires

225. Le GTEPA a **NOTÉ** que les termes de référence d'une nouvelle étude sur les prises accessoires avaient été fournis par le WWF. Si le GTEPA a jugé qu'il n'était pas approprié qu'il approuve ces termes de référence, les participants ont été **ENCOURAGÉS** à les examiner et à partager leurs commentaires directement avec leurs auteurs.

10.3 Date et lieu des 16^e et 17^e sessions du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires

Le GTEPA est **CONVENU** qu'il est important d'organiser les réunions des groupes de travail de la CTOI dans les CPC pêchant une grande quantité d'espèces étudiées par le groupe de travail. Suite à une discussion concernant les hôtes des 16^e et 17^e sessions du GTEPA en 2020 et 2021, respectivement, le GTEPA a **NOTÉ** que la Chine avait proposé d'accueillir la 16^e session du GTEPA en 2020. Quant à 2021, le Secrétariat de la CTOI contactera les hôtes potentiels en intersession afin de déterminer qui pourrait accueillir la 17^e session, conjointement avec celle du Groupe de travail sur les poissons porte-épée. Les lieux des réunions seront communiqués par le Secrétariat de la CTOI au CS pour étude lors de sa prochaine session en décembre 2019 (

226. Tableau 2).

Tableau 2. Calendrier provisoire des réunions du GTEPA (2020 et 2021), toujours proposé conjointement avec le GTPP.

Réunion	2020			2021		
	N°	Date	Lieu	N°	Date	Lieu
Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP)	18 ^e	1-5 septembre (5j, à confirmer)	Chine, Shanghai (à confirmer)	19 ^e	(à confirmer)	(à confirmer)
Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (GTEPA)	16 ^e	7-11 septembre (5j, à confirmer)	Chine, Shanghai (à confirmer)	17 ^e	(à confirmer)	(à confirmer)

227. Le GTEPA a **NOTÉ** l'importance de la stabilité de la participation des CPC à chacune des réunions du groupe de travail et a **ENCOURAGÉ** les participants à assister régulièrement à toutes les réunions afin d'assurer autant de continuité que possible.

10.4 Expert externe

228. Le GTEPA a **RECONNU** la précieuse contribution de l'expert invité, Dr Clay Porch, et l'a remercié d'avoir pris le temps et la peine d'assister à la réunion.

10.5 Élection d'un président et d'un vice-président pour le prochain exercice biennal

Président

229. Le GTEPA a **RÉFLÉCHI** aux candidats au poste de président du GTEPA pour le prochain exercice biennal. Le Dr Sylvain Bonhommeau a été nommé et réélu président du GTEPA pour le prochain exercice biennal.

Vice-présidents

230. Le GTEPA a **NOTÉ** que le second mandat de l'actuel vice-président, Dr Reza Shahifar, arrive à son terme à la fin de la réunion du GTEPA en cours. Le GTEPA a également **NOTÉ** que l'autre vice-président, Ross Wanless, avait démissionné avant la réunion. Conformément au Règlement intérieur de la CTOI (2014), les participants doivent élire de nouveaux vice-présidents pour le prochain exercice biennal.
231. **NOTANT** le Règlement intérieur (2014), le GTEPA a **APPELÉ** à nomination aux deux postes vacants de vice-présidents du GTEPA de la CTOI pour le prochain exercice biennal. Les Drs Mohamed Koya (Inde) et Mariana Tolotti (UE, France) ont été nommés, soutenus et élus vice-présidents du GTEPA pour le prochain exercice biennal.

10.6 Examen de la version provisoire et adoption du rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires

232. Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTEPA15, fourni en Annexe XIX, ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des sept espèces de requins, des tortues marines et des oiseaux de mer :

Requins

- Peau bleue (*Prionace glauca*) – Annexe IX
- Requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) – Annexe X
- Requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) – Annexe XI
- Requin-taupo bleu (*Isurus oxyrinchus*) – Annexe XII
- Requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) – Annexe XIII
- Requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) – Annexe XIV
- Requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) – Annexe XV

Autres espèces/groupes

- Tortues marines – Annexe XVI
- Oiseaux de mer – Annexe XVII
- Mammifères marins – Annexe XVIII

233. Le rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (IOTC–2019–WPEB15–R) a été **ADOPTÉ** le 7 septembre 2019.

ANNEXE I

LISTE DES PARTICIPANTS

Président

Dr Sylvain **Bonhommeau**
Institut Français de recherche
pour l'exploitation de la mer,
La Réunion, UE, France
Courriel :
sylvain.bonhommeau@ifremer.fr

Vice-président

Dr Reza **Shahifar**
Réhabilitation et protection
des ressources marines, R.I.
d'Iran
Courriel :
r.shahifar@gmail.com

Autres participants

Mme Eider Andonegi
AZTI Tecnalia, Espagne
Union européenne
eandonegi@azti.es

Dr Pascal **Bach**
IRD, France
Union européenne
Courriel : pascal.bach@ird.fr

M. José Carlos **Báez**
IEO, Espagne
Union européenne
josecarlos.baez@ieo.es

Mme Blandine **Brisset**
Ifremer France
Union européenne
blandise.brisset@ifremer.fr

Dr Jie **Cao**
Université d'État de Caroline
du Nord
Chine
jcao22@ncsu.edu

Mme Audrey **Cartraud**
Manta Trust
Maldives
cartraud.audrey@hotmail.com

Dr Zhou **Cheng**
Shanghai Ocean University
Chine
zhoucheng286@126.com

M. Hugues **Evano**
Ifremer France
Union européenne
hugues.evano@ifremer.fr

M. Daniel **Fernando**
Blue Resources Trust
Sri Lanka
Courriel :
daniel@blueresources.org

M. Nicolas **Guillon**
CITEB
France (outre-mer)
nicolas.guillon@citeb.re

Mme Niroshika **Herath**
Département des pêches
Sri Lanka
hlsherath@gmail.com

M. Simon **Hilbourne**
Manta Trust
Maldives
simon@mantatrust.org

M. Sichon **Hoimuk**
Département des pêches
Thaïlande
s.hoimuk@gmail.com

M. Irwan **Jatmiko**
Research Institute For Tuna
Fisheries
Indonésie
Courriel :
irwan.jatmiko@gmail.com

Dr R.P. Prabath K
Jayasinghe
NARA
Sri Lanka
prabath_jayasinghe@yahoo.com

Dr Maria Jose **Juan Jorda**
FAO
Courriel :
mjuanjorda@gmail.com

Dr Mikihiro **Kai**
National Research Institute
of Far Seas Fisheries -
NRIFSF,
Japon
kaim@affrc.go.jp

M. Kiyoshi **Katsuyama**
Japan Tuna Association
Japon
Courriel :
gyojoyo@japantuna.or.jp

M. Benedict **Kiilu**
Kenya Fisheries Service,
Kenya
Courriel : kiilub@yahoo.com

M. Mohammed Koya
Kunnamgalam
Central Marine Fisheries
Research Institute
Inde
Courriel :
koya313@gmail.com

Dr Ansy **Mathew**, N. P.
Département des pêches
Ministère des pêches, de
l'élevage et de l'industrie
laitière
Inde
frio-ahd@gov.in

Dr Hilario **Murua**
International Seafood
Sustainability Foundation
Espagne
Courriel : hmurua@iss-foundation.org

Dr Anne-Elise **Nieblas**
COOOL Consulting
La Réunion
Union européenne
anne.elise.nieblas@gmail.com

Mme Natacha **Nikolic**
Ifremer France
Union européenne
natachanikolic@hotmail.com

Dr Daisuke **Ochi**
National Research Institute
of Far Seas Fisheries, Japon
otthii@affrc.go.jp

Dr Denham **Parker**
Département de l'agriculture,
des forêts et des pêches
(DAFF)
Afrique du Sud

Courriel :
denhamp@daff.gov.za

Dr Clay **Porch**
NOAA Fisheries
États-Unis d'Amérique
Clay.porch@noaa.gov

Mme María Lourdes **Ramos**
IEO, Espagne
Union européenne
mlourdes.ramos@ieo.es

Dr Evgeny **Romanov**
CAP RUN – HYDRO La
Réunion
Union européenne
Courriel :
evgeny.romanov@ird.fr

Dr Philippe **Sabarros**
IRD, UE, France
Courriel :
philippe.sabarros@ird.fr

Dr Sachiko **Tsuji**
NRIFS
Japon
sachiko27tsuji@gmail.com

M. Weerapol
Thitipongtrakul
Département des pêches,
Thaïlande
weerapol.t@gmail.com

Dr Mariana **Tolotti**
IRD, France
Union européenne
Courriel :
mariana.travassos@ird.fr

Dr Jintao **Wang**
Shanghai Ocean University
Chine
Courriel :
jtwang@shou.edu.cn

Dr Xuefang **Wang**
Shanghai Ocean University,
Chine
Courriel :
xfwang@shou.edu.cn

Dr William **White**
CSIRO
Australie
william.white@csiro.au

Dr Anton **Wolfaardt**
Accord sur la conservation
des albatros et des pétrels
(ACAP)
Courriel :
acwolfaardt@gmail.com

Secrétariat de la CTOI

Dr Paul **de Bruyn**
Secrétariat de la CTOI
Courriel :
paul.debruyn@fao.org

M. Fabio **Fiorellato**
Secrétariat de la CTOI
Courriel :
fabio.fiorellato@fao.org

ANNEXE II

ORDRE DU JOUR DU 15^E GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES

Date : 3-7 septembre 2019

Ville : La Saline Les Bains, LA RÉUNION

Lieu : TAMARUN, 8 rue des Argonautes, La saline Les Bains, La Réunion

Horaire : 9 h – 17 h tous les jours

Président : Dr Sylvain Bonhommeau (UE, France) ; **Vice-présidents :** Dr Reza Shahifar (R.I. d'Iran) et Dr

1. **OUVERTURE DE LA RÉUNION** (Président)
2. **ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS POUR LA SESSION** (Président)
3. **PROCESSUS DE LA CTOI : RÉSULTATS, MISES À JOUR ET PROGRÈS**
 - 3.1 Conclusions de la 21^e session du Comité scientifique (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.2 Conclusions de la 23^e session de la Commission (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.3 Examen des mesures de conservation et de gestion relatives aux écosystèmes et prises accessoires (Secrétariat de la CTOI)
 - 3.4 Progrès relatifs aux recommandations du GTEPA14 (Secrétariat de la CTOI)
4. **EXAMEN DES DONNÉES DISPONIBLES SUR LES ÉCOSYSTÈMES ET LES PRISES ACCESSOIRES**
 - 4.1. Examen des statistiques disponibles sur les écosystèmes et les espèces de prises accessoires (Secrétariat de la CTOI)
5. **EXAMEN DES PROBLÈMES NATIONAUX RELATIFS AUX PRISES ACCESSOIRES DANS LES PÊCHERIES GÉRÉES PAR LA CTOI ET PLANS D'ACTION NATIONAUX** (requins ; oiseaux de mer ; tortues marines) (CPC et Secrétariat de la CTOI)
 - 5.1. Examen des demandes d'attribution de l'état « *non applicable* » à un PAN (Secrétariat de la CTOI)
 - 5.2. Mise à jour de l'état d'élaboration et de mise en œuvre des plans d'action nationaux pour les oiseaux de mer et les requins, et mise en œuvre des directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues marines lors des opérations de pêche (CPC)
 - 5.3. Outils d'identification des espèces
6. **INDICATEURS DU REQUIN OCÉANIQUE ET DU REQUIN-TAUPE BLEU ET ÉVALUATION DE STOCK DU REQUIN SOYEUX**
 - 6.1. Examen des informations récentes sur la biologie, la structure de stock, les mesures d'atténuation des prises accessoires, les pêcheries et les données environnementales associées aux requins et aux raies (Tous) ;
 - 6.2. Examen des informations récentes sur l'état des requins (Tous) ;
 - 6.3. Examen des indicateurs du requin océanique
 - 6.4. Examen des indicateurs du requin-taupo bleu
 - 6.5. Examen de la proposition d'évaluation de stock du requin soyeux
 - 6.6. Recommandations et résumé exécutif du requin soyeux
7. **MODÉLISATION ET FICHES DE RENDEMENT DES ÉCOSYSTÈMES** (recommandations du CS / décisions de la Commission)
 - 7.1. Rapport de l'atelier « Identification des régions au sein de la zone de convention de la CTOI visant à éclairer l'application de l'approche écosystémique de la gestion des pêches »

8. PRISES ACCESSOIRES, INTERACTIONS AVEC LES ESPÈCES ET ÉVALUATIONS DES RISQUES ÉCOSYSTÉMIQUES

- 8.1. Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des autres prises accessoires et sous-produits, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires (Tous)
- 8.2. Oiseaux de mer
 - Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des oiseaux de mer, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires (Tous) ;
- 8.3. Tortues marines (Tous)
 - Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des tortues marines, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires (Tous) ;
- 8.4. Mammifères marins (Tous)
 - Examen des informations récentes sur la biologie et l'écologie des mammifères marins, leurs interactions avec les pêcheries et les mesures d'atténuation des prises accessoires (Tous) ;
 - Élaboration d'avis de gestion sur l'état des espèces de mammifères marins (Tous).
 - Rapport de la réunion de la CBI sur les prises accessoires

9. PROGRAMME DE TRAVAIL DU GTEPA

- 9.1. Révision du programme de travail du GTEPA 2020–2024 (Président et Secrétariat de la CTOI)
- 9.2. Élaboration de priorités pour la présence d'un(d') expert(s) invité(s) à la prochaine réunion du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (Président)

10. AUTRES QUESTIONS

- 10.1. Autres réunions des ORGPt
- 10.2. TDR de l'étude du WWF sur les prises accessoires
- 10.3. Date et lieu des 16^e et 17^e sessions du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (Président et Secrétariat de la CTOI)
- 10.4. Expert externe
- 10.5. Élection d'un président et d'un vice-président pour le prochain exercice biennal (Secrétariat de la CTOI)
- 10.6. Examen et adoption du rapport provisoire de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (Président)

ANNEXE III

LISTE DES DOCUMENTS

Document	Titre
IOTC-2019-WPEB15-01a_Rev1	<i>Agenda of the 15th Working Party on Ecosystems and Bycatch</i>
IOTC-2019-WPEB15-01b_Rev4	<i>Annotated agenda of the 15th Working Party on Ecosystems and Bycatch</i>
IOTC-2019-WPEB15-02_Rev5	<i>List of documents of the 15th Working Party on Ecosystems and Bycatch</i>
IOTC-2019-WPEB15-03	<i>Outcomes of the 21th Session of the Scientific Committee</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-04	<i>Outcomes of the 23rd Session of the Commission</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-05	<i>Review of Conservation and Management Measures relevant to ecosystems and bycatch</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-06	<i>Progress made on the recommendations and requests of WPEB14 and SC21</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-07_Rev2	<i>Review of the statistical data and fishery trends for ecosystems and bycatch species</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-08_Rev1	<i>Update on the implementation of the IOTC Regional Observer Scheme</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-09	<i>Status of development and implementation of National Plans of Action for seabirds and sharks, and implementation of the FAO guidelines to reduce marine turtle mortality in fishing operations</i> (Secrétariat de la CTOI)
IOTC-2019-WPEB15-10	<i>Revision of the WPEB Program of Work (2020–2024)</i> (Secrétariat de la CTOI & Président)
IOTC-2019-WPEB15-11	<i>The National Plan of Action (NPOA)-Sharks Development Progress In Kenya: Status and Challenges</i> (Oddenyo, R. M., Mueni, E., Kiilu, B., Wambiji, N., Abunge, C., Kodia, M. A., Obota, C., Musembi, P., Muthiga, N. et Bernard, J.)
IOTC-2019-WPEB15-12	<i>fishIDER, a new fish identification and training tool for Indonesia</i> (White W)
IOTC-2019-WPEB15-13	<i>Species composition of elasmobranchs in the surface and subsurface gillnet operation in the Northern Arabian Sea</i> (Moazzam M)
IOTC-2019-WPEB15-14_Rev1	<i>Drivers of at-haulback mortality of sharks caught during pelagic longline fishing experiments</i> (Massey, Sabarros P, Rabearisoa, Bach P)
IOTC-2019-WPEB15-15	<i>Data filtering of Japanese logbook data in the Indian Ocean for analysis of species-specific sharks's data from 1993 to 2018.</i> (Kai M)
IOTC-2019-WPEB15-16_Rev1	<i>The second progress report on the implementation of the IOTC bigeye thresher shark post-release mortality study project</i> (Projet CTOI « BTH PRM »)
IOTC-2019-WPEB15-17	<i>Status of sharks in Sri Lankan fisheries</i> (Fernando D)
IOTC-2019-WPEB15-18	<i>Standardized CPUE of blue shark (<i>Prionace glauca</i>) caught by Indonesian longline fleet in the Eastern Indian Ocean.</i> (Jatmiko I)
IOTC-2019-WPEB15-19	<i>Second progress report on the post release mortality of the oceanic whitetip shark (POREMO project) discarded by EU purse seine and pelagic longline fisheries</i> (Bach P, Sabarros P, Coelho R, Murua H, Krug I, Romanov E)
IOTC-2019-WPEB15-20	<i>Estimate of intrinsic rate of natural increase (<i>r</i>) of shortfin mako (<i>Isurus oxyrinchus</i>) based on life history parameters from Indian Ocean</i> (Semba Y, Yokoi H, et Kai M)
IOTC-2019-WPEB15-21	<i>Standardized CPUE of shortfin mako caught by Japanese longline fishery in the Indian Ocean from 1993 to 2018.</i> (Kai M et Semba Y)
IOTC-2019-WPEB15-22	<i>Standardized CPUE of shortfin mako shark by Taiwanese large-scale tuna longline fishery in the Indian Ocean</i> (Tsai W-P)
IOTC-2019-WPEB15-23_Rev1	<i>Silky Shark Population Trend in the Indian Ocean Derived from its Associative behaviour with Floating Objects</i> (Tolotti M et al.)
IOTC-2019-WPEB15-24	<i>Preliminary standardized catch rate of silky sharks caught by the Taiwanese large-scale longline fishery in the Indian Ocean</i> (Tsai W-P)
IOTC-2019-WPEB15-25_Rev1	<i>In Support of the IOTC Ecosystem Report Card: Indicators for Non-Retained Sharks and Rays</i> (Tolotti M et al.)
IOTC-2019-WPEB15-26_Rev1	<i>Three Ecosystem Indicators to Monitor the Ecological Impacts of Purse Seine Fisheries Operating in the Indian Ocean</i> (Andonegi E)
IOTC-2019-WPEB15-27	<i>Developing ecosystem approach indicators, for assess Tuna fishing pressure component in the IOTC area of competence</i> (Shahifar R)

Document	Titre
IOTC-2019-WPEB15-28	<i>The development of the seabird component of the IOTC ecosystem report card.</i> (Wolfaardt A et al)
IOTC-2019-WPEB15-29	<i>Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species: An EU project to advance the operationalization of the EAFM in ICCAT and IOTC</i> (Juan-Jorda M-J)
IOTC-2019-WPEB15-30	<i>In support of the iotc ecosystem report card: advances in monitoring the impacts on and the state of the “foodweb and trophic relationships” ecosystem component</i> (Juan-Jorda M-J)
IOTC-2019-WPEB15-31	<i>SIOTI support for the development of an ecosystem approach to fisheries management for Indian Ocean tuna fisheries</i> (Juan-Jorda M-J)
IOTC-2019-WPEB15-32	<i>In support of the IOTC ecosystem report card: Monitoring the status of the ocean climate and environment, variability and trends</i> (Marsac F et Shahifar R)
IOTC-2019-WPEB15-33	<i>Progress on the Code Of Good Practices on the Tropical Tuna Purse Seine Fishery in the Indian Ocean</i> (Grande M, Ruiz J, Murua J, Murua H, Goñi N, Krug I, Salgado A, Arregui I, Zudaire I, Santiago J.)
IOTC-2019-WPEB15-34	<i>Preliminary Results of the Biofad Project: Testing Designs and Identifying Options to Mitigate Impacts of Drifting Fish Aggregating Devices on the Ecosystem</i> (Tolotti M et al.)
IOTC-2019-WPEB15-35	<i>Depredation of purpleback flying squid (<i>Sthenoteuthis oualaniensis</i>) on tuna caught by gillnet fisheries in the Northern Arabian Sea: a major cause of concern for fishermen</i> (Moazzam M)
IOTC-2019-WPEB15-36	<i>Present Status of threatened and conserved species entanglement in multiday tuna fishery in Sri Lanka</i> (Jayasinghe R.P.P.K., Bandaranayake K.H.K., Weerasekera S.J.W.W.M.M.P., et Haputhantri S.S.K.)
IOTC-2019-WPEB15-37	<i>Towards improvement in monitoring, reporting and management of Fish Aggregating Devices in the Indian Ocean Purse Seine Tuna Fishery</i> (Nieblas A-E)
IOTC-2019-WPEB15-38	<i>Preliminary evaluation of degradability for natural material ropes potentially used on fish aggregating devices (FADs) in tuna purse seine fishery</i> (Zhou C)
IOTC-2019-WPEB15-39	<i>Hook and bait type effects on surface pelagic longline retention and hooking mortality rates: A meta-analysis for target, bycatch and vulnerable fauna interactions</i> (Santos C C, Rosa D et Coelho R)
IOTC-2019-WPEB15-40	<i>Analysing the bycatch taxonomic structure changes from observers data on board Spanish purse seiners in the Indian Ocean</i> (Báez J C, Ramos M L et Abascal F)
IOTC-2019-WPEB15-41	<i>ACAP advice for reducing the impact of pelagic fishing operations on seabirds</i> (Secrétariat de l'ACAP)
IOTC-2019-WPEB15-42	<i>Machine learning approach to estimate species composition of unidentified sea turtles that were recorded on the Japanese longline observer program</i> (Okamoto K, Kanaiwa M, et Ochi D)
IOTC-2019-WPEB15-43	<i>Report of the IWC Workshop on Bycatch Mitigation Opportunities in the Western Indian Ocean and Arabian Sea (IWC)</i>
IOTC-2019-WPEB15-44	<i>Guidelines for best practice in the safe and humane handling and release of bycaught small cetaceans from fishing gear</i> (Hamer D)
IOTC-2019-WPEB15-45_Rev1	<i>Pelagic sharks by-catch in Indian tuna fishery in 2018</i> (Mathew A)
IOTC-2019-WPEB15-46	<i>Bycatch landings in Phuket Ports by foreign tuna longline fishing vessel, 2018</i> (Hoimuk S, Maeroh K et Somkliang N)
IOTC-2019-WPEB15-47	<i>Report of the Final Global Seabird Bycatch Assessment Workshop: Seabird Component</i> (ABNJ/Birdlife)
IOTC-2019-WPEB15-48	<i>Issues related to adoption of subsurface gillnetting to reduce bycatch in Pakistan</i> (Moazzam M et Khan M F)
IOTC-2019-WPEB15-49 RETIRÉ	<i>Bycatch analysis in Tuna drift gillnet fishery of Pakistan; comparison of shark catches to target catch</i> (Shahid U)
IOTC-2019-WPEB15-50	<i>In Support of the IOTC Ecosystem Report Card: Indicators for Marine Debris</i> (Zudaire I, Grande M, Murua H, Ruiz I et Juan-Jorda M-J)
IOTC-2019-WPEB15-51	<i>Ecological Impacts of Tuna Fisheries of Lakshadweep, the Archipelagic Territory of India Situated in the Central Indian Ocean</i> (Koya M, Abdul Azeez P, Rohit P, Abdussamad E M, et Rajesh K M)
Documents d'information	
IOTC-2019-WPEB15-INF01	<i>Draft ecoregions for the IOTC convention area and main outcomes from the 2019 IOTC Ecoregions Workshop</i> (Juan-Jorda M-J)

Document	Titre
IOTC-2019-WPEB15-INF02	<i>Draft ecoregions for the IOTC convention area, proposed in preparation for the 2019 IOTC Ecoregions Workshop: "Identification of regions in the IOTC convention area to inform the implementation of the ecosystem approach to fisheries management"</i> (Nieblas, A-E, Juan Jorda M-J, Murua H, Fiorellato F et de Bruyn P.)
IOTC-2019-WPEB15-INF03	<i>Global spatial risk assessment of sharks under the footprint of fisheries</i> (Queiroz, N. et al)
IOTC-2019-WPEB15-INF04	<i>A Preliminary Stock Assessment for the Silky Shark in the Indian Ocean Using a Data-Limited Approach</i> (J. Ortiz de Urbina, T. Brunel, R. Coelho, G. Merino, D. Rosa, C. Santos, H. Murua, P. Bach, S. Saber, D. Macias)
IOTC-2019-WPEB15-INF05	<i>A Preliminary Stock Assessment for the Shortfin Mako Shark in the Indian Ocean Using Data-Limited Approaches</i> (T. Brunel, R. Coelho, G. Merino, J. Ortiz de Urbina, D. Rosa, C. Santos, H. Murua, P. Bach, S. Saber, D. Macias)
IOTC-2019-WPEB15-INF06	<i>Potential Indicator for Non-Retained Sharks in Support of an ICCAT Ecosystem Report Card</i> (Coelho R, Santos C, Rosa D et Lino P G.)
IOTC-2019-WPEB15-INF07	<i>IOTC manual for tagging bigeye thresher shark (BTH) with pop-up satellite archival tags (PSAT) to evaluate post-release mortality (PRM) - anglais</i>
IOTC-2019-WPEB15-INF08	<i>IOTC manual for tagging bigeye thresher shark (BTH) with pop-up satellite archival tags (PSAT) to evaluate post-release mortality (PRM) - chinois</i>
IOTC-2019-WPEB15-INF09	<i>Crew based observer programme of WWF-Pakistan-a source of data collection on cetacean bycatch</i> (Moazzam M)
IOTC-2019-WPEB15-INF10	<i>Occurrence and Distribution of Leatherback Turtle (<i>Dermochelys coricea</i>) in the Coastal and Offshore waters of Pakistan</i> (Moazzam M et Nawaz R)
IOTC-2019-WPEB15-INF11	<i>Distribution and abundance of loggerhead turtles (<i>Caretta caretta</i> L.) from Pakistan</i> (Moazzam M et Nawaz R)
IOTC-2019-WPEB15-INF12	<i>The Distribution of Whales in the Northern Arabian Sea along the Coast of Pakistan Obtained through Crew-Based Observer Programme- Results of the 2018 fishing season Pakistan</i> (Moazzam M et Nawaz R).
IOTC-2019-WPEB15-INF13	<i>Towards mitigation of seabird bycatch in longline pelagic fisheries: do current mitigation measures have an effect?</i> (Jimenez S, Domingo A, Winker H, Parker D, Gianuca D, Neves T, Coelho R et Kerwath S)
IOTC-2019-WPEB15-INF14	<i>Important Marine Mammal Areas (IMMAs) in the Indian Ocean</i> (di Sciara G, Hoyt E, Tetley M, Minton G, Martin J et Dulau V)
IOTC-2019-WPEB15-INF15	<i>Collaboration between longline fisheries and a sea turtle care centre in Reunion Island</i> (Barret M, Jean C, Dalleau M, Hoarau L et Ciccione S)
IOTC-2019-WPEB15-INF16	<i>Bycatch and Ecosystem-based management in the Southeast United States</i> (Porch C)
IOTC-2019-WPEB15-INF17	<i>Important Marine Mammal Areas" Western and North East Indian Ocean, South East Asian Seas and Arabian Seas (IMMA team)</i>

ANNEXE IV

ÉTAT DES INFORMATIONS SUR LES ESPÈCES DE PRISES ACCESSOIRES (ET DE SOUS-PRODUITS) REÇUES PAR LE SECRETARIAT DE LA CTOI

Extrait du document IOTC-2019-WPEB15-07

(Les références aux tableaux, figures et annexes de cette annexe se rapportent uniquement à celles contenues dans cette annexe)

Données disponibles sur les prises nominales totales de requins dans l'océan Indien

Les données sur les prises nominales de l'ensemble des espèces de requins sont présentées par flottille dans la Fig. 2. Très peu de flottilles ont déclaré leurs prises de requins dans les années 1950, mais le nombre de flottilles déclarant leurs données a augmenté au fil du temps. Les prises totales de requins déclarées ont également augmenté au fil du temps, et très fortement dans les années 1990, pour atteindre le pic d'environ 120 000 t en 1999. Depuis cette date, les prises nominales ont fluctué et se situent actuellement autour de 100 000 t.

Les données sur les prises nominales devraient être examinées avec précaution étant donné les faibles taux historiques de déclaration. Outre le faible niveau de déclaration, les prises déclarées semblent représenter uniquement celles des espèces conservées à bord, sans tenir compte des rejets. Dans de nombreux cas, les prises déclarées se rapportent au poids paré sans donner d'informations sur le type de traitement appliqué, ce qui ajoute davantage d'incertitudes aux estimations des prises en équivalent poids vif. Toutefois, ces dernières années les taux de déclaration se sont fortement améliorés (Annexe 4), suite à l'adoption par la Commission de nouvelles mesures sur les requins et autres prises accessoires, qui exigent que les CPC de la CTOI recueillent et déclarent au Secrétariat de la CTOI des statistiques plus détaillées sur les espèces de prises accessoires.

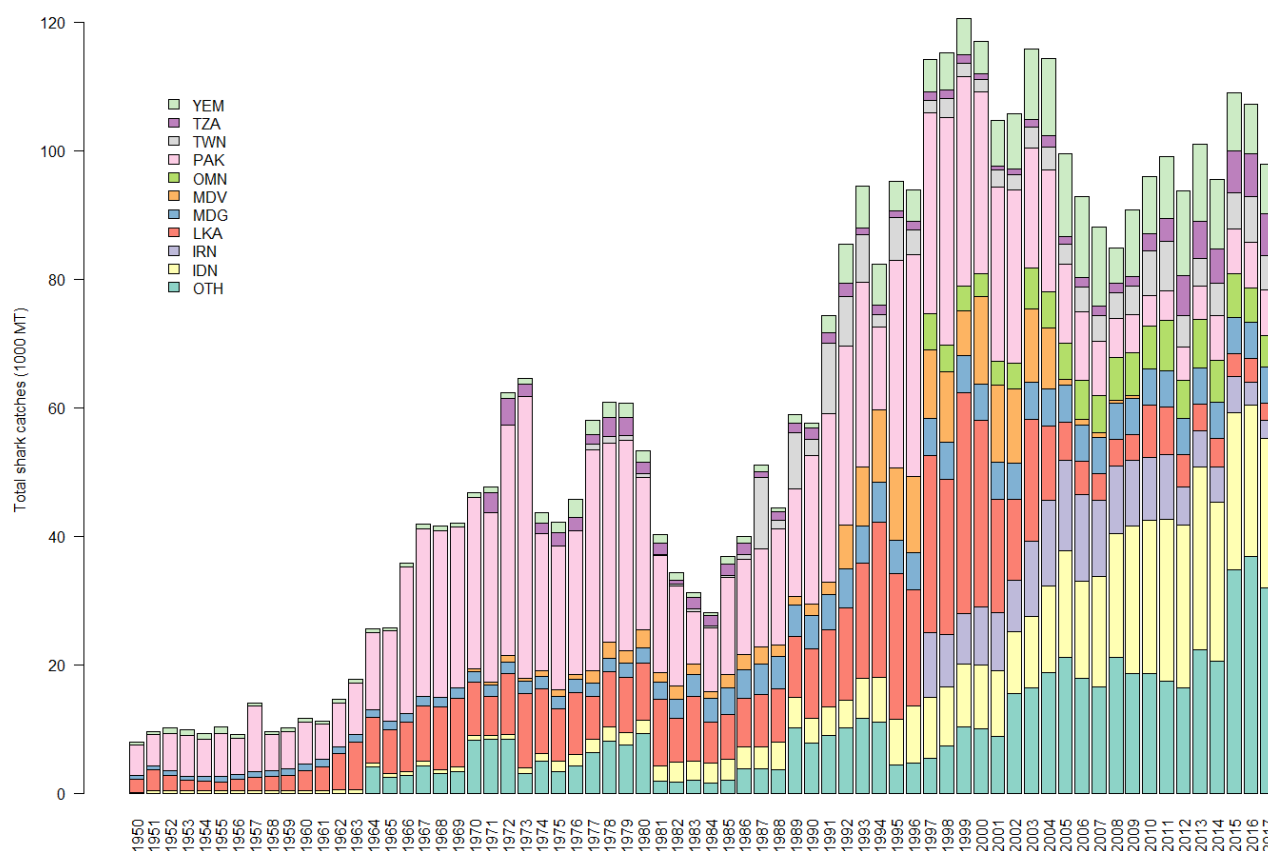


Fig. 1. Prises nominales totales de requins déclarées entre 1950 et 2017, par flottille

[YEM = Yémen, TZA = Tanzanie, TWN = Taïwan, Chine, PAK = Pakistan, OMN = Oman, MDV = Maldives, MDG = Madagascar, LKA = Sri Lanka, IRN = R.I. d'Iran, IDN = Indonésie, OTH = toutes les autres]

Principaux types d'engins des pêcheries sous mandat de la CTOI déclarés comme étant associés aux prises accessoires de requins

La Fig. 3 présente la répartition des prises par type d'engin. Les filets maillants sont associés aux plus fortes prises nominales de requins déclarées, historiquement parlant, et sont responsables à l'heure actuelle de plus de 40 % de ces prises. Ils sont suivis des flottilles palangrières, qui contribuent en grande partie aux prises de requins depuis les années 1990, puis des pêcheries à la ligne à main et à la traîne, qui se sont développées plus récemment. La majorité des pêcheries au filet maillant comprend des filets standards et non classés, suivis de combinaisons filet maillant/ligne à main/traîne et de combinaisons filet maillant/palangre. La Fig. 4 présente les principaux types d'engins utilisés par les flottilles depuis l'an 2000.

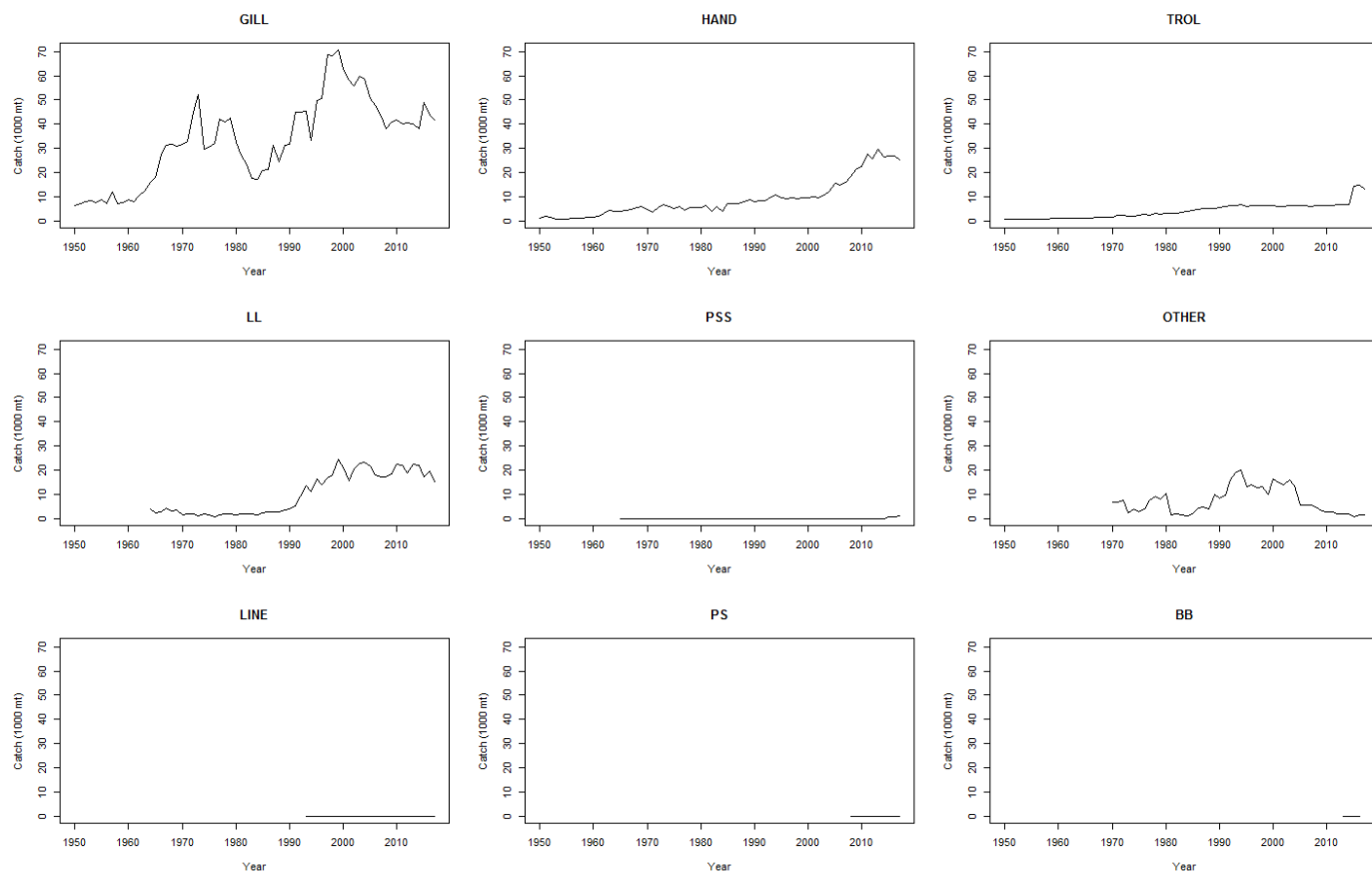
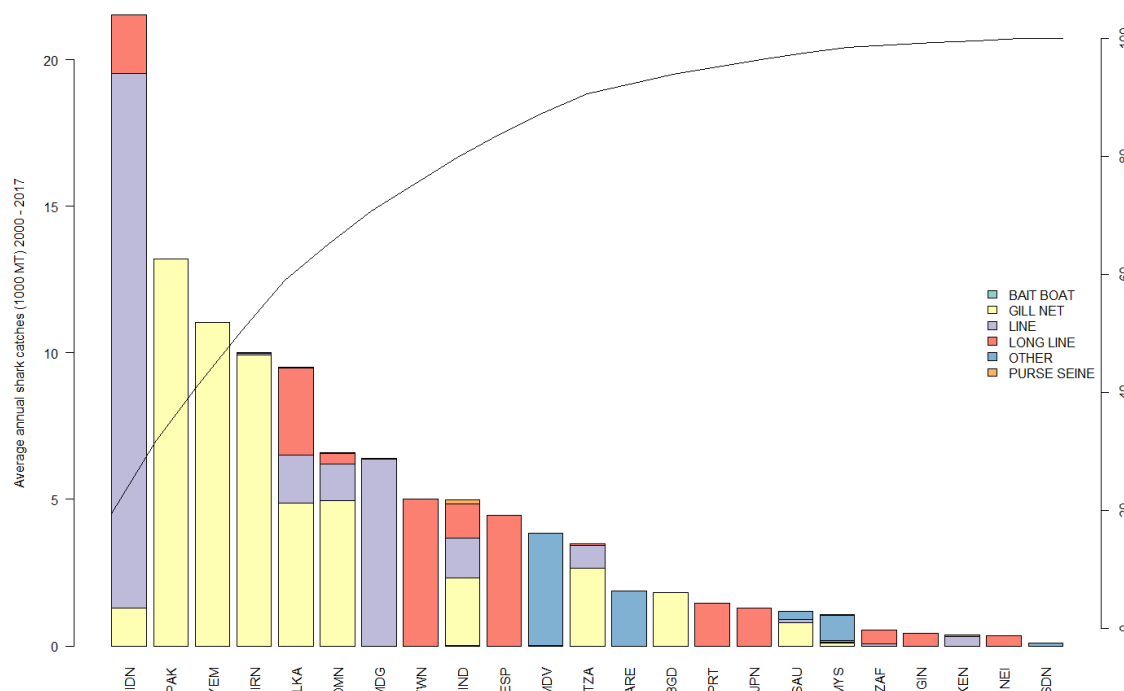


Fig 2. Prises nominales de requins déclarées par type d'engin (1950–2017)

[Canneur (BB), filet maillant (GILL), ligne à main (HAND), ligne (LINE), palangre (LL), senne coulissante (PS), petite senne/bolinche (PSS), traîne (TROLL) et tout autre type d'engin (OTHER)]

Fig. 3. Prises annuelles moyennes de requins de ces dernières années (2000-2017) par groupe de type d'engin et pays déclarant



Principales espèces de requins capturées par les pêcheries sous mandat de la CTOI

La liste des espèces de requins qui se rencontrent dans les pêcheries de l'océan Indien ciblant les espèces sous mandat de la CTOI (pêcheries sous mandat de la CTOI) ou les requins pélagiques est fournie en Annexe 2. Outre l'augmentation de la déclaration des prises de requins au fil du temps, la résolution des données fournies s'est améliorée, avec une proportion plus grande de prises de requins identifiées par espèce/genre (Fig. 5a). Le peau bleue représente la plus forte proportion de ces prises de requins déclarées par espèce, en réunissant plus de 60 % des prises totales, les requins soyeux, à museau pointu, renards, marteaux, taupes bleus, océaniques et les raies mantas représentant un pourcentage plus faible (Fig. 5b).

L'augmentation de la déclaration par espèce se remarque dans les séries des prises par espèce (**Error! Reference source not found.**a), avec des tendances progressivement croissantes des déclarations depuis les années 1970 pour le peau bleue, le requin-renard, marteau et taupe bleu, qui se sont stabilisées ces dernières années. La série des prises nominales du requin océanique est dominée par les pêcheries mixtes palangre-filet maillant du Sri Lanka, dont les prises ont connu un pic juste avant l'an 2000. Les prises déclarées de requins soyeux présentent une tendance similaire avec un pic juste avant l'an 2000, suivi d'un déclin progressif, cette tendance étant également basée presque exclusivement sur les données des pêcheries mixtes filet maillant/palangre du Sri Lanka. La Fig.6b montre la manière dont les séries de capture de chaque espèce sont dominées par un très petit nombre de flottilles déclarant par espèce et peuvent donc ne pas bien refléter la tendance de l'ensemble de l'océan.

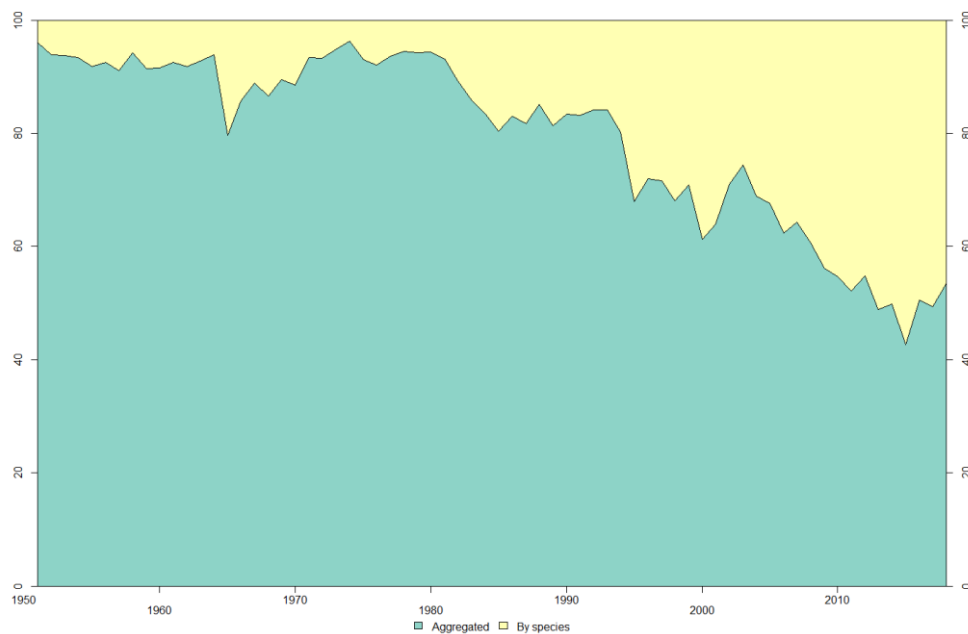


Fig. 4a. Proportion des prises de requins déclarées agrégées ou par espèce

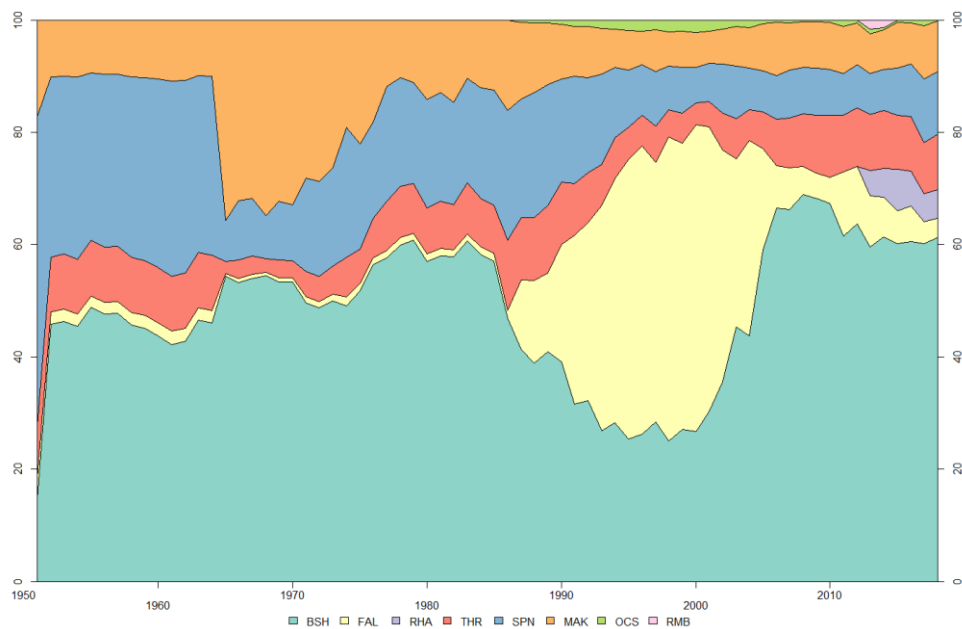


Fig. 5b. Proportion des prises nominales de requins par espèce

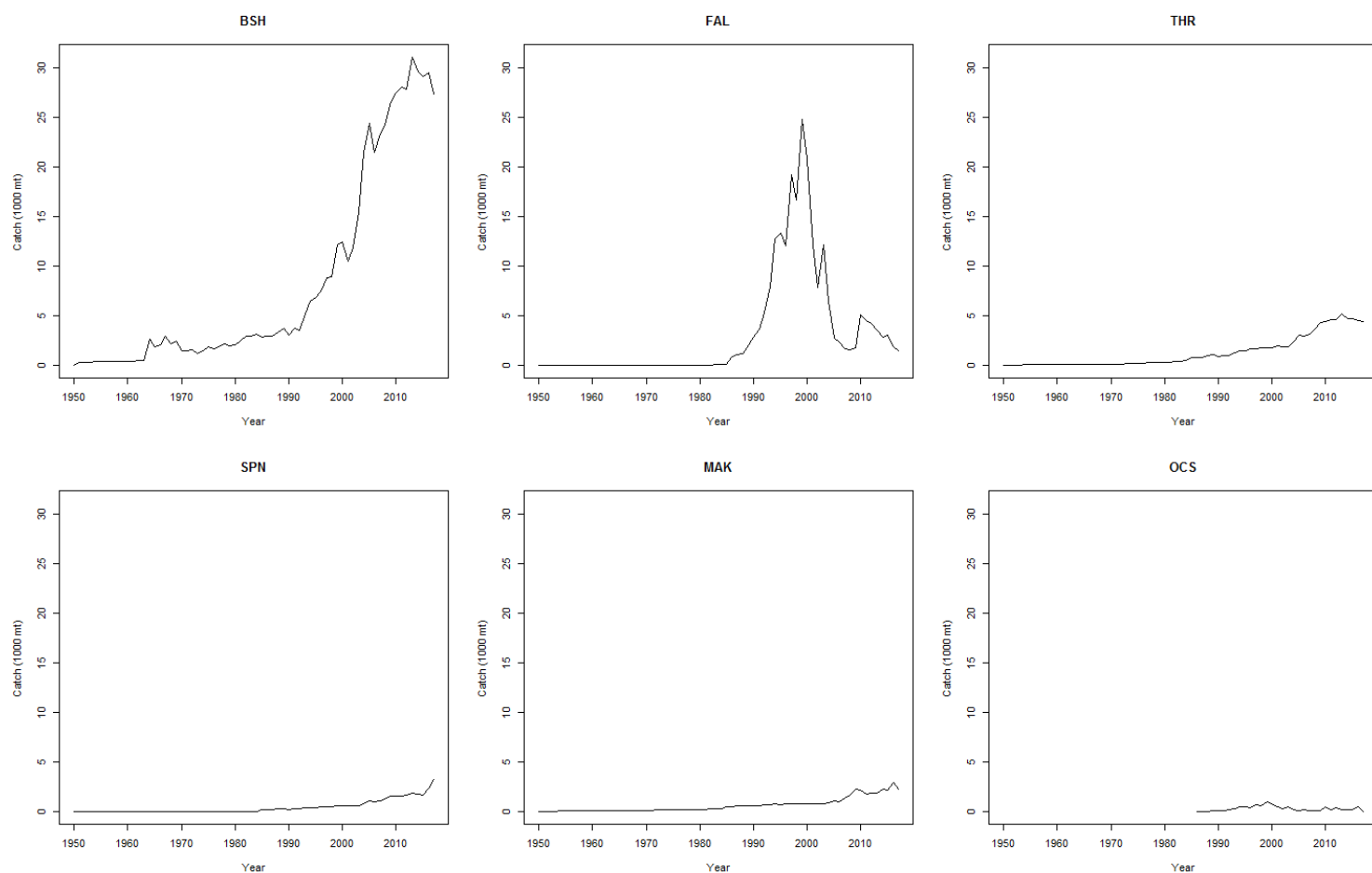


Fig. 6a. Prises nominales totales par espèce de toutes les flottilles (1950-2017)

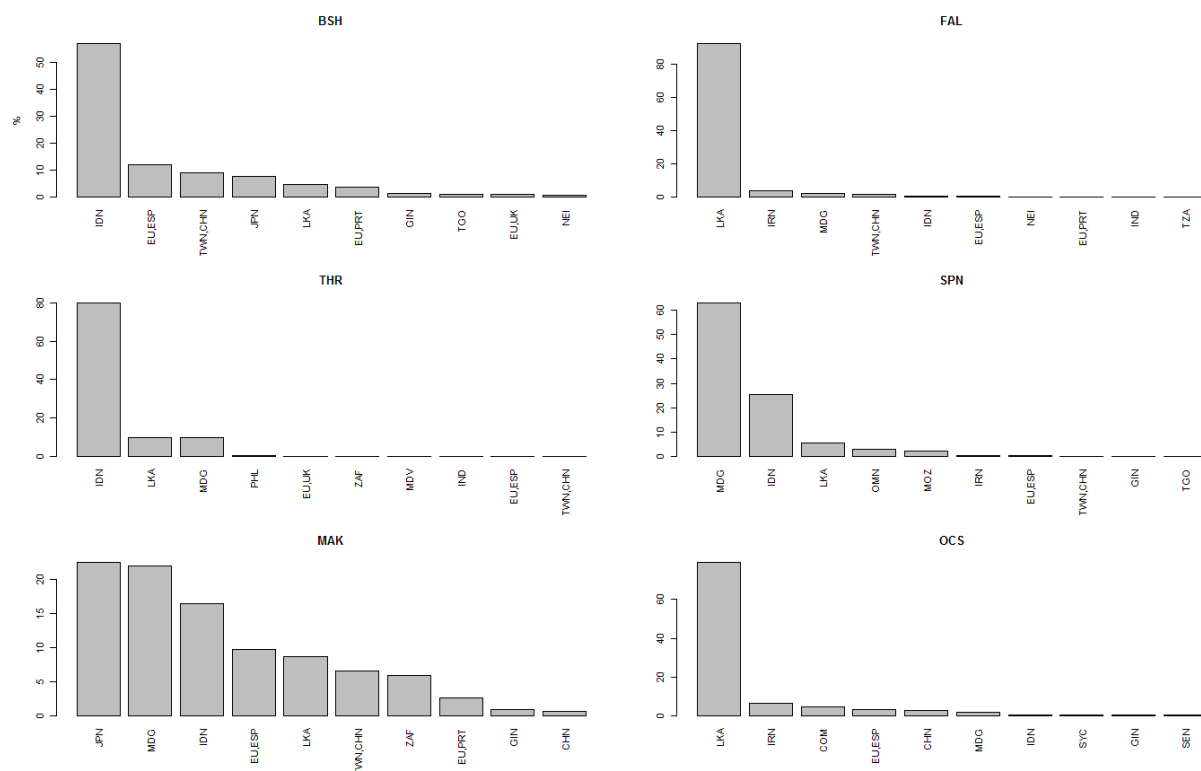


Fig. 7b. Contribution de chaque flottille aux séries de données totales

Les tendances dans les prises des espèces par type d'engin sont résumées dans le **Error! Reference source not found.** Les flottilles palangrières ont déclaré majoritairement des prises de peaux bleues, suivis des requins-taupes bleus et des requins soyeux, tandis que les prises des lignes à main sont aussi dominées par les peaux bleues, mais suivis des requins-renards. Les prises de la senne sont dominées par les requins soyeux, tandis que les traînes déclarent des prises relativement élevées de requins-marteaux. La déclaration par espèce est très rare chez les flottilles de fileyeurs, dont la majorité des prises de requins est déclarée de manière agrégée. Néanmoins, cette situation s'améliore, comme le montre dans la **Error! Reference source not found.** le niveau de déclaration par espèce, en particulier celui de la flottille de fileyeurs de la R.I. d'Iran. Cette figure met en évidence les prises relativement élevées des pêcheries à la ligne de l'Indonésie (comprenant la traîne, la ligne hameçonnée, la ligne à main et la palangre côtière¹) et des pêcheries au filet maillant du Pakistan, du Yémen et de la R.I. d'Iran.

Tableau 3. Proportion des prises de chaque espèce par type d'engin entre 2005 et 2017

[PL = canne, GL = filet maillant, HAND = ligne à main, LINE = ligne, LL = palangre, PS = senne coulissante, PSS = petites sennes/bolinchs, TROL = traînes]

	BB	GILL	HAND	LINE	LL	PS	PSS	TROL
OTH	100 %	89 %	14 %	98 %	21 %	28 %	89 %	70 %
BSH	0 %	3 %	58 %	0 %	62 %	0 %	2 %	0 %
FAL	0 %	4 %	0 %	2 %	5 %	72 %	6 %	1 %
RHA	0 %	3 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %
THR	0 %	0 %	17 %	0 %	0 %	0 %	0 %	3 %
SPN	0 %	1 %	7 %	0 %	0 %	0 %	3 %	20 %
MAK	0 %	0 %	3 %	0 %	11 %	0 %	0 %	6 %

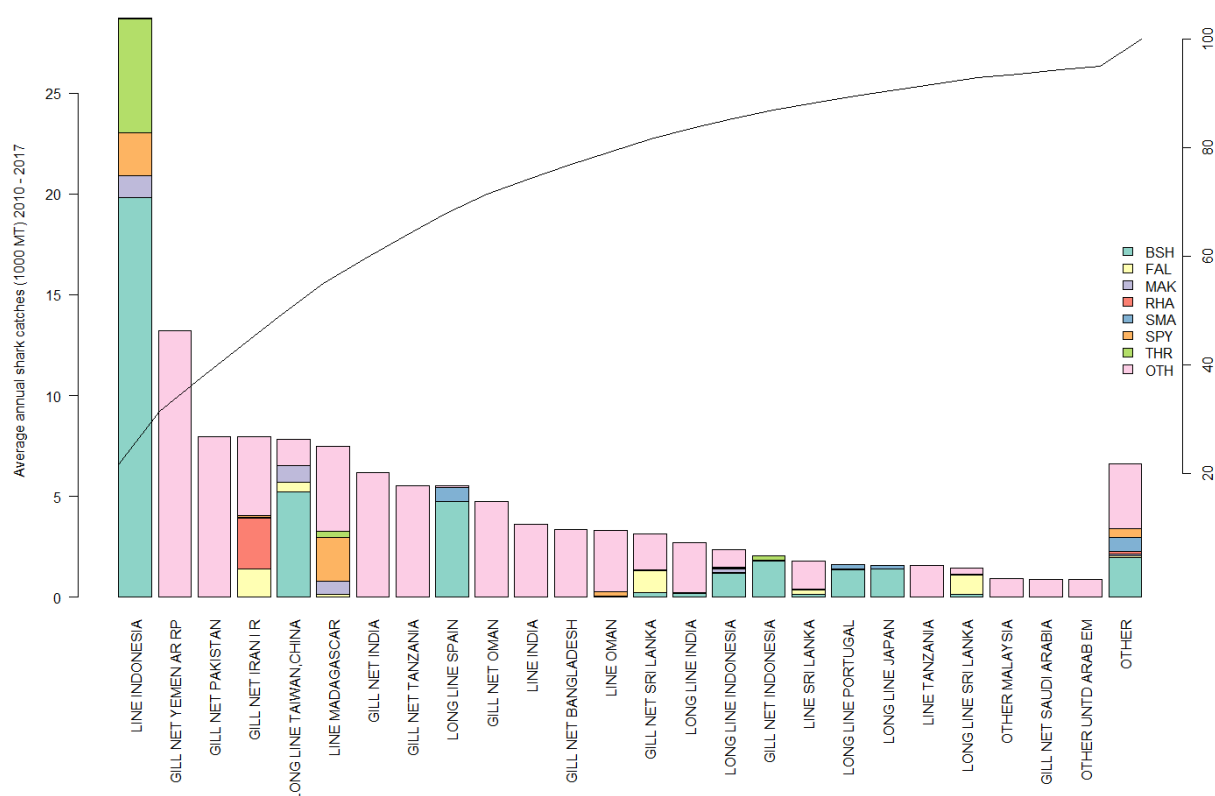


Fig. 8. Prises annuelles moyennes de requins déclarées par flottille et espèce entre 2010 et 2017

¹ Il s'agit de palangres opérées par des bateaux plus petits (< 15 m) et généralement déployées au sein de la ZEE.

Taux de capture des flottilles de la CTOI

Bien que les palangriers industriels et les filets maillants dérivants capturent des quantités importantes de requins pélagiques, les senneurs industriels, les cannes et la plupart des pêcheries côtières sont peu susceptibles de pêcher des quantités importantes de requins pélagiques.

- **Pêcheries à la canne** : Les prises de requins déclarées par les pêcheries à la canne des Maldives sont très faibles et aucune prise n'est déclarée par l'Inde. La quantité de requins capturés par ces pêcheries, s'ils le sont, ne semble pas significative.
- **Pêcheries au filet maillant** : Les espèces de requins capturées semblent fortement varier selon la zone d'opération des filets maillants :
 - Filets maillants opérés dans les zones possédant de faibles concentrations de requins pélagiques : Les pêcheries au filet maillant de la plupart des pays côtiers opèrent ces engins dans les eaux côtières. L'abondance des requins pélagiques dans ces zones semble faible.
 - Filets maillants opérés dans les zones possédant de fortes concentrations de requins pélagiques : Les filets maillants opérés au Sri Lanka, en Indonésie et au Yémen (eaux autour de Socotra), bien qu'ils soient posés dans des zones côtières, sont susceptibles de capturer de grandes quantités de requins pélagiques.
- **Filets maillants opérés en haute mer** : Les navires de Taïwan, Chine utilisaient des filets maillants dérivants entre 1982 et 1992, année où l'utilisation de cet engin a mondialement été interdite. Les prises de requins pélagiques étaient très élevées au cours de cette période. Les fileyeurs de la R.I. d'Iran et du Pakistan pêchent en haute mer depuis lors, mais leurs taux de capture sont plus bas. Au départ, ils pêchaient dans les eaux de la mer d'Arabie, mais ces dernières années ils couvrent une zone plus large, depuis qu'ils ont poussé leurs opérations jusqu'aux eaux tropicales de l'océan Indien occidental et du canal du Mozambique. Les quantités de requins capturés par ces flottilles semblent relativement élevées, représentant entre 25–50 % des prises totales combinées de requins et d'autres espèces.
- **Pêcherie mixte filet maillant/palangre du Sri Lanka** : Entre 1 200 et 3 200 navires (de 12 m de taille moyenne) opérant une combinaison de filets maillants et de palangres pêchent des quantités importantes de requins pélagiques depuis le milieu des années 1980. Les palangres semblent être responsables de la plupart des prises de requins. Les prises de requins représentaient environ 45 % des prises totales combinées de toutes les espèces en 1995, puis ont baissé pour atteindre moins de 2 % à la fin des années 2000. Cette flottille s'est surtout tournée vers la palangre ces dernières années, mais la plupart des prises sont toujours déclarées en tant qu'agrégats de cette combinaison d'engins.
- **Pêcheries utilisant des lignes à mains** : La majorité des pêcheries utilisant des lignes à mains et des traînes dans l'océan Indien opèrent dans les eaux côtières, donc, même si la proportion totale de requins pêchés a été historiquement élevée, la quantité de requins pélagiques pêchés semble être faible. La proportion des autres espèces de requins peut changer en fonction de la zone pêchée et de l'heure de la journée.
- **Palangriers thoniers surgélateurs et palangriers de thon frais** : Les prises de requins semblent représenter entre 20–40 % des prises totales combinées de toutes les espèces. Toutefois, les prises de requins enregistrées dans la base de données de la CTOI ne représentent qu'une faible proportion des prises totales de toutes les espèces des flottilles palangrières. Ces séries de capture des requins semblent donc très incomplètes. Néanmoins, les niveaux de déclaration se sont améliorés ces dernières années, suite à la mise en œuvre de plans de suivi dans différents ports de débarquement des palangriers de thon frais², ainsi que suite à l'enregistrement des prises des principales espèces de requins dans les livres de bord et lors des programmes d'observateurs. Il est cependant peu probable que les prises estimées représentent les prises totales de requins de ces pêcheries, du fait de la pénurie d'informations sur les niveaux de rejet des requins, qui semblent élevés dans certaines zones et pour certaines espèces.
- **Palangriers ciblant l'espadon congelé (frais)** : Les prises de requins semblent représenter entre 40-60% des prises totales combinées de toutes les espèces. La quantité de requins pêchés par les palangriers ciblant l'espadon dans la zone de compétence de la CTOI a augmenté depuis le milieu des années 1990. Les prises de requins enregistrées par ces flottilles semblent être plus réalistes que celles enregistrées par les autres pêcheries palangrières. Ces prises élevées semblent être dues à :

² Le projet CTOI-OFCF (*Overseas Fisheries Cooperation Foundation of Japan*) a mis en œuvre des programmes en coopération avec les institutions locales de Thaïlande et d'Indonésie.

- La configuration de l'engin et l'heure de pêche : Les navires ciblant l'espadon utilisent des palangres de surface et filent les lignes au crépuscule ou de nuit. De nombreux requins pélagiques semblent abondants à ces profondeurs et très actifs au crépuscule et la nuit.
- La zone pêchée : Les flottilles ciblant l'espadon ont déployé la majorité de leur effort de pêche dans l'océan Indien sud-ouest, près de l'Afrique du Sud, du sud de Madagascar, de La Réunion et de Maurice. Des grandes quantités de requins semblent se trouver dans ces zones.
- Aux changements dans les quantités relatives d'espadons et de requins dans les prises : Il est connu que certains navires ciblent en alternance l'espadon et les requins (surtout le peau bleue), selon la saison ou lorsque les taux de capture de l'espadon sont mauvais.
- **Senneurs thoniers industriels** : Les prises de requins semblent représenter moins de 0,5 % des prises totales combinées de toutes les espèces. Les données déclarées sur les prises nominales des flottilles de senneurs sont limitées.
- **Pêcheries à la traîne** : La majorité des pêcheries utilisant la traîne dans l'océan Indien opèrent dans les eaux côtières, donc la quantité de requins pélagiques pêchés semble être faible. La quantité des autres espèces de requins par rapport aux prises de thons et espèces apparentées peut changer en fonction de la zone pêchée et de l'heure de la journée.

La Fig. 8 présente les taux de capture des requins sous forme de proportion des prises totales, tels que déclarés dans la base de données de la CTOI. Elle suggère que certains taux de capture déclarés pour la flottille palangrière sont plus faibles que prévu, et révèle que le caractère éparé des données aboutit à des taux de capture très variables dans le temps.

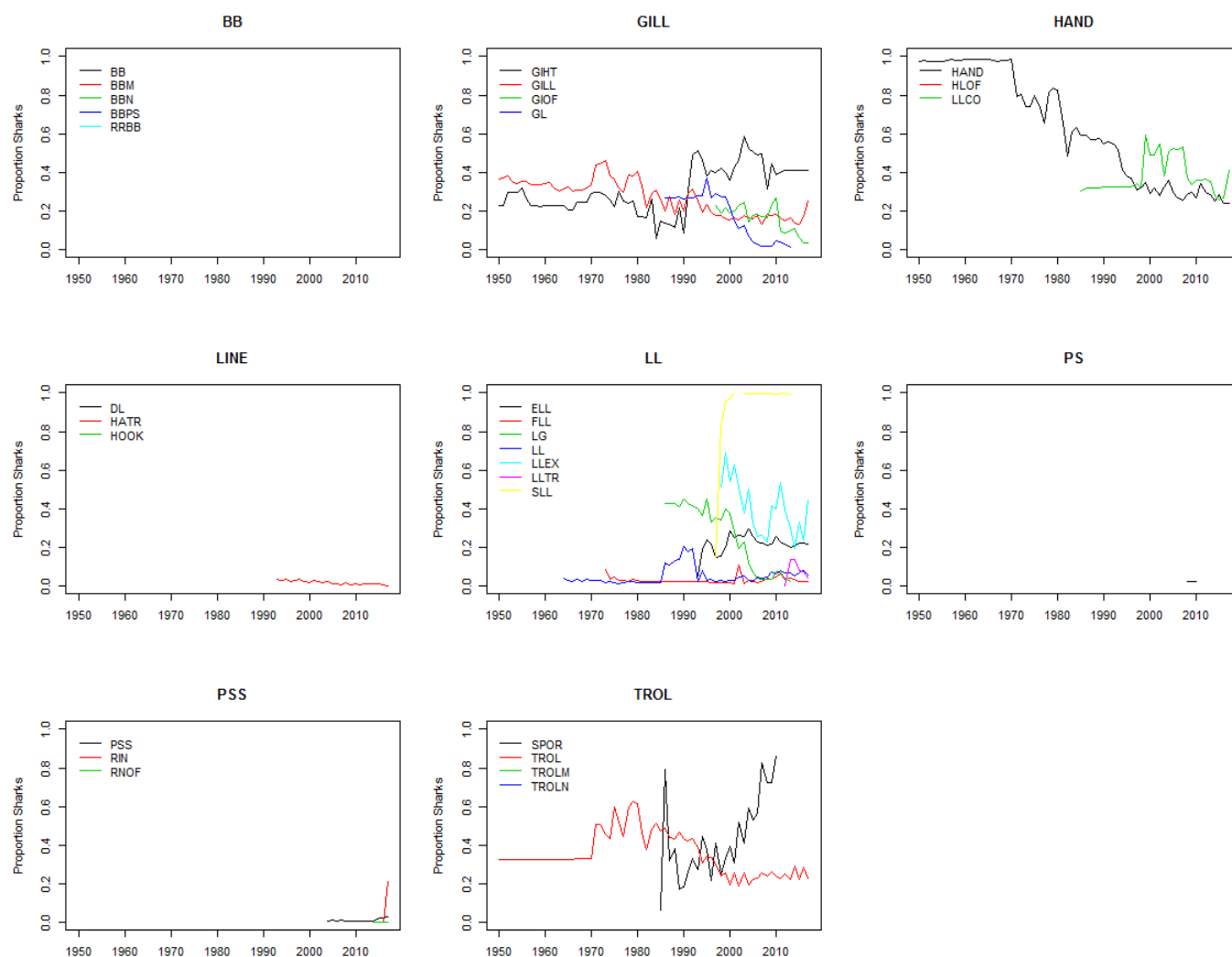


Fig. 9. Proportion des prises de requins déclarées par rapport aux prises totales déclarées, par type d'engin au fil du temps

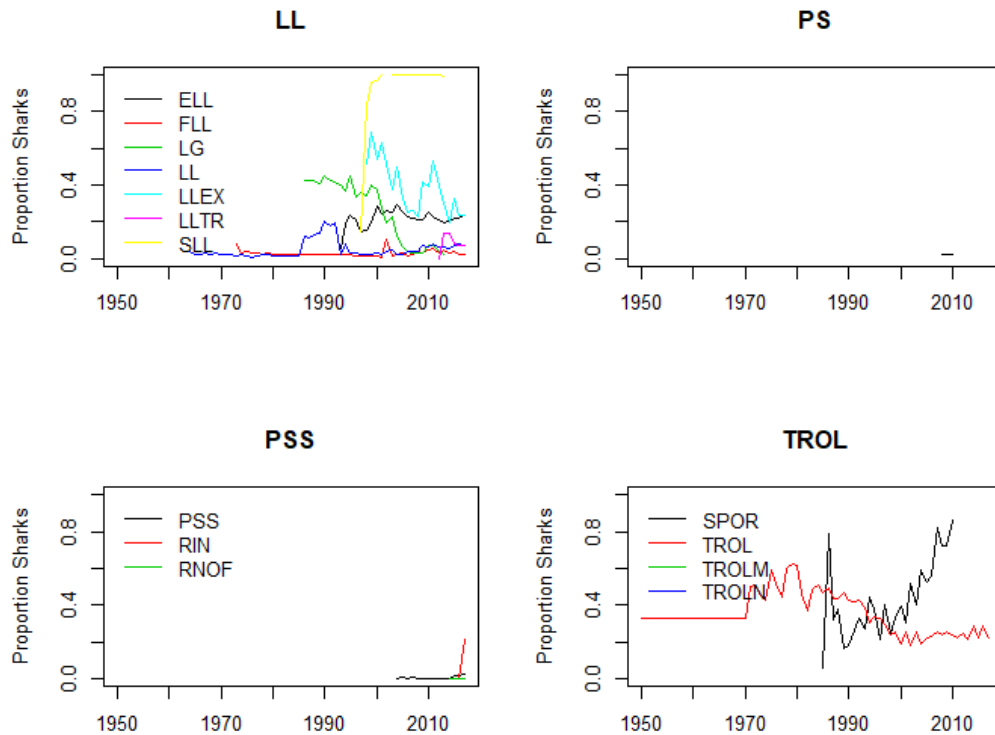


Fig. 10. Proportion des prises de requins déclarées par rapport aux prises totales déclarées, par type d'engin au fil du temps

Données de fréquence de taille

Du fait des différents types de mesure de longueur déclarés, un certain nombre de conversions ont été effectuées pour standardiser les données de fréquence de taille. Étant donné la quantité croissante de données déclarées et la nécessité de les standardiser, un ensemble de facteurs de conversion et d'indices spécifiques à chaque espèce, convenus par le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires, pourraient aider à améliorer les estimations. Les facteurs de conversion actuellement utilisés sont fournis en Annexe 4. Les données de fréquence de taille sont déclarées en utilisant différentes classes de taille, avec des intervalles de 1 cm à 10 cm. De plus, il semble qu'un arrondissement soit appliqué lorsque les intervalles les plus petits sont utilisés, créant ainsi des pics anormaux dans les répartitions. Les graphiques présentés ci-dessous ont été agrégés par intervalles de 5 cm afin de lisser cet effet.

La Fig. 11 montre la répartition agrégée des fréquences de longueur à la fourche des flottilles ayant déclaré des informations sur les tailles des requins soyeux dans toutes les zones, entre 2005 et 2017. Les données déclarées sur les navires sous pavillon de la Chine, de Taïwan, Chine, de l'UE, France, de l'UE, Grande-Bretagne, de l'UE, France (La Réunion), de la Rép. de Corée comprennent les données déclarées par les flottilles embarquant des observateurs. Les résultats soulignent les différences de taille des individus capturés par les différentes flottilles, celles de la Chine, de l'Inde et du Sri Lanka pêchant, en moyenne, des requins soyeux plus grands que les autres flottilles – même si les informations actuellement disponibles sur toutes les autres flottilles sont très insuffisantes d'un point de vue statistique.

La Fig. 15 présente la répartition totale et agrégée des fréquences de taille de trois flottilles de senneurs (UE, Espagne, UE, France et Seychelles), recueillies par des observateurs scientifiques et déclarées dans le cadre des soumissions de données du MRO : les résultats soulignent les différences de taille des individus capturés par la flottille seychelloise par rapport aux deux flottilles européennes.

La Fig. 13 montre la répartition en taille des autres espèces de requins, au moyen des données de fréquence de taille déclarées et agrégées de toutes les flottilles et toutes les années, étant donné la quantité plus limitée de données disponibles sur ces espèces.

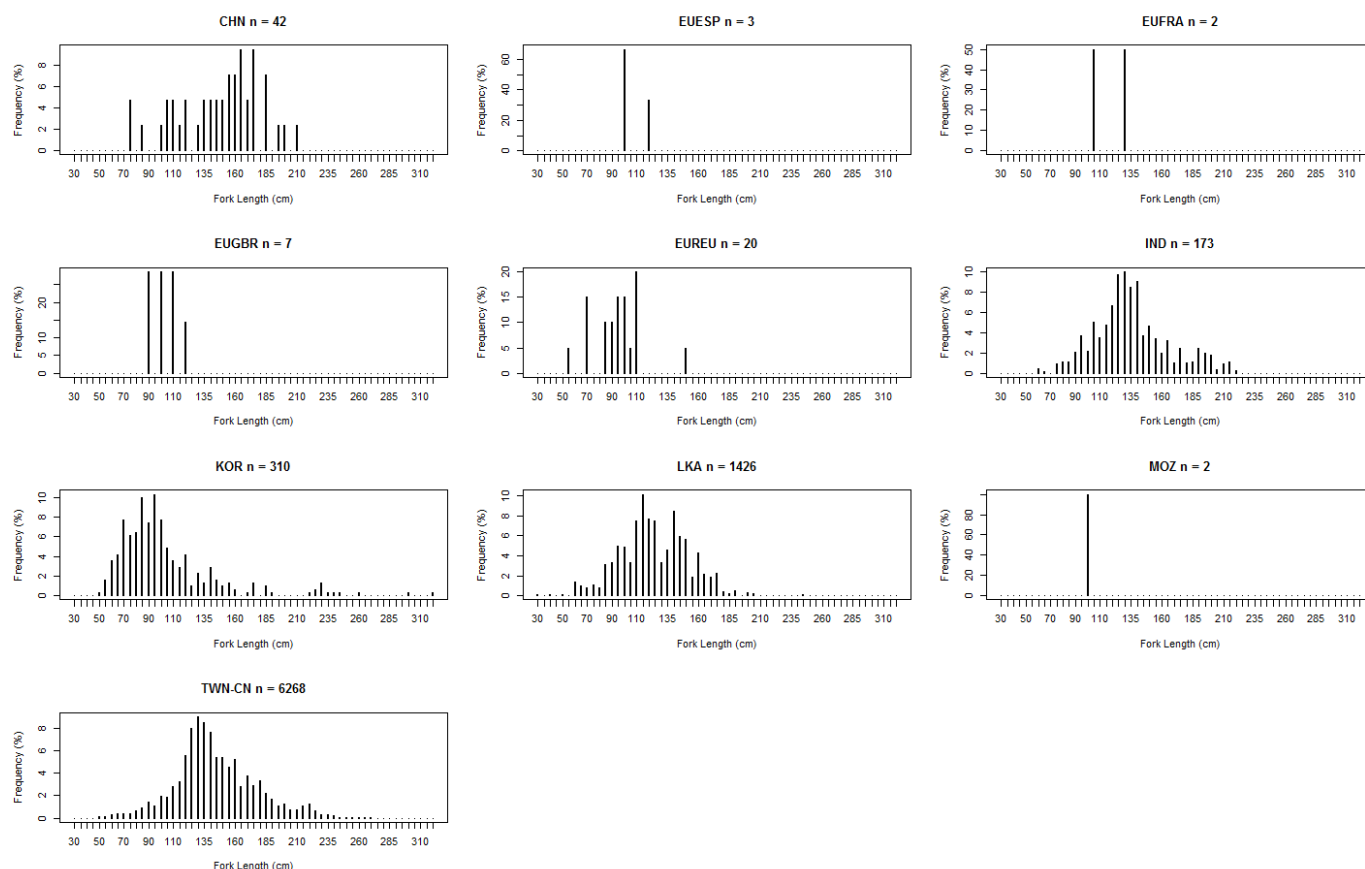


Fig. 11. Répartition des fréquences de longueur à la fourche (%) du requin soyeux, dérivées des échantillons déclarés par les flottilles de la Chine (CHN LL), de l'UE, Espagne (EUESP ELL), de l'UE, France (EUFRA ELL), de l'UE, Grande-Bretagne (EUGBR LL), de l'UE, France (La Réunion) (EUREU ELL), de l'Inde (IND LLEX), de la Corée (KOR LL, PS), du Sri Lanka LKA (FLL, G/L, GILL, GIOF, LLCO, RIN, RNOF, UNCL), du Mozambique (MOZ ELL, HAND), de Taïwan, Chine (TWN-CHN FLL, LL), entre 2005 et 2017, par classe de taille de 5 cm.

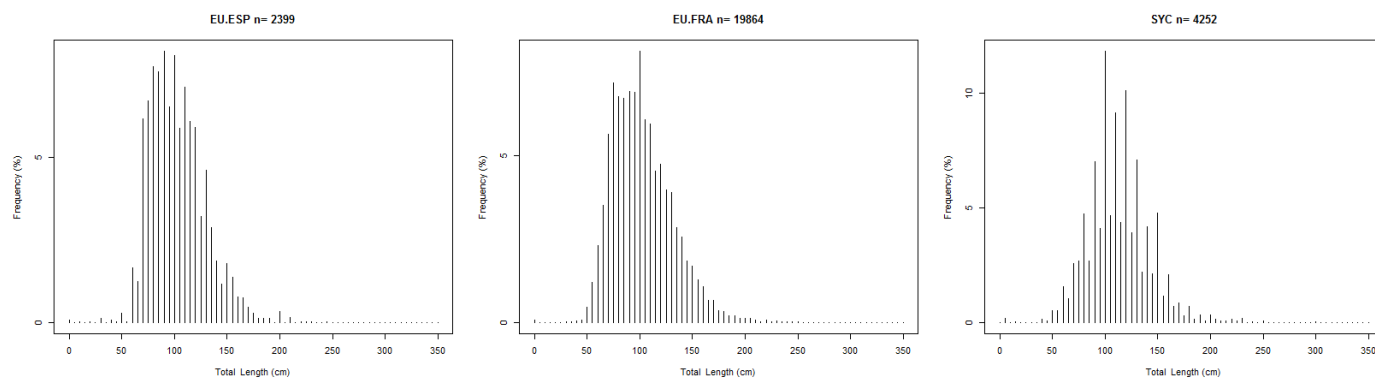


Fig. 12. Répartition totale des fréquences de taille (%) du requin soyeux, dérivées des échantillons déclarés par les observateurs scientifiques embarqués (données du MRO) sur les flottilles de senneurs de l'UE, Espagne, de l'UE, France et des Seychelles entre 2005 et 2018, par classe de taille de 5 cm.

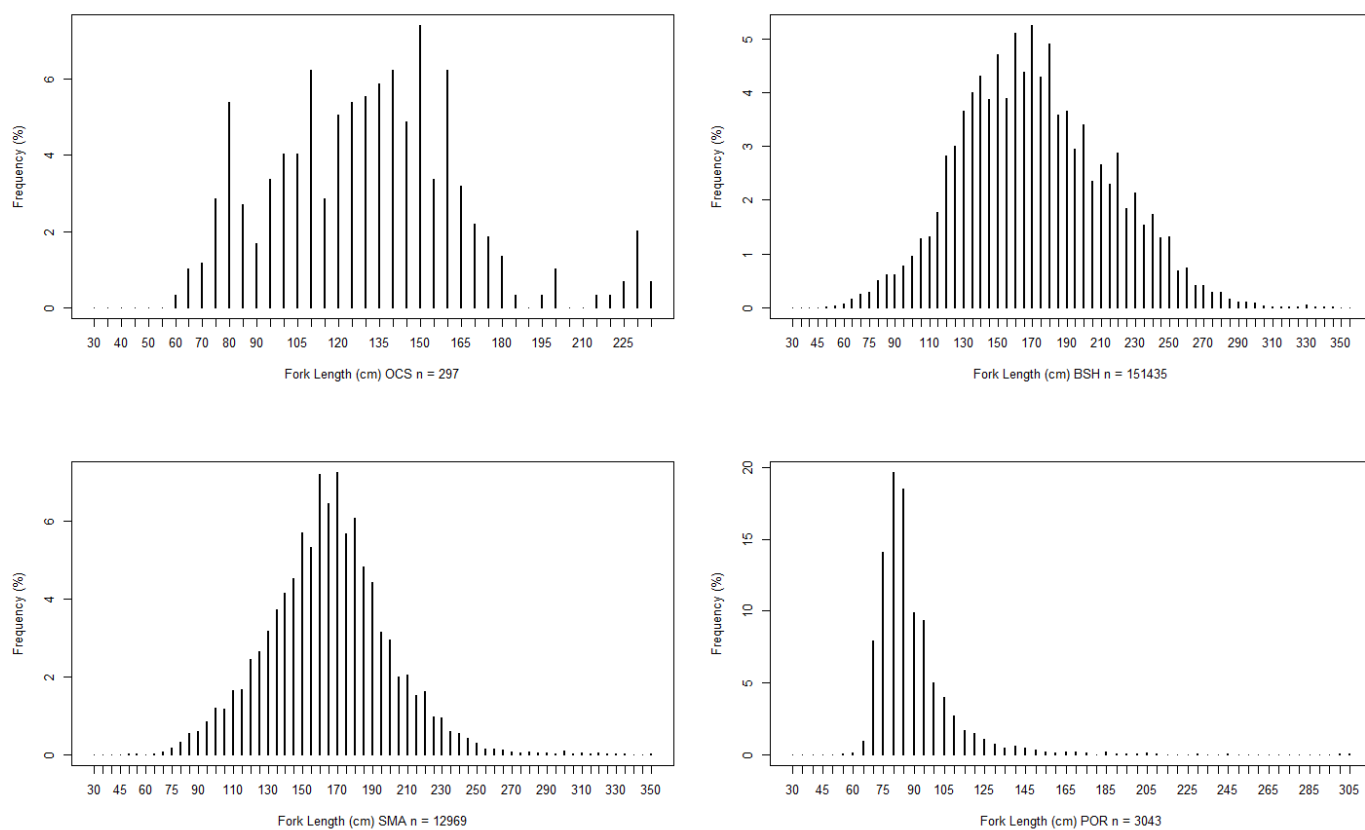


Fig. 13. Répartition des fréquences de longueur à la fourche (%) du requin océanique (OCS), du peau bleue (BSH), du requin-taupe bleu (SMA) et du requin-taupe commun (POR) entre 2005 et 2017.

SYNTHÈSE DES DONNÉES HALIEUTIQUES DISPONIBLES SUR LES OISEAUX DE MER

Principales espèces et pêcheries concernées

Les principales espèces d'oiseaux de mer susceptibles d'être capturées accessoirement par les pêcheries sous mandat de la CTOI sont présentées dans le Tableau 4³.

Tableau 4. Principales espèces d'oiseaux de mer susceptibles d'être capturées accidentellement lors des opérations palangrières

Nom commun	État*	Nom scientifique
Albatros d'Amsterdam	En danger critique d'extinction	<i>Diomedea amsterdamensis</i>
Albatros des antipodes	Vulnérable	<i>Diomedea antipodensis</i>
Albatros à sourcils noirs	En danger	<i>Thalassarche melanophrys</i>
Albatros de Buller	Quasi-menacé	<i>Thalassarche bulleri</i>
Albatros de Campbell	Vulnérable	<i>Thalassarche impavida</i>
Albatros des Chatham	Vulnérable	<i>Thalassarche eremite</i>
Albatros à tête grise	Vulnérable	<i>Thalassarche chrysostoma</i>
Albatros fuligineux	Quasi-menacé	<i>Phoebetria palpebrata</i>
Albatros royal du nord	En danger	<i>Diomedea sanfordi</i>
Albatros royal	Vulnérable	<i>Diomedea epomophora</i>
Albatros de Salvin	Vulnérable	<i>Thalassarche salvini</i>
Albatros timide	Quasi-menacé	<i>Thalassarche cauta</i>
Albatros à cape blanche	Quasi-menacé	<i>Thalassarche steadi</i>
Albatros brun	En danger	<i>Phoebetria fusca</i>
Albatros de Tristan	En danger critique d'extinction	<i>Diomedea dabbenena</i>
Albatros hurleur	Vulnérable	<i>Diomedea exulans</i>
Albatros à nez jaune	En danger	<i>Thalassarche chlororhynchos</i>
Albatros de l'océan Indien	En danger	<i>Thalassarche carteri</i>
Pétrel de Hall	Préoccupation mineure	<i>Macronectes halli</i>
Pétrel géant	Préoccupation mineure	<i>Macronectes giganteus</i>
Puffin à menton blanc	Vulnérable	<i>Procellaria aequinoctialis</i>
Puffin de Westland	Vulnérable	<i>Procellaria westlandica</i>
Puffin à bec grêle	Préoccupation mineure	<i>Puffinus tenuirostris</i>
Puffin fuligineux	Quasi-menacé	<i>Puffinus griseus</i>

*Source UICN 2006, *BirdLife International* 2004b.

³ Identique à l'Annexe 2, page 24, du document IOTC–2007–WPEB–22. Document soumis de la part de l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP)

Palangriers pêchant dans les eaux australes

Les interactions entre les oiseaux de mer et les pêcheries sous mandat de la CTOI sont susceptibles d'être importantes dans les eaux australes (au sud de 25 degrés sud) uniquement, zone dans laquelle les palangriers exercent la majorité de leur effort. Les prises accidentelles sont, pour cette raison, susceptibles d'être importantes uniquement pour les flottilles palangrières dont les bateaux opèrent dans ces zones. Les principales flottilles déclarant un effort de pêche à la palangre dans cette zone depuis 1955 sont celles du Japon et de Taïwan, Chine, qui ont représenté 13 % et 62 % de l'effort total dans cette zone en 2017 (Figure). L'effort total déclaré est synthétisé ci-dessous, mais il est incomplet pour certaines flottilles déclarantes, c.-à-d. qu'en Malaisie, en Afrique du Sud, aux Seychelles, en Rép. de Corée et à Taïwan, Chine, l'effort est vraisemblablement plus élevé. Il est également important de noter qu'il s'agit juste des pays qui déclarent des informations sur l'effort, alors qu'il semble que plusieurs autres flottilles palangrières pêchent aussi dans cette zone, vu la présence d'espèces tempérées dans les données sur leurs prises. Ces flottilles sont l'Indonésie, Madagascar, la Tanzanie, les Philippines, le Mozambique et le Belize. L'effort de certaines de ces CPC est également vraisemblablement conséquent, étant donné les quantités d'espèces tempérées présentes dans leurs prises (p. ex. rapport national de l'Indonésie Fig. 3b IOTC-2016-SC19-NR01).

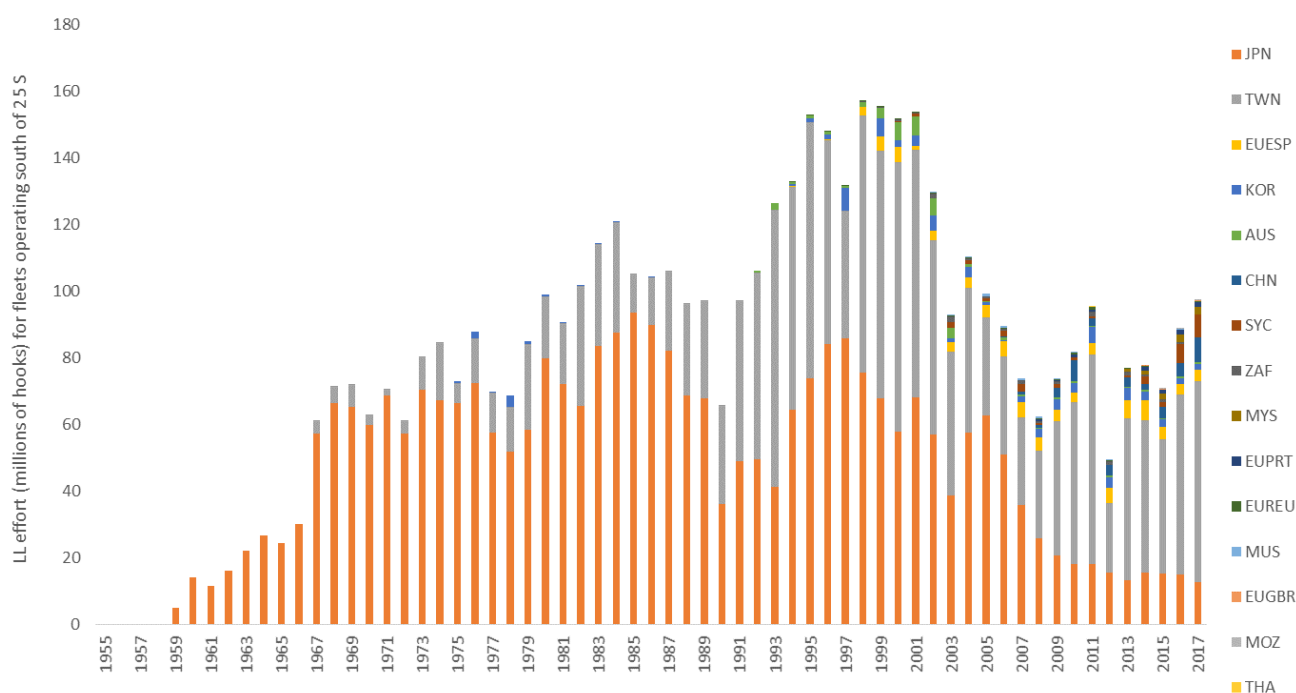


Figure 14. Effort palangrier déclaré des flottilles ayant opéré au sud de 25° sud entre 1955 et 2017

[THA = Thaïlande ; EUGBR = UE,RU ; MYS = Malaisie ; EUPRT = UE,Portugal ; EU,REU = UE,France ; MUS = Maurice ; ZAF = Afrique du Sud ; SYC = Seychelles ; CHN = Chine ; AUS = Australie ; EUESP = UE,Espagne ; KOR = Rép. de Corée ; TWN = Taïwan,Chine ; JPN = Japon]

État des données sur les prises accessoires d'oiseaux de mer

Les données déclarées concernant les oiseaux de mer capturés dans la zone de compétence de la CTOI sont généralement assez limitées. En 2016, six CPC (Australie, UE-Portugal, UE-Espagne, UE-France, Japon, Rép. de Corée, Taïwan, Chine et Afrique du Sud), parmi les 15 CPC qui déclarent un effort à la CTOI ou sont susceptibles d'exercer un effort palangrier au sud de 25°S, ont soumis des données en réponse à l'appel à soumission de données sur les oiseaux de mer, données qui ont fait l'objet d'un compte-rendu au CS⁴.

Les informations fournies mettent en évidence certaines tendances générales dans les taux de prises accessoires d'oiseaux de mer au sein de l'océan Indien, avec des taux de capture plus élevés dans les hautes latitudes, même au sein de la zone située au sud de 25°S, ainsi que dans les zones côtières situées à l'est et à l'ouest de l'océan Indien austral. Comme la déclaration de l'effort a été faible (certaines CPC pêchant dans l'océan Indien au sud de 25°S n'ont pas déclaré leur effort et celui d'autres CPC était incomplet), et que la couverture de nombreuses flottilles par les observateurs est relativement basse (mais en amélioration), il est peu probable que les données soumises lors de l'appel à données fournissent des estimations fiables des prises accessoires totales d'oiseaux de mer de la pêche palangrière opérant dans l'océan Indien au sud de 25°S, c'est pourquoi aucune extrapolation de ces informations aux prises totales de l'océan Indien n'a été entreprise. La mortalité des prises accessoires, si déclarée, était élevée mais les informations sur la mortalité après remise à l'eau/la survie, ainsi que celles sur l'effort total, sont manquantes, ce qui veut dire que la mortalité totale des populations d'oiseaux de mer induite par la pêche ne peut pas être estimée.

SYNTHÈSE DES DONNÉES HALIEUTIQUES DISPONIBLES SUR LES TORTUES MARINES

Principales espèces et pêcheries concernées

Les principales espèces de tortues marines susceptibles d'être capturées accessoirement par les pêcheries sous mandat de la CTOI sont présentées dans le Tableau.

Tableau 6. Principales espèces de tortues marines dans l'océan Indien⁵.

Nom commun	Nom scientifique
Tortue caouanne	<i>Caretta caretta</i>
Tortue olivâtre	<i>Lepidochelys olivacea</i>
Tortue verte	<i>Chelonia mydas</i>
Tortue imbriquée	<i>Eretmochelys imbricata</i>
Tortue-luth	<i>Dermochelys coriacea</i>
Tortue à dos plat	<i>Natator depressus</i>

Les interactions entre les tortues marines et les pêcheries sous mandat de la CTOI, qu'elles soient industrielles ou artisanales, sont susceptibles d'être importantes dans les zones tropicales uniquement, et notamment pour :

1. les pêcheries industrielles à la senne, surtout lors des calées utilisant des dispositifs de concentration de poisson (UE, Seychelles, R.I. d'Iran, Thaïlande, Japon) ;
2. les pêcheries au filet maillant opérant dans les eaux côtières ou en haute mer (Sri Lanka, R.I. d'Iran, Pakistan, Indonésie) ;
3. les pêcheries palangrières industrielles opérant dans les zones tropicales (Chine, Taïwan, Chine, Japon, Indonésie, Seychelles, Inde, Oman, Malaisie et Philippines).

⁴ IOTC-2016-SC19-INF02

⁵ Mémoire d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et de l'Asie du Sud-Est

ANNEXE V

PRINCIPAUX PROBLÈME IDENTIFIÉS CONCERNANT LES DONNÉES SUR LES ESPÈCES HORS MANDAT DE LA CTOI

Extrait du document IOTC–2019–WPEB15–07

(Les références aux tableaux, figures et annexes de cette annexe se rapportent uniquement à celles contenues dans cette annexe)

Problèmes généraux

Cette synthèse révèle un certain nombre de problèmes majeurs concernant les données. Les points majeurs sont abordés ci-dessous.

Requins

- Prises non déclarées

Même si certaines flottilles opèrent depuis les années 1950, il existe de nombreux cas de prises historiques non déclarées car beaucoup de pays ne recueillaient pas de statistiques halieutiques avant 1970. Il semble donc que des prises importantes de requins n'aient pas été enregistrées dans plusieurs pays. De plus, un certain nombre de flottilles ne déclarent toujours pas leurs interactions avec les espèces de prises accessoires, alors que des flottilles utilisant des engins similaires déclarent des taux élevés de prises accessoires.

On a également noté que certaines flottilles ne déclarent les prises par espèce que pour les espèces spécifiquement identifiées par la Commission et ne déclarent pas les prises des autres espèces, même sous forme agrégée. Ceci pose problème pour estimer les prises totales de tous les requins et pour tenter de répartir les prises agrégées en différents groupes d'espèces par la suite. Les modifications des exigences de déclaration de chaque espèce compliquent également l'interprétation de ces données.

- Erreurs dans les prises déclarées

Il existe un certain nombre de problèmes avec les estimations des flottilles qui déclarent leurs interactions. Ces estimations sont souvent basées sur les prises conservées et non les prises totales, c'est pourquoi, si les rejets sont élevés et non déclarés, ils induisent une grande part d'erreur. Des erreurs sont également introduites en raison du traitement appliqué aux prises conservées. Elles posent problème pour calculer les poids ou les nombres totaux, car parfois le poids paré est consigné, au lieu du poids vif. En cas de traitement extrême, tel que le prélèvement des nageoires avec rejet de la carcasse, l'estimation du poids vif total est extrêmement difficile.

- Mauvaise résolution des données

Historiquement, les prises de requins n'étaient pas déclarées par espèce mais simplement en tant que quantité totale agrégée, toutefois, la proportion des prises déclarées par espèce a beaucoup augmenté ces dernières années. L'identification erronée des espèces de requins est également courante. Le traitement crée, de plus, des problèmes d'identification des espèces, qui requièrent un haut degré d'expertise et d'expérience pour réussir à identifier précisément les spécimens, lorsqu'on y arrive. Le niveau de déclaration par type d'engin est beaucoup plus élevé et les prises déclarées sans type d'engin ne constituent qu'une petite proportion du total.

La principale conséquence de cette situation est que l'estimation des prises totales de requins dans l'océan Indien est compromise par la pénurie de données disponibles.

Données sur les prises et effort des pêcheries au filet maillant :

- Pêcherie au filet maillant dérivant de Taïwan, Chine (1982–1992) : données non déclarées selon les normes de la CTOI (aucune prise par espèce).
- Pêcheries au filet maillant du Pakistan : données non fournies ;
- Pêcheries au filet maillant de la R.I. d'Iran : les données de CE spatialement désagrégées sont désormais disponibles à partir de 2007, mais elles ne sont pas entièrement déclarées selon les normes de la CTOI (elles ne comprennent pas les prises par espèce de requins, qui sont disponibles sous forme de prises nominales pendant cette même période) ;
- Pêcheries au filet maillant d'Oman : données non déclarées selon les normes de la CTOI.

Données sur les prises et effort des pêcheries palangrières :

- Prises historiques de requins des principales pêcheries palangrières (Japon, Taïwan, Chine, Indonésie et Rép. de Corée) : données non déclarées selon les normes de la CTOI avant 2006 (aucune prise par espèce) ;
- Pêcheries palangrières de thon frais (Indonésie, Malaisie) : données non fournies ou non déclarées selon les normes de la CTOI ;
- Pêcheries palangrières surgélatrices (UE, Espagne, Inde, Indonésie et Oman) : données non fournies ou non déclarées selon les normes de la CTOI (pour les périodes durant lesquelles on sait que ces pêcheries étaient actives).

Données sur les prises et effort des pêcheries côtières :

- Pêcheries côtières de l'Inde, de l'Indonésie, de Madagascar et du Yémen : données non fournies ;
- Pêcheries côtières d'Oman : données non déclarées selon les normes de la CTOI.

Niveaux de rejet des pêcheries de surface et palangrières :

- Niveau des rejets de requins des principales pêcheries palangrières : à ce jour, l'UE (Espagne, RU), le Japon et Taïwan, Chine n'ont pas fourni leurs estimations des rejets totaux de requins par espèce, même si tous déclarent désormais les rejets dans leurs données d'observateurs.
- Niveau des rejets de requins des pêcheries industrielles à la senne : la R.I. d'Iran, le Japon, les Seychelles et la Thaïlande n'ont pas fourni leurs estimations des quantités totales de rejets de requins par espèce des senneurs industriels battant leur pavillon, même si l'UE, Espagne et les Seychelles déclarent désormais les rejets dans leurs données d'observateurs et si l'UE, Espagne a commencé à déclarer les rejets totaux de sa flottille de senneurs en 2018.

Données de fréquence de taille :

- Pêcheries au filet maillant de la R.I. d'Iran et du Pakistan : à ce jour, la R.I. d'Iran et le Pakistan **n'ont pas** déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries au filet maillant dérivant.
- Pêcheries palangrières de l'Inde, de la Malaisie et d'Oman : à ce jour, ces pays **n'ont pas** déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries palangrières.
- Pêcheries côtières de l'Inde, de l'Indonésie, de Madagascar et du Yémen : à ce jour, ces pays n'ont pas déclaré les données de fréquence de taille de leurs pêcheries côtières.

Données biologiques :

- Le Secrétariat de la CTOI doit utiliser des clés longueur-âge, longueur-poids, ainsi que des ratios poids des ailerons-poids du corps et poids traité-poids vif pour les requins, issues de celles d'autres océans du fait de la quantité limitée de données biologiques disponibles : cette situation pourrait être résolue à moyen ou long terme grâce à l'augmentation progressive des soumissions de données des observateurs scientifiques conformes aux normes et exigences du MRO.

Autres groupes d'espèces de prises accessoires

La déclaration des espèces non couvertes par le mandat de la CTOI, autres que les requins, est extrêmement faible et, si elle a lieu, elle prend la forme de bribes d'informations non soumises conformément aux procédures de déclaration des données de la CTOI, non standardisées et manquant de clarté. La soumission officielle des données sous forme électronique et standardisée, au moyen des modèles de la CTOI disponibles, combinée aux données d'observation déclarées dans le cadre du MRO, améliorera considérablement la qualité des données obtenues et le type d'analyses régionales pouvant être appliquées à ces données.

Prises accidentelles d'OISEAUX DE MER :

- Pêcheries palangrières opérant dans des zones à densité élevée d'oiseaux de mer. Les Seychelles, la Malaisie et Maurice n'ont pas déclaré les prises accidentelles d'oiseaux de mer des palangriers battant leur pavillon.

Prises accidentelles de TORTUES MARINES :

- Pêcheries au filet maillant du Pakistan et de l'Indonésie : à ce jour, il n'existe aucune déclaration des prises accidentelles de tortues marines de ces pêcheries au filet maillant dérivant.

- Pêcheries palangrières de la Malaisie, d'Oman, de l'Inde, des Philippines et des Seychelles : à ce jour, ces pays n'ont pas déclaré les prises accidentelles de tortues marines de leurs pêcheries palangrières.
- Pêcheries à la senne du Japon, des Seychelles, de la R.I. d'Iran et de la Thaïlande : à ce jour, ces pays n'ont pas déclaré les prises accidentelles de tortues marines de leurs pêcheries à la senne, y compris les prises accidentelles de tortues marines autour des dispositifs de concentration de poissons.

Même si plusieurs CPC possédant d'importantes pêcheries ou n'ayant fourni aucune information ont été spécifiquement mentionnées ici, de nombreuses CPC continuent de fournir des données non conformes aux normes minimales de déclaration de la CTOI. Il s'agit des données sur les prises accessoires d'oiseaux de mer non déclarées par espèce (comme le requiert la Résolution 12/06) et de l'absence de soumission de l'estimation de la mortalité totale des tortues marines capturées accidentellement par leurs pêcheries (comme le requiert la Résolution 12/04).

ANNEXE VI

DISPONIBILITE DES DONNEES DE CAPTURE DE REQUINS PAR ENGIN

Extrait du document IOTC–2019–WPEB15–07

(Les références aux tableaux, figures et annexes de cette annexe se rapportent uniquement à celles contenues dans cette annexe)

Disponibilité des données de capture des principales espèces de requins, exprimée en tant que proportion de flottilles pour lesquelles des données sur les prises de requins sont disponibles par rapport au nombre total de flottilles⁶ pour lesquelles des données sur les espèces sous mandat de la CTOI sont disponibles, par pêcherie, espèce de requin et année, pour la période 1950–2017.



- Les espèces de requins en gras correspondent à celles dont la déclaration est obligatoire pour toutes les flottilles, et pour lesquelles des données doivent être enregistrées dans les livres de bord et déclarées au Secrétariat de la CTOI ; la déclaration des données de capture des autres espèces peut être effectuée sous forme agrégée (c.-à-d. toutes espèces confondues, indiquées **requins NCA** ou **mantas et raies NCA**).
- « **Hook and line** » (Ligne hameçonnée) se rapporte aux pêcheries utilisant la ligne à main et/ou la traîne et « **Other gears nei** » (Autres engins NCA) à d'autres pêcheries non identifiées opérant dans les eaux côtières.
- Les taux de capture de requins des pêcheries à la canne semblent être nuls ou négligeables.

Les niveaux moyens de déclaration des périodes 1950-2017 et 2010-2017 sont indiqués dans les colonnes « **All** » (Totalité) et « **Last** » (Récente), respectivement.

⁶ La définition de « flottilles » a changé depuis le rapport précédent. Auparavant, une flottille pêchant dans deux zones était considérée comme constituant deux flottilles distinctes, tandis qu'elle est désormais considérée comme n'en formant qu'une seule.

ANNEXE VII

MISE EN ŒUVRE DU PROGRAMME REGIONAL D'OBSERVATEURS

Extrait du document IOTC–2019–WPEB15–08

(Les références aux tableaux, figures et annexes de cette annexe se rapportent uniquement à celles contenues dans cette annexe)

(Mis à jour en septembre 2019)

CPCs		Vessels on active list (2018)					Accredited observers		Number of observer reports provided																				Totals
		LL	PS	GN	BB	Tot	Number	Last update	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018				
									O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	
MEMBERS																													
Australia		4	6		1	11	21		2		1		3				2	4		11		28						51	
China	CHN	85				85	5	2019-07	1				1		1		2		1		4		4		5			19	
	TWN, CHN	286				286	54					1		19		18		26		18		20		5			107		
Comoros						0	7		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		
Eritrea		No information received																										0	
European Union	FRA	18	12			30	64		6		12		17			89		94		109		106		119		110	662		
	ITA					0			N/A		N/A		N/A		N/A		N/A	6		4				10			20		
	PRT	5				5	5				1		1		1		1		1		1		1		1		8		
	ESP	14	14			28	9							1		2			23		15		2		3		46		
	GBR	2				2	1																2				2		
France (OT)						0	N/A	N/A			9		7		7		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		23		
Guinea						0	N/A	N/A	N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		
India		4				4																					0		
Indonesia		258	65			323	9										5				7						12		
Iran, Isl. Rep. of			5	1215		1220																					0		
Japan		45	2			47	19			8		11		10		6		14		12		9					70		
Kenya		3				3	5				N/A		N/A		N/A		N/A		N/A		1						1		
Korea, Rep. of		12	2			14	40		2				2		3		3		4		11		4				29		
Madagascar		5				5	7						18		7		7		5								37		
Malaysia		19				19																					0		

CPCs	Vessels on active list (2018)					Accredited observers		Number of observer reports provided																			
	LL	PS	GN	BB	Tot	Number	Last update	2010		2011		2012		2013		2014		2015		2016		2017		2018		Totals	
								O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E	O	E		
Maldives	33			358	391	4																	1		2	3	
Mauritius	8	2			10	6	2019-04											5		8		4		9		26	
Mozambique	2				2	11						1		N/A					7		3		2			13	
Oman					0																				N/A	0	
Pakistan					0																					0	
Philippines					0														N/A		N/A		N/A		N/A	0	
Seychelles	70	13			83	78										6		46		47	39	3	64			205	
Sierra Leone	No information received																							0			
Somalia	No information received																							0			
South Africa	20			4	24	33	2019-08			12		10		13		10		16		5		8				74	
Sri Lanka	30		1306		1336											2		2							2	6	
Sudan	No information received																							0			
Tanzania, United Rep.of					0															1		N/A		N/A	1		
Thailand					0	18																			N/A	0	
United Kingdom (OT)					0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Yemen	No information received																							0			
COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES																											
Bangladesh					0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Liberia					0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
Senegal					0	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	
1410																											

Année = année pendant laquelle la marée d'observation a commencé (E : données déclarées sous forme électronique retraitable, O : données déclarées sous forme non retraitable)

Les rapports de Madagascar comprennent ceux des observateurs embarqués sur des navires étrangers

L'état de déclaration du Japon et de l'Afrique du Sud (2018) sera fourni une fois que les données d'observation seront disponibles et conformes aux dispositions de la Résolution 18/10 (remplacée par la Résolution 19/07, sur le point d'entrer en vigueur)

	Non applicable (N/A) ou informations non reçues
	Données fournies selon les normes
	Données seulement partiellement fournies selon les normes
	Données non fournies

ANNEXE VIII

2018 : ÉTAT DE L'ELABORATION ET DE LA MISE EN ŒUVRE DES PLANS D'ACTION NATIONAUX POUR LES OISEAUX DE MER ET LES REQUINS ET MISE EN ŒUVRE DES DIRECTIVES DE LA FAO VISANT A REDUIRE LA MORTALITE DES TORTUES DE MER LIEE AUX OPERATIONS DE PECHE

(Mis à jour en septembre 2019)

CPC	Requins	Date de mise en œuvre	Oiseaux de mer	Date de mise en œuvre	Tortues marines	Date de mise en œuvre	Commentaires
MEMBRES							
Australie		1 ^{er} : avril 2004 2 nd : juillet 2012		1 ^{er} : 1998 2 nd : 2006 3 ^e : 2014 PAN en 2018.		2003	Requins : Le 2nd PAN-requins (Plan requins 2) a été publié en juillet 2012 et est accompagné d'une stratégie de mise en œuvre opérationnelle : http://www.daff.gov.au/fisheries/environment/sharks/sharkplan2 Oiseaux de mer : A mis en œuvre depuis 1998 un Plan de réduction des menaces (TAP) pour les oiseaux de mer pêchés accidentellement (ou accessoirement) au cours des opérations de pêche palangrières. L'actuel TAP a pris effet en 2014 et remplit largement le rôle d'un PAN appliqué aux pêcheries palangrières. http://www.antarctica.gov.au/data/assets/pdf_file/0017/21509/Threat-Abatement-Plan-2014.pdf. L'Australie a élaboré en 2018 un PAN visant à traiter les risques potentiels pour les oiseaux de mer, posés par les autres méthodes de pêche, y compris la palangre opérée dans les eaux territoriales, qui ne sont pas couvertes par le plan actuel de réduction des menaces. L'Australie est en cours d'élaboration d'un PAN visant à traiter les risques potentiels pour les oiseaux de mer, posés par les autres méthodes de pêche, y compris la palangre opérée dans les eaux territoriales, qui ne sont pas couvertes par le plan actuel de réduction des menaces. Tortues marines : Les mesures actuelles d'atténuation et de gestion des prises accessoires de tortues marines de l'Australie remplissent les obligations des Directives de la FAO sur les tortues marines.
Bangladesh							Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Chine		—		—			Requins : La Chine envisage actuellement d'élaborer un PAN pour les requins. Oiseaux de mer : L'élaboration n'a pas commencé. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.

–Taïwan, Chine		1 ^{er} : mai 2006 2 nd : mai 2012		1 ^{er} : mai 2006 2 nd : juillet 2014		Requins : Aucune révision prévue pour le moment. Oiseaux de mer : Aucune révision prévue pour le moment. Tortues marines : Loi de protection de la vie sauvage introduite en 2013, la faune protégée ne sera pas dérangée, maltraitée, chassée, tuée, commercialisée, exhibée, exposée, possédée, importée, exportée, élevée ou reproduite, sauf en cas de circonstances particulières fixées par cette législation ou toute législation connexe. <i>Cheloniidae sp.</i>, <i>Caretta Caretta</i>, <i>Chelonia mydas</i>, <i>Eretmochelys imbricate</i>, <i>Lepidochelys olivacea</i> et <i>Dermochelys coriacea</i> sont inscrites sur la Liste des espèces protégées. Le règlement sur la gestion des pêches nationales hauturières demande à tous les navires de pêche de posséder des coupe-lignes, des dégorgeoirs et un filet de virage afin de faciliter la manipulation et la remise à l'eau rapide des tortues marines capturées ou maillées.
Comores		–		–		Requins : La pêche au requin est interdite Oiseaux de mer : Aucune flottille n'opère au sud de 25 degrés Sud. Tortues marines : Conformément au Code des pêches des Comores, article 78, « la pêche, la capture, la possession et la commercialisation des tortues et des mammifères marins, ou des organismes aquatiques protégés, sont strictement interdites conformément à la législation nationale en vigueur et aux conventions internationales applicables aux Comores ».
Érythrée						Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Union européenne		5 fév. 2009		16 nov. 2012	2007	Requins : Approuvé le 5 fév. 2009 et en cours de mise en œuvre. Oiseaux de mer : Le vendredi 16 novembre, l'UE adopta un plan d'action afin de traiter le problème des prises accidentelles d'oiseaux de mer par les engins de pêche. Tortues marines : Le Règlement n° 520/2007 du 7 mai 2007 du Conseil de l'Union européenne établit des mesures techniques pour la conservation des tortues marines, comprenant des articles et dispositions visant à réduire les prises accessoires de tortues marines. Ce règlement exhorte les États membres à faire tout leur possible pour réduire l'impact de la pêche sur les tortues marines, en appliquant tout particulièrement les mesures prévues dans les paragraphes 2, 3 et 4 de la résolution.

France (outre-mer)		5 fév. 2009		2009, 2011		2015	Requins : Approuvé le 5 fév. 2009. Oiseaux de mer : Mis en œuvre en 2009 et 2011. 2009 pour le pétrel de Barau et 2011 pour l'albatros d'Amsterdam. Tortues marines : Mis en œuvre en 2015 pour les cinq espèces de tortues marines présentes dans l'océan Indien sud-ouest.
Inde							Requins : En préparation. En juin 2015, l'Inde a publié un document intitulé « <i>Guidance on National Plan of Action for Sharks in India</i> », qui vise à orienter le PAN-requins et à (1) présenter un aperçu de l'état actuel de la pêche indienne ciblant les requins, (2) évaluer les mesures de gestion actuelles et leur efficacité, (3) identifier les lacunes dans les connaissances devant être abordées dans le PAN-requins, et (4) suggérer un thème pour le PAN-requins. Oiseaux de mer : L'Inde a déterminé que les interactions avec les oiseaux de mer n'étaient pas un problème pour ses flottilles. Toutefois, l'évaluation formelle requise par le GTEPA et le CS n'a pas encore été effectuée. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Indonésie		–		–			Requins : L'Indonésie a établi un PAN pour les requins et les raies pour la période 2015-2019 Oiseaux de mer : Un PAN a été finalisé en 2016 Tortues marines : L'Indonésie a établi un PAN pour les tortues marines mais celui-ci ne respecte pas totalement les directives de la FAO. L'Indonésie a également mis en œuvre le Règlement ministériel n° 12/2012 portant sur la pêche de capture hauturière et visant à réduire les prises accessoires de tortues.
Iran, Rép. islamique d'		–		–		–	Requins : A communiqué à toutes les coopératives de pêche les résolutions de la CTOI sur les requins. A mis en place une interdiction de la rétention des requins vivants. Oiseaux de mer : R.I. d'Iran a déterminé que les interactions avec les oiseaux de mer n'étaient pas un problème pour leur flottille, puisqu'elle n'est constituée que de fileyeurs, c.-à-d. d'aucun palangrier. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Japon		3 déc. 2009		3 déc. 2009			Requins : Rapport d'évaluation du PAN-requins soumis au COFI en juillet 2012 (révisé en 2016) Oiseaux de mer : Rapport d'évaluation du PAN-oiseaux de mer soumis au COFI en juillet 2012 (révisé en 2016). Tortues marines : Toutes les flottilles japonaises mettent pleinement en œuvre la Résolution 12/04.

Kenya			n.d.	–		Requins : Un Plan d'action national pour les requins est en cours d'élaboration et mettra en place un cadre formel garantissant la conservation et la gestion des requins, ainsi que leur utilisation durable à long terme au Kenya. Des réunions préliminaires ont été organisées et la finalisation du PAN est prévue pour 2017. Oiseaux de mer : Le Kenya ne possède pas sur son registre de palangrier battant son pavillon. Il n'existe aucune preuve d'interaction entre les oiseaux de mer et les engins de la flottille de pêche actuelle. Le Kenya n'envisage donc pas d'élaborer un PAN-oiseaux de mer pour le moment. Tortues marines : La loi kenyane sur la pêche interdit la rétention et le débarquement des tortues capturées accidentellement lors des opérations de pêche. Des efforts de sensibilisation sont organisés auprès des flottilles artisanales de fileyeurs et de palangriers sur les mesures d'atténuation améliorant la conservation des tortues marines.
Corée, République de		8 août 2011		2014 – pêcheries nationales		Requins : En cours de mise en œuvre. Oiseaux de mer : Il a déjà été appliqué dans les pêches domestiques et il est prévu de soumettre un PAI-oiseaux de mer à la FAO d'ici fin 2018. Tortues marines : Tous les navires de la Rép. de Corée mettent pleinement en œuvre la Rés. 12/04.
Madagascar		–		–		Requins : L'élaboration n'a pas commencé. Oiseaux de mer : L'élaboration n'a pas commencé. Note : un système de suivi halieutique est en place afin d'assurer l'application par les navires de pêche des mesures de conservation et de gestion de la CTOI vis-à-vis des requins et oiseaux de mer. Tortues marines : Les livres de bord contiennent des prises nulles de tortues marines. Tous les palangriers utilisent des hameçons circulaires. Ceci a été confirmé par les observateurs embarqués et les échantillonneurs au port.

Malaisie		2008 2014		–		2008	Requins : Une révision du PAN-requin a été publiée en 2014. Oiseaux de mer : À élaborer Tortues marines : Un PAN pour la conservation et la gestion des tortues marines a été publié en 2008. Une révision sera publiée en 2017.
Maldives, République des		Avr. 2015	n.d.	–			Requins : Les Maldives ont élaboré un PAN-requins avec l'aide du projet sur les Grands écosystèmes marins de la baie du Bengale (BoBLME). Une consultation des parties prenantes du PAN-requins a été organisée en avril 2014. Le PAN-requins est dans sa phase de finalisation et devrait être publié en novembre 2014. Les livres de bord de la palangre assurent la collecte des données sur les prises accessoires de requins par genre. Les Maldives déclareraient les prises accessoires de requins aux réunions des groupes de travail techniques concernés de la CTOI. Oiseaux de mer : L'article 12 du PAI stipule que les CPC doivent adopter un PAN « si un problème existe ». La Résolution 05/09 de la CTOI suggère aux CPC de déclarer les oiseaux de mer au Comité scientifique de la CTOI si elles sont concernées par ce problème. Les Maldives considèrent que les oiseaux de mer ne posent pas de problème à leurs pêcheries, que ce soit la pêche à la canne ou à la palangre. La nouvelle réglementation sur la pêche palangrière prévoit des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer. Tortues marines : Le règlement applicable aux palangriers comporte des dispositions de réduction des prises accessoires de tortues marines. Ce règlement exige des palangriers qu'ils aient à bord des dégorgeoirs permettant de retirer les hameçons, ainsi qu'un coupe-ligne, afin de libérer les tortues marines, comme prescrit dans la Résolution 12/04.
Maurice		2016					Requins : Le PAN-requins a été finalisé ; il se concentre sur les actions nécessaires pour influencer la pêche étrangère au travers du processus de la CTOI et des conditions d'obtention des licences, ainsi que sur l'amélioration de la législation nationale, des compétences et des systèmes de manipulation des données disponibles pour gérer les requins. Oiseaux de mer : Maurice ne possède aucun bateau opérant au sud de 25° S. Toutefois, il a été demandé aux entreprises de pêche de mettre en œuvre les mesures d'atténuation fournies dans les résolutions de la CTOI. Tortues marines : Les tortues marines sont protégées par la législation nationale. Il a été demandé aux entreprises de pêche d'avoir à bord des coupe-lignes et des dégorgeoirs afin de faciliter la manipulation et la remise à l'eau rapide des tortues marines capturées ou maillées.
Mozambique		–		–			Requins : La rédaction du PAN-requins a débuté en 2016. Pour le moment, une évaluation de référence a été réalisée et des informations sur les espèces de requins côtiers, pélagiques et démersaux présentes le long de la côte mozambicaine ont été rassemblées. Le processus en cours devrait être achevé d'ici fin 2018. Oiseaux de mer : Le Mozambique informe régulièrement les patrons de pêche des navires des exigences de déclaration des interactions entre les oiseaux de mer et la flottille palangrière. Tortues marines : Voir ci-dessus.

Oman, Sultanat d'						Requins : Un PAN-requins est en cours de rédaction et devrait être finalisé en 2017 Oiseaux de mer : Pas encore initié. Tortues marines : La loi n'autorise pas les captures de tortues marines et il est demandé aux pêcheurs de relâcher toute tortue marine hameçonnée ou maillée. La flottille palangrière doit posséder des coupe-lignes et des dégorgeoirs.
Pakistan						Requins : Les requins sont débarqués avec leurs nageoires attachées et chaque partie du corps des requins est utilisée. Un atelier de consultation des parties prenantes a été organisé du 28 au 30 mars 2016 pour examiner les mesures du projet de PAN-requins. Ce projet de PAN a été diffusé aux principales parties prenantes et des commentaires, dont la date butoir était fixée au 30 juin 2016, ont été reçus. La version définitive du PAN-requins a été soumise aux départements provinciaux des pêches pour approbation. Entre-temps, les départements provinciaux des pêches ont promulgué un avis concernant la capture, le commerce et/ou la rétention des requins, notamment des requins-renards, des requins-marteaux, des requins océaniques, des requins-baleines, des guitares, des poissons-scie, des Rhynchobatus et des Mobulidae. Oiseaux de mer : Le Pakistan considère que les interactions avec les oiseaux de mer ne posent pas de problème à la flottille pakistanaise, puisqu'elle n'est pas constituée de palangriers. Tortues marines : Le Pakistan a déjà élaboré un règlement interdisant de capturer et de conserver les tortues marines. Quant à la réduction des prises accessoires de tortues marines par les fileyeurs, à l'heure actuelle le ministère des Pêches maritimes (MFD) réalise une évaluation en collaboration avec l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN) du Pakistan. Une réunion du Comité de coordination des parties prenantes a été organisée le 10 septembre 2014. Le « Rapport d'évaluation des tortues marines (RET) » sera finalisé en février 2015 et les directives/le plan d'action requis seront finalisés d'ici juin 2015. Conformément à la clause 5 (c) de la loi du Pakistan sur l'inspection & le contrôle de la qualité du poisson, de 1997, il est totalement interdit d'exporter et de consommer localement les « tortues marines, tortues de terre, serpents, mammifères, y compris dugongs, dauphins, marsouins et baleines, etc. ».
Philippines		Sept. 2009		–		Requins : En révision périodique. Oiseaux de mer : L'élaboration n'a pas commencé. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Seychelles, République des		Avr. 2007		–		Requins : Les Seychelles ont élaboré et sont en cours de mise en œuvre d'un nouveau PAN pour les requins pour les années 2016-2020. Oiseaux de mer : La SFA collabore avec <i>Birdlife South Africa</i> afin d'élaborer un PAN pour les oiseaux de mer. Un consultant sera recruté pour débiter cette élaboration en décembre 2017. Tortues marines : Il est prévu qu'un PAN pour les tortues marines démarre en 2018.
Sierra Leone						Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.

Somalie						Requins : La Somalie est actuellement en cours de révision de sa législation halieutique (l'actuelle date de 1985) et envisagera l'élaboration d'un PAN dans le cadre de ce processus de révision. Oiseaux de mer : Voir ci-dessus. Tortues marines : La loi et la législation halieutiques nationales de la Somalie ont été révisées et approuvées en 2014. Elles comportent des articles sur la protection des tortues marines. Une autre révision de la loi nationale est en cours afin de l'harmoniser avec les Résolutions de la CTOI et devrait être présentée en 2017 au nouveau Parlement, pour approbation.
Afrique du Sud, République d'		—		2008		Requins : Le PAN-requins a été approuvé pour la première fois et publié en 2013. Une mise à jour du PAN a été fournie en 2018. Oiseaux de mer : Publié en août 2008 et mis en œuvre. La révision du PAN-oiseaux de mer est prévue. Tortues marines : Les conditions des permis sud-africains de pêche palangrière ciblant les grands pélagiques interdisent le débarquement des tortues. Toutes les interactions avec les tortues sont enregistrées, par espèce, dans les livres de bord et les rapports d'observateurs, y compris les données sur l'état à la remise à l'eau. Il est demandé aux navires d'avoir des dégorgeoirs à bord, et des instructions de manipulation et de libération des tortues conformes aux directives de la FAO sont incluses dans les conditions des permis sud-africains de pêche aux grands pélagiques. Toutes les interactions avec les tortues se produisant dans les différentes zones de compétence sont déclarées aux ORGP concernées. Les récentes études sud-africaines sur l'impact des débris marins sur les tortues ont été publiées dans la littérature scientifique (Ryan et al. 2016). Les sites de ponte des tortues marines se trouvant en Afrique du Sud sont protégés par les AMP côtières depuis 1963.
Sri Lanka						Requins : Un PAN-requins a été finalisé et est en cours de mise en œuvre. Oiseaux de mer : Le Sri Lanka a déterminé que les interactions avec les oiseaux de mer n'étaient pas un problème pour ses flottilles. Toutefois, un examen formel n'a pas encore été fourni au GTEPA et au CS, pour approbation. Tortues marines : La mise en œuvre en 2015 des Directives de la FAO visant à réduire la mortalité des tortues de mer liée aux opérations de pêche a été soumise à la CTOI en janvier 2016. Les tortues marines sont protégées par la loi au Sri Lanka. Les palangriers doivent avoir à bord des dégorgeoirs permettant de retirer les hameçons, ainsi qu'un coupe-ligne, afin de libérer les tortues marines capturées. Les filets maillants de plus de 2,5 km de long sont désormais interdits par la législation nationale. La déclaration des prises accessoires a été rendue obligatoire par la loi et est effectuée via les livres de bord.
Soudan						Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.

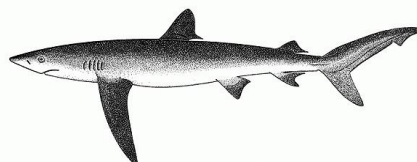
Tanzanie, Rép.-Unie de		–		–		Requins : Les discussions initiales ont débuté. Oiseaux de mer : Les discussions initiales ont débuté. Note : les termes et conditions pour la protection des requins et oiseaux de mer sont contenus dans les licences de pêche. Tortues marines : Les tortues marines sont protégées par la loi. Toutefois, il existe un Comité national de conservation des tortues et dugongs qui supervise toutes les questions relatives aux tortues marines et aux dugongs. À ce jour, nous n'avons aucune information sur les interactions entre les tortues marines et la pêche palangrière.
Thaïlande		23 nov. 2005		–		Requins : Second PAN-requins en cours de rédaction. Oiseaux de mer : L'élaboration n'a pas commencé. Tortues marines : Pas encore mis en œuvre.
Royaume-Uni	n.d.	–	n.d.	–	–	Les eaux du territoire britannique de l'océan Indien (archipel des Chagos) sont une aire marine protégée fermée à la pêche sauf pour les pêcheurs sportifs opérant dans les 3 milles marins autour de Diego Garcia. Dans ce contexte, aucun PAN n'a été élaboré. Requins/oiseaux de mer : Quant aux requins, le RU est le 24^e signataire du « Mémoire d'entente sur la conservation des requins migrateurs » de la Convention sur les espèces migratrices, lequel s'applique également aux territoires d'outre-mer du RU, y compris aux territoires britanniques de l'océan Indien ; la section 7 (10) (e) de l'<i>Ordonnance sur les pêches (conservation et gestion)</i> concerne la pêche récréative et exige la libération vivante des requins. Aucun oiseau de mer n'est capturé par la pêche récréative. Tortues marines : Aucune tortue marine n'est capturée par la pêche récréative. Un programme de suivi est en place afin d'évaluer la population de tortues marines dans le territoire britannique du RU.
Yémen						Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
PARTIES COOPÉRANTES NON-CONTRACTANTES						
Libéria						Requins : Aucune information reçue par le Secrétariat. Oiseaux de mer : Aucune information reçue par le Secrétariat. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.
Sénégal		25 sept. 2006		–		Requins : La Commission sous-régionale des pêches a aidé le Sénégal à élaborer un PAN-requins en 2005. Les autres activités réalisées comprennent l'organisation de consultations avec l'industrie, des recherches sur la biologie des requins ainsi que des études socio-économiques sur la pêche aux requins. Le PAN est en cours de révision. L'inclusion d'une taille de maille minimale, d'une taille minimale pour les requins et une interdiction du prélèvement des ailerons sont à l'étude. Oiseaux de mer : La nécessité d'un PAN-oiseaux de mer n'a pas encore été évaluée. Tortues marines : Aucune information reçue par le Secrétariat.

ANNEXE IX

Résumé exécutif : PEAU BLEUE



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

État du peau bleue dans l'océan Indien (BSH : *Prionace glauca*)TABLEAU 1. Peau bleue : État du peau bleue (*Prionace glauca*) dans l'océan Indien.

Zone	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 :	27 288 t
	Prises estimées 2015 :	54 735 t
	Requins non compris ailleurs (nca) 2017 :	52 487 t
	Prises moyennes déclarées 2013–2017 :	29 293 t
	Prises moyennes estimées 2011–2015 :	54 993 t
	Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2012–2016 :	50 677 t
	PME (1 000 t) (IC 80 %) ³ :	33,0 (29,5 - 36,6)
	F _{PME} (IC 80 %) ³ :	0,30 (0,30 - 0,31)
	SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) ^{3,4} :	39,7 (35,5 - 45,4)
	F ₂₀₁₅ /F _{PME} (IC 80 %) ³ :	0,86 (0,67 - 1,09)
	SB ₂₀₁₅ /SB _{PME} (IC 80 %) ³ :	1,54 (1,37 - 1,72)
	SB ₂₀₁₅ /SB ₀ (IC 80 %) ³ :	0,52 (0,46 - 0,56)
		72,6 %

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

³ Les estimations se rapportent au modèle de référence utilisant les prises estimées.

⁴ Fait référence à la biomasse féconde du stock

Légende du code couleur	Stock surexploité (SB ₂₀₁₅ /SB _{PME} < 1)	Stock non surexploité (SB ₂₀₁₅ /SB _{PME} ≥ 1)
Stock sujet à la surpêche (F ₂₀₁₅ /F _{PME} > 1)	0 %	27,4 %
Stock non sujet à la surpêche (F ₂₀₁₅ /F _{PME} ≤ 1)	0 %	72,6 %
Non évalué / incertain		

TABLEAU 2. Peau bleue : État de menace du peau bleue (*Prionace glauca*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Peau bleue	<i>Prionace glauca</i>	Quasi-menacé	—	—

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Stevens 2009

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des progrès considérables ont été accomplis, depuis la dernière évaluation du peau bleue de l'océan Indien, en matière d'intégration de nouvelles sources de données et d'approches de modélisation. Les incertitudes relatives aux données saisies et à la configuration des modèles ont été explorées au moyen d'une analyse de sensibilité. Quatre modèles d'évaluation de stock ont été appliqués au peau bleue en 2017, à savoir un modèle fondé uniquement sur les prises et limité en données (ARS), deux modèles bayésiens de dynamique de biomasse (un JABBA avec erreur de processus et un modèle de production de Pella-Tomlinson sans erreur de processus), et un modèle intégré structuré par âge (SS3) (Fig. 1). Tous les modèles ont produit des résultats similaires suggérant que le stock n'est pas surexploité ni sujet à la surpêche à l'heure actuelle, mais que ses trajectoires montrent des tendances constantes en direction du quadrant « surexploité et sujet à la surpêche » du diagramme de Kobe (Fig 1). Un modèle de référence a été choisi sur la base des meilleures données biologiques de l'océan Indien, de la cohérence des séries d'abondance relative des PUE standardisées, des ajustements des modèles et de l'étendue spatiale des données (Fig. 1, Tableau 1). Le principal changement dans les paramètres biologiques depuis la précédente évaluation de stock concerne la relation stock-

recrutement, c.-à-d. une pente à l'origine = 0,79, suite à la mise à jour des principaux paramètres biologiques calculés pour l'océan Indien. Les grands axes d'incertitude identifiés dans le modèle actuel concernent les prises et les indices d'abondance des PUE. Les résultats du modèle ont été explorés en fonction de leur sensibilité aux grands axes d'incertitude identifiés. Si les regroupements alternatifs de PUE étaient utilisés, l'état du stock était légèrement plus positif ($B > B_{PME}$ et $F < F_{PME}$), tandis que si les séries de capture alternatives (*trade* et *EUPOA*) étaient utilisées, l'estimation de l'état du stock aboutissait à $F > F_{PME}$. L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêche donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le peau bleue a obtenu un classement de vulnérabilité moyen (n° 10) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'espèce de requins la plus productive, mais aussi la deuxième la plus sensible à la palangre. Il a été estimé que le peau bleue n'était pas sensible, et donc pas vulnérable, à la senne. L'actuel état de menace UICN « Quasi menacé » s'applique au peau bleue au niveau mondial (Tableau 2). Les informations disponibles sur cette espèce se sont améliorées ces dernières années. Les peaux bleues sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien et dans certains endroits ils sont pêchés dans leurs zones de nurserie. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent au moins 25 ans, sont matures vers 4–6 ans et ont 25–50 petits tous les ans –, ils sont considérés comme les requins pélagiques les plus productifs. D'après la force probante disponible en 2017, l'état du stock est déterminé comme n'étant pas surexploité ni sujet à la surpêche (Tableau 1).

Perspectives. Un accroissement de l'effort pourrait aboutir à une baisse de la biomasse. La matrice de stratégie de Kobe II (Tableau 3) donne la probabilité de dépasser les niveaux de référence à court (3 ans) et long terme (10 ans), selon plusieurs pourcentages de modification des prises.

Avis de gestion. Même si le peau bleue a été évalué en 2017 comme n'étant pas surexploité ni sujet à la surpêche, il est probable qu'un maintien des prises actuelles aboutisse à une diminution de la biomasse et donc que le stock devienne surexploité et sujet à la surpêche dans un futur proche (Tableau 3). Si les prises sont réduites d'au moins 10 %, la probabilité de maintenir la biomasse du stock au-dessus des niveaux de référence de la PME ($B > B_{PME}$) pendant les 8 prochaines années sera accrue (Tableau 3). Le stock devrait être étroitement surveillé. Bien qu'il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d'enregistrement et de déclaration (Résolution 16/06), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l'avenir.

Il convient également de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME) :** l'estimation pour l'ensemble du stock de l'océan Indien est de 33 000 t.
- **Points de référence :** La Commission n'a pas adopté de points de référence ni de règles d'exploitation pour les requins.
- **Principal engin de pêche (2013–2017) :** palangre côtière ; palangre ciblant l'espadon ; palangre (surgélatrice).
- **Principales flottilles (2013–2017) :** Indonésie ; UE, Espagne ; Taïwan, Chine ; Japon ; UE, Portugal.

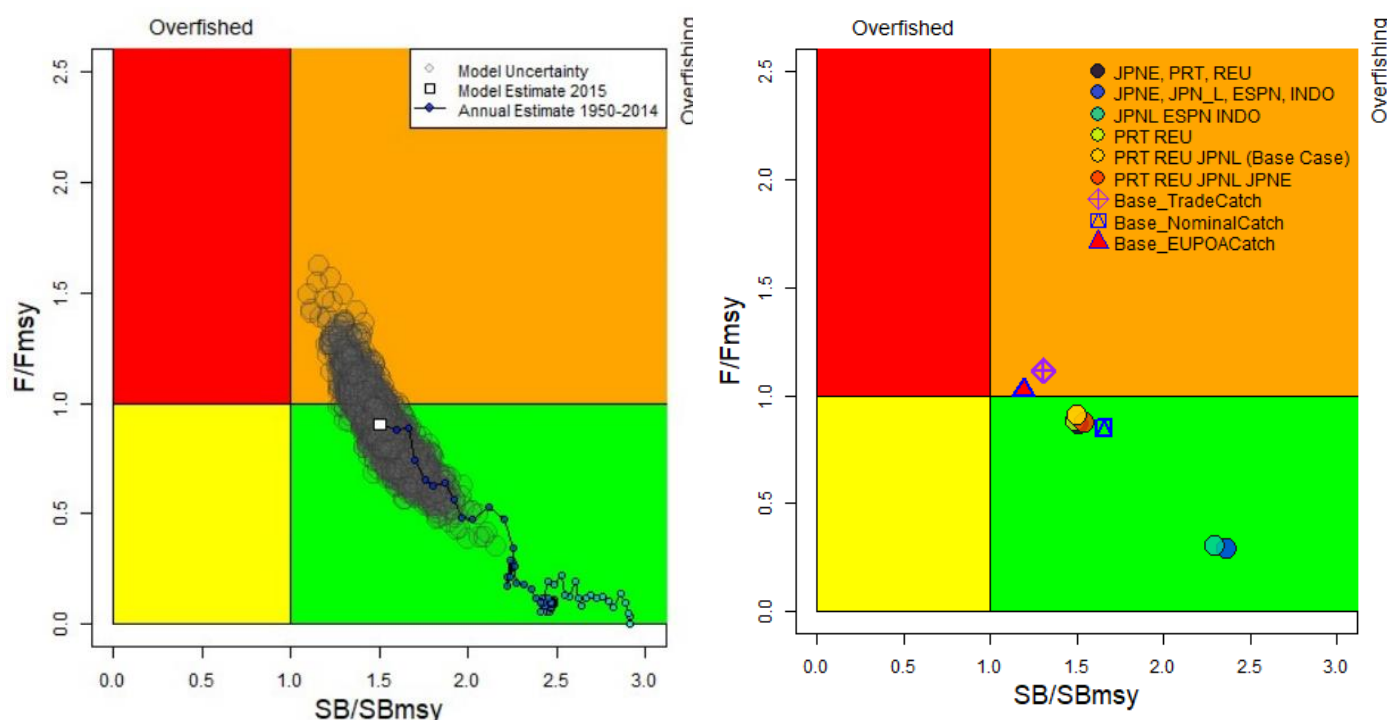


Fig. 1. Peau bleue : Diagramme de Kobe de l'évaluation de stock appliquée à l'ensemble de l'océan Indien, réalisée avec les estimations 2017 issues du modèle de référence et de plusieurs modèles de sensibilité explorés avec plusieurs reconstructions des prises et des ajustements des séries de PUE. (À gauche : modèle de référence comportant la trajectoire et les incertitudes MCMC pour l'année finale ; à droite : estimations des passes de sensibilité des modèles pour l'année finale). Tous les modèles présentés utilisent SS3 - *Stock Synthesis III*.

TABLEAU 3. Peau bleue : Matrice de stratégie de Kobe II de l'évaluation appliquée à l'ensemble de l'océan Indien. Probabilité (pourcentage) de violer les points de référence basés sur la PME pour neuf projections de captures constantes utilisant le modèle de référence (niveau de capture 2015* [54 735 t], $\pm 10\%$, $\pm 20\%$, $\pm 30\%$ et $\pm 40\%$), d'ici 3 ans et 10 ans.

Point de référence et période de projection	Projections de capture alternatives (par rapport au niveau de capture 2015*) et probabilité (%) de violer les points de référence basés sur la PME								
Prises par rapport à 2015	60 %	70 %	80 %	90 %	100 %	110 %	120 %	130 %	140 %
Prises (t)	(32 841)	(38 315)	(43 788)	(49 262)	(54 735)	(60 209)	(65 682)	(71 156)	(76 629)
B₂₀₁₈ < B_{PME}	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	0 %	1 %	1 %	3 %
F₂₀₁₈ > F_{PME}	0 %	1 %	7 %	25 %	49 %	69 %	83 %	91 %	95 %
B₂₀₂₅ < B_{PME}	0 %	1 %	8 %	25 %	48 %	68 %	82 %	89 %	92 %
F₂₀₂₅ > F_{PME}	0 %	7 %	35 %	67 %	87 %	95 %	97 %	94 %	90 %

* : le niveau de capture moyen et les modifications de pourcentage respectives se rapportent aux séries des prises estimées utilisées dans le modèle de référence final (IOTC-2017-WPEB13-23)

ANNEXE X

RESUME EXECUTIF : REQUIN OCEANIQUE



État du requin océanique dans l'océan Indien (OCS : *Carcharhinus longimanus*)

Espèce de l'ANNEXE II de la CITES

TABEAU 1. Requin océanique : État du requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 :	45 t	
	Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 :	52 487 t	
	Prises moyennes déclarées 2013–2017 :	232 t	
	Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013-2017 :	50 678 t	
	PME (1 000 t) (IC 80 %) :	inconnu	
	F _{PME} (IC 80 %) :		
	SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) :		
	F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80%) :		
	SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) :		
	SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :		

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABEAU 2. Requin océanique : État de menace du requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin océanique	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Vulnérable	—	—

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Baum et al. 2006

CITES - En mars 2013, la CITES est convenu d'inclure le requin océanique à l'Annexe II afin de mieux le protéger en interdisant son commerce international ; cette mesure entrera en vigueur le 14 septembre 2014.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à la relation entre l'abondance, les séries de PUE standardisées et les prises totales de la dernière décennie (Tableau 1). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêcherie donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin océanique a obtenu un classement de vulnérabilité moyen (n° 9) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives mais seulement moyennement sensibles à la palangre. Il a été estimé que le requin océanique était la 11^e espèce de requin la plus vulnérable à la senne, car il a été caractérisé comme ayant un taux de productivité relativement bas et une sensibilité moyenne à cet engin. L'actuel état de menace UICN « Vulnérable »

s'applique au requin océanique au niveau mondial (Tableau 2). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce dans l'océan Indien et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Les requins océaniques sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps, sont matures vers 4–5 ans, et ont assez peu de petits (<20 individus tous les deux ans) –, les requins océaniques sont vraisemblablement vulnérables à la surpêche. Malgré la faible quantité de données, des études récentes (Tolotti et al., 2016) suggèrent que l'abondance du requin océanique aurait diminué ces dernières années (2000-2015) par rapport aux années antérieures (1986-1999). Les indices de PUE standardisés de la palangre pélagique, disponibles pour le Japon et l'UE, Espagne, indiquent des tendances contradictoires, comme décrit dans la section « informations complémentaires de la CTOI » sur le requin océanique. Il n'existe aucune évaluation quantitative du stock et le nombre d'indicateurs halieutiques de base actuellement disponibles sur le requin océanique est limité dans l'océan Indien ; l'état du stock est donc **inconnu** (Tableau 1).

Perspectives. Il se peut qu'un maintien ou un accroissement de l'effort, associé à la mortalité par pêche, aboutisse à une baisse de la biomasse, de la productivité et des PUE. La piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement et donc la concentration d'une part importante de l'effort de pêche palangrier vers certaines zones du sud et de l'est de l'océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l'océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l'exception de la flottille japonaise qui n'a pas retrouvé ses niveaux de présence d'avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin océanique aient diminué dans les zones australes et orientales, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. La Commission devrait envisager une approche de précaution en matière de gestion du requin océanique, sachant que des études récentes suggèrent que la mortalité au virage est élevée (50 %) dans l'océan Indien (IOTC-2016-WPEB12-26) et que les taux de mortalité après interaction avec d'autres types d'engins, tels que la senne et le filet maillant, peuvent être plus élevés. Bien qu'il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d'enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l'avenir. La Résolution 13/06 *Sur un cadre scientifique et de gestion pour la conservation des requins capturés en association avec des pêcheries gérées par la CTOI* interdit la rétention à bord, le transbordement, le débarquement ou le stockage de tout ou partie de la carcasse des requins océaniques. Étant donné que certaines CPC déclarent toujours que le requin océanique est une capture débarquée, il est nécessaire de renforcer les mécanismes permettant de garantir que les CPC se conforment à la résolution 13/06.

Il convient de noter également les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Non applicable. Rétention interdite.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche (2013-2017)** : Filet maillant ; filet maillant/palangre.
- **Principales flottilles (2013-2017)** : Comores ; R.I. d'Iran ; Sri Lanka ; Inde ; et Maldives (déclarés comme rejetés/relâchés vivants par la Chine, les Maldives, la Corée, la France, Maurice, l'Australie, l'Afrique du Sud, le Sri Lanka, le Japon).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

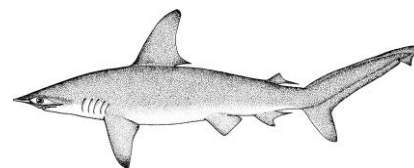
Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1.

ANNEXE XI

RESUME EXECUTIF : REQUIN-MARTEAU HALICORNE



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

État du requin-marteau halicorne dans l'océan Indien (SPL : *Sphyrna lewini*)

Espèce de l'ANNEXE II de la CITES

TABLEAU 1. État du requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 : 118 t	
	Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 : 52 487 t	
	Prises moyennes déclarées 2013–2017 : 76 t	
	Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013–2017 : 50 678 t	
	PME (1 000 t) (IC 80 %) : F _{PME} (IC 80 %) : SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80 %) : SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) : SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :	inconnu

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABLEAU 2. État de menace du requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin-marteau	<i>Sphyrna lewini</i>	En danger	En danger	–

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Baum 2007

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. L'actuel état de menace UICN « En danger » s'applique au requin-marteau halicorne au niveau mondial et au niveau de l'océan Indien occidental en particulier (Tableau 2). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêche donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin-marteau halicorne a obtenu un faible classement de vulnérabilité (n° 17) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives mais peu sensibles à la palangre. Le requin-marteau halicorne a été estimé par l'ERE comme étant la douzième espèce de requin la plus vulnérable à la senne, mais avec un niveau de vulnérabilité inférieur à celui de la palangre, du fait d'une sensibilité inférieure. Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Les requins-marteaux halicornes sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien. Ils sont extrêmement vulnérables face aux pêcheries au filet maillant. En outre, les individus occupent des zones de nurserie côtières et peu profondes, souvent lourdement exploitées par les pêcheries côtières. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (plus de 30 ans) et ont assez peu de petits (<31 individus tous les ans) –, les requins-marteaux halicornes sont vulnérables à la

surpêche. Il n'existe aucune évaluation quantitative du stock et aucun indicateur halieutique de base actuellement disponible sur le requin-marteau halicorne dans l'océan Indien ; l'état du stock est donc **inconnu** (Tableau 1).

Perspectives. Il se peut qu'un maintien ou un accroissement de l'effort aboutisse à une baisse de la biomasse et de la productivité. La piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement et donc la concentration d'une part importante de l'effort de pêche palangrier vers certaines zones du sud et de l'est de l'océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l'océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l'exception de la flottille japonaise qui n'a pas retrouvé ses niveaux de présence d'avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin-marteau halicorne aient diminué dans les zones australes et orientales au cours de cette période, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. Malgré l'absence d'évaluation du stock, la Commission devrait envisager d'adopter une approche prudente en mettant en place des mesures de gestion pour le requin-marteau halicorne. Bien qu'il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d'enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l'avenir.

Il convient de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Inconnue.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche** (2013-2017) : Filet tournant, filet maillant, palangre (fraîche), palangre-côtière.
- **Principales flottilles** (2013-2017) : Sri Lanka ; Seychelles ; NCA-frais (déclarés comme relâchés vivants/rejetés par l'UE-France, l'Afrique du Sud, l'Indonésie, le Japon).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1.

Annexe XII
Résumé exécutif : REQUIN-TAUPE BLEU



État du requin-taupe bleu dans l'océan Indien (SMA : *Isurus oxyrinchus*)

TABEAU 1. Requin-taupe bleu : État du requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) dans l'océan Indien.

L'UE 1: Requin taape bleu : Etat du requin taape bleu (<i>Isurus paucus</i>) dans l'océan indien.			
Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 :	1 680 t	
	Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 :	52 487 t	
	Prises moyennes déclarées 2013–2017 :	1 601 t	
	Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013–2017 :	50 678 t	
	PME (1 000 t) (IC 80 %) :	inconnu	
	F _{PME} (IC 80 %) :		
	SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) :		
	F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80 %) :		
	SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) :		
	SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :		

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABEAU 2. Requin-taupe bleu : État de menace du requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin-taupe bleu	<i>Isurus oxyrinchus</i>	En danger	—	—

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Cailliet 2009

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à la relation entre l'abondance, les séries de PUE standardisées et les prises totales de la dernière décennie (Tableau 1). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêcherie donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin-taupe bleu a obtenu le plus haut classement de vulnérabilité (n° 1) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives et fortement sensibles à la palangre. Le requin-taupe bleu a été estimé par l'ERE comme étant la quatrième espèce de requin la plus vulnérable à la senne, mais avec un niveau de vulnérabilité inférieur à celui de la palangre, du fait d'une sensibilité moindre de cette espèce à la senne. L'actuel état de menace UICN « Vulnérable » s'applique au requin-taupe bleu au niveau mondial (Tableau 2). Les tendances des séries de PUE standardisées de la flottille palangrière japonaise suggèrent que la biomasse a baissé entre 1994 et 2003, puis qu'elle a augmenté depuis lors. Les tendances des séries de PUE standardisées de la palangre de l'UE, Portugal suggèrent que la biomasse a baissé entre 1999 et 2004, puis qu'elle a augmenté depuis lors (voir les « informations complémentaires de la CTOI »). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce, mais cette situation s'est améliorée ces dernières

années. Les requins-taupes bleus sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (plus de 30 ans), les femelles sont matures vers 18-21 ans, et ont assez peu de petits (<25 individus tous les deux ou trois ans) –, les requins-taupes bleus peuvent être vulnérables à la surpêche. Il n'existe actuellement aucune évaluation quantitative du stock de requin-taube bleu dans l'océan Indien ; l'état du stock est donc **inconnu**.

Perspectives. Il se peut qu'un maintien ou un accroissement de l'effort aboutisse à une baisse de la biomasse, de la productivité et des PUE. La piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement et donc la concentration d'une part importante de l'effort de pêche palangrier vers certaines zones du sud et de l'est de l'océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l'océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l'exception de la flottille japonaise qui n'a pas retrouvé ses niveaux de présence d'avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin-taube bleu aient diminué dans les zones australes et orientales, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. Malgré l'absence d'évaluation du stock, la Commission devrait envisager d'adopter une approche prudente en mettant en place des mesures de gestion pour le requin-taube bleu. Bien qu'il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d'enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l'avenir.

Il convient également de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Inconnue.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche (2013-2017)** : Palangre ciblant l'espadon ; palangre (fraîche) ; palangre (ciblant les requins) ; filet maillant.
- **Principales flottilles (2013-2017)** : UE, Espagne ; Afrique du Sud ; UE, Portugal ; Japon ; Iran ; Chine ; Sri Lanka (déclarés comme rejetés/relâchés vivants par l'Australie, l'UE-France, l'Indonésie, le Japon, la Corée, l'Afrique du Sud).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

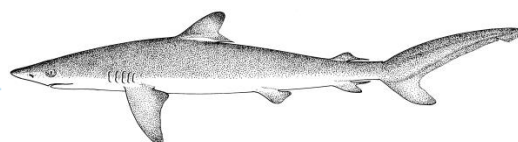
Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1.

ANNEXE XIII

RESUME EXECUTIF : REQUIN SOYEUX



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



État du requin soyeux dans l'océan Indien (FAL : *Carcharhinus falciformis*)

TABLEAU 1. Requin soyeux : État du requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs		Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 : Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 : Prises moyennes déclarées 2013–2017 : Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013–2017 :	1 491 t 52 487 t 2 577 t 50 678 t	
	PME (1 000 t) (IC 80 %) : F _{PME} (IC 80 %) : SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80%) : SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) : SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :	inconnu	

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABLEAU 2. Requin soyeux : État de menace du requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin soyeux	<i>Carcharhinus falciformis</i>	Quasi-menacé	Quasi-menacé	Quasi-menacé

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, 2012

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à la relation entre l'abondance et les séries de PUE nominales des principales flottilles palangrières, et aux prises totales de la décennie écoulée (Tableau 1). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêcherie donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin soyeux obtient un haut classement de vulnérabilité (n° 2) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives, et fortement sensibles à la palangre. Le requin soyeux a été estimé par l'ERE comme étant la cinquième espèce de requin la plus vulnérable à la senne, du fait de sa faible productivité et de sa forte sensibilité à la senne. L'actuel état de menace UICN « Quasi-menacé » s'applique au requin soyeux au niveau mondial et au niveau de l'océan Indien occidental et oriental en particulier (Tableau 2). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce, mais plusieurs études sur celle-ci ont été menées ces dernières années. Les

CPUE dérivées des observations de la pêche palangrière ont indiqué une diminution entre 2009 et 2011, suivie d'une tendance stable. Une première évaluation de stock a été effectuée en 2018 mais n'a pas pu être mise à jour en 2019. Cette évaluation est extrêmement incertaine toutefois, et l'état de la population de requins soyeux dans l'océan Indien est considéré comme incertain. Les requins soyeux sont fréquemment capturés par de nombreuses pêcheries de l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (plus de 20 ans), sont matures relativement tard (vers 6–12 ans), et ont assez peu de petits (<20 individus tous les deux ans) –, les requins soyeux peuvent être vulnérables à la surpêche. En dépit du manque de données, des sources non confirmées, y compris des campagnes de recherche sur la palangre indienne, suggèrent que l'abondance du requin soyeux a diminué au cours des dernières décennies, ce qui est décrit dans la section « informations complémentaires de la CTOI » sur le requin soyeux. Il n'existe aucune évaluation quantitative du stock et aucun indicateur halieutique de base actuellement disponible sur le requin soyeux dans l'océan Indien ; l'état du stock est donc **inconnu**.

Perspectives. Il est probable qu'un maintien ou un accroissement de l'effort aboutisse à une baisse de la biomasse, de la productivité et des PUE. L'impact de la piraterie dans l'océan Indien occidental a entraîné le déplacement d'une part importante de l'effort de pêche palangrier vers certaines zones du sud et de l'est de l'océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l'océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l'exception de la flottille japonaise qui n'a pas retrouvé ses niveaux de présence d'avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin soyeux aient diminué dans les zones australes et orientales, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. Malgré l'absence d'évaluation du stock, la Commission devrait envisager d'adopter une approche prudente en mettant en place des mesures de gestion pour le requin soyeux. Bien qu'il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d'enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l'avenir.

Il convient également de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Inconnue.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche (2013-2017)** : Filet maillant ; palangre (fraîche), palangre-côtière, palangre (surgélatrice).
- **Principales flottilles (2013-2017)** : Sri Lanka ; R.I. d'Iran ; Taïwan, Chine.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1.

Annexe XIV

Résumé exécutif : REQUIN-RENARD A GROS YEUX

État du requin-renard à gros yeux dans l'océan Indien (BTH : *Alopias superciliosus*)TABLEAU 1. Requin-renard à gros yeux : État du requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 : Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 : Prises moyennes déclarées 2013–2017 : Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013–2017 :	0 t 52 487 t 0 t 50 678 t
	PME (1 000 t) (IC 80 %) : F _{PME} (IC 80 %) : SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80%) : SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) : SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :	inconnu

¹ Limites pour l'océan Indien = zone de compétence de la CTOI² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABLEAU 2. Requin-renard à gros yeux : État de menace du requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin-renard à gros	<i>Alopias superciliosus</i>	Vulnérable	–	–

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Amorim et al. 2009

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à l'état du stock, du fait d'un manque d'informations requises pour évaluer le stock ou élaborer d'autres indicateurs (Tableau 1). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative d'évaluation des risques, destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêche donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin-renard à gros yeux a obtenu un haut classement de vulnérabilité (n° 4) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives et fortement sensibles à la palangre. Malgré sa faible productivité, le requin-renard à gros yeux a été classé comme ayant une faible vulnérabilité à la senne, du fait de sa faible sensibilité à cet engin. L'actuel état de menace UICN « Vulnérable » s'applique au requin-renard à gros yeux au niveau mondial (Tableau 2). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Les requins renards à gros yeux sont communément capturés par une série de pêcheries dans l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (+20 ans), sont matures vers 9–3 ans, et ont peu de petits (2–4 individus tous les ans) –, les requins-renards à gros yeux sont vulnérables

à la surpêche. Aucune évaluation quantitative de stock n’a été réalisée et les indicateurs halieutiques de base du requin-renard à gros yeux sont limités dans l’océan Indien. Ainsi, l’état du stock est **inconnu**.

Perspectives. L’effort de pêche à la palangre actuel est dirigé vers d’autres espèces, mais le requin-renard à gros yeux est fréquemment capturé accessoirement par ces pêcheries. La mortalité par hameçon semble être très élevée, par conséquent la Résolution 12/09 interdisant de conserver à bord toute partie des requins-renards et encourageant le rejet vivant des requins-renards semble être en grande partie inefficace pour la conservation de l’espèce. Il se peut qu’un maintien ou un accroissement de l’effort aboutisse à une baisse de la biomasse, de la productivité et des PUE. Toutefois, il existe peu de données permettant d’estimer les tendances des PUE, et les flottilles de pêche sont réticentes à déclarer les informations sur les prises rejetées/non conservées. La piraterie dans l’océan Indien occidental a entraîné le déplacement et donc la concentration d’une part importante de l’effort de pêche palangrier vers d’autres zones du sud et de l’est de l’océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l’océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l’exception de la flottille japonaise qui n’a pas retrouvé ses niveaux de présence d’avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin-renard à gros yeux aient diminué dans les zones australes et orientales au cours de cette période, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. L’interdiction de rétention du requin-renard à gros yeux devrait être maintenue. Bien qu’il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d’enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l’avenir. La Résolution 12/09 de la CTOI *Sur la conservation des requins-renards (famille des Alopiidae) capturés par les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI* de conserver à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente tout ou partie des carcasses de requins-renards, d’une des espèces de la famille des Alopiidae⁷.

Il convient également de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Non applicable. Rétention interdite.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche** (2013–2017) : ~~Filet maillant/palangre ; palangre/filet maillant~~. Aucune déclaration après 2012. (Déclaré comme rejet du filet maillant et de la palangre).
- **Principales flottilles déclarantes** (2013–2017) : ~~Sri Lanka~~ (déclarés comme rejetés/relâchés vivants par l’Afrique du Sud, le Sri Lanka, le Japon, la Corée, l’UE-FRA, l’Indonésie).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1

⁷ Les observateurs scientifiques auront le droit de prélever des échantillons biologiques sur des requins-renards remontés morts, dans la mesure où les échantillons participent des programmes de recherche approuvés par le Comité scientifique (ou par le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires).

Annexe XV

Résumé exécutif : REQUIN-RENARD PELAGIQUE



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

iotc ctoi



État du requin-renard pélagique dans l'océan Indien (PTH : *Alopias pelagicus*)

TABEAU 1. Requin-renard pélagique : État du requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) dans l'océan Indien.

Zone ¹	Indicateurs	Détermination de l'état du stock 2018
océan Indien	Prises déclarées 2017 : Requins non compris ailleurs (nca) ² 2017 : Prises moyennes déclarées 2013–2017 : Moy. requins non compris ailleurs (nca) ² 2013–2017 :	0 t 52 487 t 0 t 50 678t
	PME (1 000 t) (IC 80 %) : F _{PME} (IC 80 %) : SB _{PME} (1 000 t) (IC 80 %) : F _{actuelle} /F _{PME} (IC 80%) : SB _{actuelle} /SB _{PME} (IC 80 %) : SB _{actuelle} /SB ₀ (IC 80 %) :	inconnu

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

² Comprend toutes les autres prises de requins déclarées au Secrétariat de la CTOI et pouvant contenir cette espèce (c.-à-d. SHK : divers requins NCA ; RSK : *Carcharhinidae* NCA).

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

TABEAU 2. Requin-renard pélagique : État de menace du requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) dans l'océan Indien selon l'UICN.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ³		
		État mondial	OIO	OIE
Requin-renard	<i>Alopias pelagicus</i>	Vulnérable	–	–

UICN = Union internationale pour la conservation de la nature ; OIO = Océan Indien ouest ; OIE = Océan Indien est

³ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

Sources : UICN 2007, Reardon et al. 2009

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Des incertitudes considérables demeurent quant à l'état du stock, du fait du manque d'informations requises pour l'évaluer ou élaborer d'autres indicateurs (Tableau 1). L'évaluation des risques écologiques (ERE) réalisée pour l'océan Indien par le GTEPA et le CS en 2018 consistait en une analyse semi-quantitative destinée à évaluer la résilience des espèces de requins à l'impact d'une pêcherie donnée, en combinant la productivité biologique de l'espèce et sa sensibilité à chaque type d'engin de pêche. Le requin-renard pélagique a obtenu un classement de vulnérabilité moyen (n° 12) dans l'ERE de la palangre, car il a été caractérisé comme étant l'une des espèces de requins les moins productives mais moyennement sensibles à la palangre. Du fait de sa faible productivité et de sa forte disponibilité à la senne, le requin-renard pélagique a été classé comme ayant une forte vulnérabilité (n° 2) à la senne. L'actuel état de menace UICN « Vulnérable » s'applique au requin-renard pélagique au niveau mondial (Tableau 2). Il existe une pénurie d'informations sur cette espèce et il est peu probable que cette situation s'améliore à court ou moyen terme. Les requins renards pélagiques sont communément capturés par une série de pêcheries dans l'océan Indien. Du fait des caractéristiques de leurs traits de vie – ils vivent relativement longtemps (20 ans), sont matures vers 8–9 ans, et ont peu de petits (2 individus tous les ans) –, les requins-renards pélagiques sont vulnérables à la surpêche. Il n'existe

actuellement aucune évaluation quantitative du stock et les indicateurs halieutiques de base du requin-renard pélagique sont actuellement limités dans l’océan Indien. Ainsi, l’état du stock est **inconnu**.

Perspectives. L’effort de pêche à la palangre actuel est dirigé vers d’autres espèces, mais le requin-renard pélagique est fréquemment capturé accessoirement par ces pêcheries. La mortalité par hameçon semble être très élevée, par conséquent la Résolution 12/09 interdisant de conserver à bord toute partie des requins-renards et encourageant le rejet vivant des requins-renards semble être en grande partie inefficace pour la conservation de l’espèce. Il se peut qu’un maintien ou un accroissement de l’effort aboutisse à une baisse de la biomasse, de la productivité et des PUE. Toutefois, il existe peu de données permettant d’estimer les tendances des PUE, et les flottilles de pêche sont réticentes à déclarer les informations sur les prises rejetées/non conservées. La piraterie dans l’océan Indien occidental a entraîné le déplacement et donc la concentration d’une part importante de l’effort de pêche palangrier vers d’autres zones du sud et de l’est de l’océan Indien. Certains palangriers sont retournés dans leurs zones de pêche traditionnelles du nord-ouest de l’océan Indien, du fait de la présence accrue de personnel de sécurité à bord des navires, à l’exception de la flottille japonaise qui n’a pas retrouvé ses niveaux de présence d’avant le début de la menace de piraterie. Il est donc peu probable que les prises et effort sur le requin-renard pélagique aient diminué dans les zones australes et orientales au cours de cette période, ce qui pourrait avoir abouti à un appauvrissement localisé.

Avis de gestion. L’interdiction de rétention du requin-renard pélagique devrait être maintenue. Bien qu’il existe des mécanismes encourageant les CPC à respecter leurs obligations en matière d’enregistrement et de déclaration (Résolution 18/07), ils doivent être mieux appliqués par la Commission, de sorte à mieux informer les avis scientifiques à l’avenir. La Résolution 12/09 de la CTOI *Sur la conservation des requins-renards (famille des Alopiidae) capturés par les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI* de conserver à bord, de transborder, de débarquer, de stocker, de vendre ou de proposer à la vente tout ou partie des carcasses de requins-renards, d’une des espèces de la famille des Alopiidae⁸.

Il convient également de noter les points suivants :

- **Production maximale équilibrée (PME)** : Non applicable. Rétention interdite.
- **Points de référence** : Non applicable.
- **Principal engin de pêche** (2013-2017) : ~~Filet maillant palangre ; palangre filet maillant~~. (Déclaré comme rejeté/libéré par le filet maillant et la palangre).
- **Principales flottilles** (2013-2017) : Sri Lanka (déclarés comme rejetés/relâchés vivants par le Japon, la Corée, le Sri Lanka, l’Afrique du Sud, l’Indonésie).

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Murua H, Santiago J, Coelho R, Zudaire I, Neves C, Rosa D, Semba Y, Geng Z, Bach P, Arrizabalaga H, Baez JC, Ramos ML, Zhu JF et Ruiz J. (2018). *Updated Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC)*. IOTC–2018–SC21–14_Rev_1.

⁸ Les observateurs scientifiques auront le droit de prélever des échantillons biologiques sur des requins-renards remontés morts, dans la mesure où les échantillons participent des programmes de recherche approuvés par le Comité scientifique (ou par Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires).

Annexe XVI

Résumé exécutif : TORTUES MARINES



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



État des tortues marines dans l'océan Indien

TABLEAU 1. Tortues marines : État de menace selon l'UICN de toutes les espèces de tortues marines déclarées comme étant capturées par les pêcheries opérant dans la zone de compétence de la CTOI.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ⁹
Tortue à dos plat	<i>Natator depressus</i>	Données insuffisantes
Tortue verte	<i>Chelonia mydas</i>	En danger
Tortue imbriquée	<i>Eretmochelys imbricata</i>	En danger critique d'extinction
Tortue-luth	<i>Dermochelys coriacea</i>	
(sous-population de l'océan Indien nord-est)		Données insuffisantes
(sous-population de l'océan Indien sud-ouest)		En danger critique d'extinction
Tortue caouanne	<i>Caretta caretta</i>	
(sous-population de l'océan Indien nord-ouest)		En danger critique d'extinction
(sous-population de l'océan Indien sud-est)		Quasi-menacé
Tortue olivâtre	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Vulnérable

Sources : Groupe de spécialistes des tortues marines 1996, Sous-comité des normes et des pétitions de la Liste rouge 1996, Sarti Martinez (Groupe de spécialistes des tortues marines) 2000, Seminoff 2004, Abreu-Grobois & Plotkin 2008, Mortimer et al. 2008, UICN 2014, Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Version 2015.2

<www.iucnredlist.org>. Téléchargée le 15 juillet 2015.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Aucune évaluation des tortues marines n'a été entreprise par le GTEPA de la CTOI en raison de l'absence de données soumises par les CPC. Toutefois, l'actuel état de menace, selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), de chacune des espèces de tortues marines déclarée à ce jour comme étant capturée par les pêcheries de la CTOI est fourni dans le Tableau 1. Il est important de noter qu'un certain nombre d'accords internationaux sur l'environnement mondial (par exemple : Convention sur les espèces migratrices - CMS, ou Convention sur la diversité biologique - CDB), ainsi que de nombreux accords de pêche obligent les États à protéger ces espèces. D'ailleurs, il y a désormais 35 signataires du Mémoire d'entente sur la conservation et la gestion des tortues marines et de leurs habitats de l'océan Indien et de l'Asie du Sud-Est (ME de l'IOSEA). Parmi les 35 signataires du ME de l'IOSEA, 23 sont également membres de la CTOI. Bien que l'état des tortues marines soit affecté par de nombreux facteurs tels que la dégradation de leurs habitats naturels et la collecte des œufs et des tortues, le niveau de mortalité dû aux filets maillants est probablement élevé, comme le montre l'évaluation des risques écologiques (ERE)¹⁰ présentée en 2018. Les évaluations de stock de l'ensemble des espèces de tortues marines de l'océan Indien sont limitées du fait de la quantité insuffisante et de la qualité limitée des données¹¹. Les prises accessoires et la mortalité dues aux pêcheries au filet maillant ont des impacts plus importants sur les populations de tortues marines de l'océan Indien que celles des autres types d'engins, tels que la palangre, la senne et le chalut. Le niveau d'impact de la palangre sur les populations de tortues luths capturées dans l'océan Indien sud-ouest a également été identifié comme constituant une priorité de conservation.

⁹ UICN, 2017. Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

¹⁰ A.J. Williams, L. Georgeson, R. Summerson, A. Hobday, J. Hartog, M. Fuller, Y. Swimmer, B. Wallace, et S.J. Nicol. 2018 *Assessment of the vulnerability of sea turtles to IOTC tuna fisheries*. WPEB14-40.

¹¹ Wallace BP, DiMatteo AD, Bolten AB, Chaloupka MY, Hutchinson BJ, et al. (2011) *Global Conservation Priorities for Marine Turtles*. PLoS ONE 6(9): e24510. doi:10.1371/journal.pone.0024510

Perspectives. La Résolution 12/04 *concernant les tortues marines* requiert qu'une évaluation soit réalisée chaque année (para. 17) par le Comité scientifique (CS). Toutefois, du fait, à ce jour, du manque de déclarations de la part des CPC sur les interactions avec les tortues marines, cette évaluation ne peut pas être réalisée. À moins que les CPC de la CTOI ne se conforment aux exigences en matière de collecte et de déclaration des données sur les tortues marines, le GTEPA et le CS continueront d'être dans l'incapacité de réaliser cette tâche. Jusqu'ici, les interactions avec les tortues marines n'ont pas été déclarées au niveau de l'espèce. Il est recommandé que les CPC déclarent désormais ces interactions en indiquant l'espèce des tortues marines. Les guides d'identification des espèces sont disponibles à l'adresse : <http://iotc.org/science/species-identification-cards>. Néanmoins, il est reconnu que l'impact de la pêche aux thons et aux espèces apparentées sur les populations de tortues marines s'accroîtra à mesure que la pression de pêche augmentera, et que l'état des populations de tortues marines continuera de s'aggraver du fait d'autres facteurs, tels qu'une augmentation de la pression de pêche des autres pêcheries, ou des effets anthropiques ou climatiques.

Il convient de noter également les points suivants :

1. Les preuves disponibles indiquent un risque considérable pour l'état des tortues marines dans l'océan Indien.
2. Étant donné les taux de mortalité élevés associés aux interactions entre les tortues marines et les pêcheries au filet maillant, et l'utilisation croissante de filets maillants dans l'océan Indien¹², il convient d'évaluer et d'atténuer les impacts sur les populations de tortues marines menacées et en danger.
3. Les principales sources de données qui permettent au GTEPA de déterminer l'état des oiseaux de mer dans l'océan Indien, les interactions totales par navire de pêche ou dans les pêcheries au filet, sont très incertaines et devraient être traitées en toute priorité.
4. On sait que les interactions actuellement déclarées sont largement sous-estimées.
5. L'évaluation des risques écologiques¹³ a estimé que ~3 500 et ~250 tortues marines sont pêchées par les palangriers et les senneurs, respectivement, chaque année, 75 % des tortues étant relâchées vivantes⁷. L'ERE a exposé deux approches distinctes pour estimer les impacts des filets maillants sur les tortues marines, au vu des données très limitées. La première a calculé que 52 425 tortues marines sont capturées chaque année par les filets maillants, et la seconde une fourchette de 11 400–47 500 (la moyenne des deux méthodes étant de 29 488 tortues marines par an). Des études empiriques/publiées ont enregistré des valeurs comprises entre >5000–16 000 tortues marines par an pour chacun des pays suivants : Inde, Sri Lanka et Madagascar. D'après ces rapports, les tortues vertes subissent la plus forte pression de la part de la pêche au filet maillant et constituent 50–88 % des prises à Madagascar. La proportion de tortues caouannes, imbriquées, luths et olivâtres pêchées varie selon la région, la saison et le type d'engin de pêche.
6. Le maintien ou l'augmentation de l'effort de pêche dans l'océan Indien, sans mesures d'atténuation appropriées en place, entraînera probablement de nouvelles baisses de la population de tortues marines.
7. Des efforts devraient être déployés pour encourager les CPC à explorer les moyens de réduire les prises accessoires de tortues marines et leur mortalité dans les pêcheries de la CTOI.
8. Des mécanismes appropriés devraient être élaborés par le Comité d'application pour s'assurer que les CPC respectent les exigences en matière de collecte et de déclaration des données sur les tortues marines.

¹² IOTC-2017-WPEB13-18

¹³ R. Nel, R.M. Wanless, A. Angel, B. Mellet & L. Harris, 2013. *Ecological Risk Assessment and Productivity-Susceptibility Analysis of sea turtles overlapping with fisheries in the IOTC region*. IOTC–2013–WPEB09–23

Annexe XVII
Résumé exécutif : OISEAUX DE MER



État des oiseaux de mer dans l'océan Indien

TABLEAU 1. État de menace selon l'UICN de toutes les espèces d'oiseaux de mer déclarées comme étant capturées par les pêcheries opérant dans la zone de compétence de la CTOI.

Nom commun	Nom scientifique	État de menace selon l'UICN ¹⁴
Albatros		
Albatros à nez jaune	<i>Thalassarche chlororhynchus</i>	En danger
Albatros à sourcils noirs	<i>Thalassarche melanophris</i>	Préoccupation mineure
Albatros de l'océan Indien	<i>Thalassarche carteri</i>	En danger
Albatros timide	<i>Thalassarche cauta</i>	Quasi-menacé
Albatros brun	<i>Phoebetria fusca</i>	En danger
Albatros fuligineux	<i>Phoebetria palpebrata</i>	Quasi-menacé
Albatros d'Amsterdam	<i>Diomedea amsterdamensis</i>	En danger
Albatros de Tristan	<i>Diomedea dabbenena</i>	En danger critique
Albatros hurleur	<i>Diomedea exulans</i>	Vulnérable
Albatros à cape blanche	<i>Thalassarche steadi</i>	Quasi-menacé
Albatros à tête grise	<i>Thalassarche chrysostoma</i>	En danger
Pétrels		
Damier du Cap	<i>Daption capense</i>	Préoccupation mineure
Pétrel noir	<i>Pterodroma macroptera</i>	Préoccupation mineure
Pétrel gris	<i>Procellaria cinerea</i>	Quasi-menacé
Pétrel géant	<i>Macronectes giganteus</i>	Préoccupation mineure
Pétrel de Hall	<i>Macronectes halli</i>	Préoccupation mineure
Puffin à menton blanc	<i>Procellaria aequinoctialis</i>	Vulnérable
Autres		
Fou du Cap	<i>Morus capensis</i>	En danger
Puffin à pieds pâles	<i>Puffinus carneipes</i>	Quasi-menacé

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. Suite à un appel à données en 2016, le Secrétariat de la CTOI a reçu des données sur les prises accessoires d'oiseaux de mer de la part de 6 CPC sur les 15 déclarant un effort palangrier, ou présumées en exercer un, au sud de 25°S (IOTC-2016-SC19-INF02). En raison de l'absence de soumission de données de la part d'autres CPC, et des informations limitées fournies concernant l'utilisation des mesures d'atténuation des prises d'oiseaux de mer, il n'a pas encore été possible d'entreprendre une évaluation des oiseaux de mer. L'actuel état de menace, selon l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), de chacune des espèces d'oiseaux de mer déclarée à ce jour comme étant capturée par les pêcheries de la CTOI est fourni dans le Tableau 1. Il est important de noter que l'état de menace selon l'UICN de l'ensemble des oiseaux est en cours de réévaluation ; ce processus devrait être achevé d'ici fin 2016. Un certain nombre d'accords internationaux sur l'environnement mondial (par exemple : Convention sur les espèces migratrices [CMS], Accord sur la conservation des albatros et des pétrels [ACAP], Convention sur la diversité biologique [CDB]), ainsi que de nombreux accords de pêche, obligent les États à protéger ces espèces. Bien que l'état des oiseaux de mer soit affecté par de nombreux facteurs tels que la dégradation des habitats de nidification et la collecte des œufs d'albatros et de grands pétrels, leur capture accessoire par les pêcheries est généralement considérée comme représentant la première menace. Le niveau de mortalité des oiseaux de mer due aux engins de pêche dans l'océan Indien est mal connu, même si, dans les zones situées au sud de 25 degrés (par ex. en Afrique du Sud) où une évaluation

¹⁴ Le processus d'évaluation des menaces de l'UICN est indépendant de la CTOI et est uniquement présenté à titre d'information

rigoureuse des impacts a été réalisée, des taux très élevés de captures accidentelles d'oiseaux de mer ont été enregistrés lorsqu'une série de mesures d'atténuation avérées n'était pas mise en place.

Perspectives. La Résolution 12/06 *sur la réduction des captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières* requiert (paragraphe 8) que des évaluations soient réalisées par le Comité scientifique à temps pour la tenue de la réunion de la Commission en 2016. Le niveau de conformité avec la Résolution 12/06 et la fréquence d'utilisation de chacune des 3 mesures (les navires peuvent choisir deux des trois options possibles) sont toujours mal connus. Les rapports d'observateurs et les données issues des livres de bord devraient être analysés afin d'appuyer l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation utilisées et leur impact relatif sur les taux de mortalité des oiseaux de mer. Les informations sur les interactions avec les oiseaux de mer déclarées dans les rapports nationaux devraient être stratifiées par saison, grande zone et sous forme de prises par unité d'effort. Suite à l'appel à données de 2016, il a été possible d'entreprendre une analyse qualitative préliminaire. Les informations fournies suggèrent des taux de capture d'oiseaux de mer plus élevés dans les hautes latitudes, même au sein de la zone située au sud de 25°S, ainsi que dans les zones côtières situées à l'est et à l'ouest de l'océan Indien austral. En matière de mesures d'atténuation, les informations préliminaires disponibles suggèrent que celles actuellement utilisées (Résolution 12/06) s'avèreraient efficaces dans certains cas, mais que certains aspects contradictoires nécessitent d'être approfondis. À moins que les CPC de la CTOI ne se conforment aux exigences du Programme régional d'observateurs en matière de collecte et de déclaration des données sur les oiseaux de mer, le GTEPA continuera d'être dans l'incapacité de bien résoudre ce problème.

Il convient de noter également les points suivants :

- Les preuves disponibles indiquent que l'état des oiseaux de mer court des risques considérables dans l'océan Indien face à la palangre, si les bonnes pratiques des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer décrites dans la Résolution 12/06 ne sont pas appliquées.
- Les CPC qui n'ont pas pleinement mise en œuvre les dispositions du Programme régional d'observateurs de la CTOI décrit au paragraphe 2 de la Résolution 11/04 devront déclarer les captures accidentelles d'oiseaux de mer par le biais des livres de pêche, y compris des détails sur les espèces, si disponibles.
- Des mécanismes appropriés devraient être élaborés par le Comité d'application pour évaluer le niveau de conformité des CPC vis-à-vis des exigences du Programme régional d'observateurs et des mesures obligatoires décrites dans la Rés. 12/06.

ANNEXE XVIII
Résumé exécutif : CETACES



État des cétacés dans l'océan Indien

TABLEAU 1. Cétacés : État sur la Liste rouge de l'UICN et enregistrement des interactions (y compris maillages et, pour la senne, encerclements) entre les types d'engin de pêche thonière et les espèces de cétacés qui se rencontrent dans la zone de compétence de la CTOI.

Famille	Nom commun	Espèce	État sur la Liste rouge de l'UICN	Interactions par type d'engin*
Balaenidae	Baleine australe	<i>Eubalaena australis</i>	LC	GN
Neobalaenidae	Baleine pygmée	<i>Caperea marginata</i>	DD	—
Balaenopteridae	Petit rorqual	<i>Balaenoptera acutorostrata</i>	LC	—
	Petit rorqual antarctique	<i>Balaenoptera bonaerensis</i>	DD	—
	Rorqual de Rudolphi	<i>Balaenoptera borealis</i>	EN	PS
	Rorqual de Bryde	<i>Balaenoptera edeni/brydei</i>	DD	—
	Rorqual bleu	<i>Balaenoptera musculus</i>	EN	—
	Rorqual commun	<i>Balaenoptera physalus</i>	EN	—
	Rorqual d'Omura	<i>Balaenoptera omurai</i>	DD	—
	Baleine à bosse	<i>Megaptera novaeangliae</i>	LC**	GN
Physeteridae	Cachalot	<i>Physeter macrocephalus</i>	VU	GN
Kogiidae	Cachalot pygmée	<i>Kogia breviceps</i>	DD	GN
	Cachalot nain	<i>Kogia sima</i>	DD	GN
Ziphiidae	Béradien d'Arnoux	<i>Berardius arnuxii</i>	DD	—
	Hyperoodon austral	<i>Hyperoodon planifrons</i>	LC	—
	Baleine à bec de Longman	<i>Indopacetus pacificus</i>	DD	GN
	Baleine à bec de Bowdoin	<i>Mesoplodon bowdini</i>	DD	—
	Baleine à bec de Blainville	<i>Mesoplodon densirostris</i>	DD	—
	Baleine à bec de Gray	<i>Mesoplodon grayi</i>	DD	—
	Baleine à bec d'Hector	<i>Mesoplodon hectori</i>	DD	—
	Mésoplodon de Deraniyagala	<i>Mesoplodon hotaulata</i>	NE	—
	Baleine à bec de Layard	<i>Mesoplodon layardii</i>	DD	—
	Baleine à bec de True	<i>Mesoplodon mirus</i>	DD	—
	Baleine à bec de Travers	<i>Mesoplodon traversii</i>	DD	—
	Tasmacète de Sheperd	<i>Tasmatecus shepherdii</i>	DD	—
	Baleine de Cuvier	<i>Ziphius cavirostris</i>	LC	GN
Delphinidae	Dauphin commun à long bec	<i>Delphinus capensis</i>	DD	GN
	Dauphin commun à bec court	<i>Delphinus delphis</i>	LC	GN

	Orque pygmée	<i>Feresa attenuata</i>	DD	GN
	Globicéphale tropical	<i>Globicephala macrorhynchus</i>	DD	LL, GN
	Globicéphale commun	<i>Globicephala melas</i>	DD	–
	Dauphin de Risso	<i>Grampus griseus</i>	LC	LL, GN
	Dauphin de Fraser	<i>Lagenodelphis hosei</i>	LC	–
	Orcelle d'Irrawaddy	<i>Orcaella brevirostris</i>	VU	GN
	Dauphin australien de Heinsohn	<i>Orcaella heinshoni</i>	NT	GN
	Orque	<i>Orcinus orca</i>	DD	LL, GN
	Péponocéphale	<i>Peponocephala electra</i>	LC	LL, GN
	Fausse orque	<i>Pseudorca crassidens</i>	DD	LL, GN
Delphinidae	Dauphin à bosse de l'Indo-Pacifique	<i>Sousa chinensis</i>	VU	GN
	Dauphin à bosse de l'océan Indien	<i>Sousa plumbea</i>	EN	GN
	Dauphin à bosse australien	<i>Sousa sahalensis</i>	VU	GN
	Dauphin tacheté pantropical	<i>Stenella attenuata</i>	LC	PS, GN, LL
	Dauphin bleu et blanc	<i>Stenella coeruleoalba</i>	DD	–
	Dauphin longirostre	<i>Stenella longirostris</i>	DD	GN
	Sténo	<i>Steno bredanensis</i>	LC	GN
	Grand dauphin Indo-Pacifique	<i>Tursiops aduncus</i>	DD	GN
	Grand dauphin	<i>Tursiops truncatus</i>	LC	LL, GN
Phocoenidae	Marsouin aptère	<i>Neophocaena phocaenoides</i>	VU	GN

* Enregistrements publiés des prises accessoires uniquement (référence à la fin du document)

** Population de la mer d'Arabie : EN

Liste rouge de l'UICN des espèces menacées. Version 2017-01. <www.iucnredlist.org>.

Téléchargé le 6 septembre 2017.

STOCK DE L'OCEAN INDIEN – AVIS DE GESTION

État du stock. L'état actuel¹⁵, sur la Liste rouge de l'Union Internationale pour la Conservation de la Nature (UICN), de chacune des espèces de cétacés déclarées dans la zone de compétence de la CTOI est fourni dans le Tableau 1. Les informations sur leurs interactions avec les pêcheries sous mandat de la CTOI sont également fournies. Il est important de noter qu'un certain nombre d'accords internationaux sur l'environnement mondial (par exemple : Convention sur les espèces migratrices - CMS, Convention sur la diversité biologique - CDB, Commission baleinière internationale - CBI), ainsi que de nombreux accords de pêche obligent les États à protéger ces espèces. L'état des cétacés est affecté par plusieurs facteurs, tels que la pêche directe et la dégradation de l'habitat, mais la mortalité des cétacés due à leur capture dans les filets maillants dérivants thoniers semble importante et demeure très préoccupante¹⁶. De nombreux rapports¹⁷ suggèrent par ailleurs un taux de mortalité associé aux espèces de cétacés pratiquant la déprédation sur les palangres pélagiques ; ces interactions doivent donc être mieux documentées au sein de la zone de compétence de la CTOI. Des informations récemment publiées suggèrent que la capture accidentelle des cétacés dans les sennes est faible¹⁸, mais devrait continuer à être surveillée.

Perspectives. La Résolution 13/04 *Sur la conservation des cétacés* met en avant les inquiétudes de la CTOI quant à l'absence de collecte et de déclaration au Secrétariat de la CTOI de données précises et complètes sur les interactions et

¹⁵ octobre 2017

¹⁶ Anderson 2014

¹⁷ p. ex. IOTC-2013-WPEB07-37

¹⁸ p. ex. Escalle *et al.* 2015

la mortalité des cétacés capturés en association avec les pêcheries thonières de la zone de compétence de la CTOI. Dans cette résolution, la CTOI est convenue que les CPC interdiront aux navires battant leur pavillon de caler intentionnellement leur senne coulissante autour d'un cétacé si l'animal a été repéré avant le début du coup de senne. La CTOI est également convenue que « les CPC utilisant d'autres types d'engins pour pêcher des thons et des espèces apparentées associés à des cétacés déclareront les interactions avec les cétacés aux autorités compétentes de l'État du pavillon » et que ces informations seront déclarées au Secrétariat de la CTOI avant le 30 juin de l'année suivante. Il est reconnu que l'impact de la pêche aux thons et aux espèces apparentées sur les populations de cétacés peut s'accroître si la pression de pêche augmente (ce que les données de la CTOI montrent déjà clairement dans le cas des pêcheries thonières au filet maillant) ou si l'état des populations de cétacés s'aggrave du fait d'autres facteurs, tels qu'une augmentation de la pression de pêche externe ou autres impacts anthropogéniques ou climatiques.

Il convient de noter les points suivants :

- Le nombre d'interactions entre les pêcheries et les cétacés est très incertain et devrait être traité en toute priorité, car il est indispensable pour que le GTEPA puisse déterminer l'état de toute espèce de cétacés de l'océan Indien.
- Les preuves disponibles indiquent que les cétacés courent un risque considérable dans l'océan Indien, en particulier à cause des filets maillants dérivants thoniers¹⁹.
- Les interactions et la mortalité actuellement déclarées sont dispersées, mais très vraisemblablement fortement sous-estimées.
- Le maintien ou l'augmentation de l'effort de pêche dans l'océan Indien, sans mesures d'atténuation appropriées en place, entraînera probablement de nouvelles baisses du nombre d'individus chez certaines espèces de cétacés. Un accroissement de l'effort des pêcheries thonières au filet maillant dérivant a été déclaré à la CTOI, ce qui est très préoccupant pour un certain nombre d'espèces, en particulier dans l'océan Indien septentrional.
- Des mécanismes appropriés devraient être élaborés par le Comité d'application pour s'assurer que les CPC respectent les exigences en matière de collecte et de déclaration des données sur les cétacés.

REFERENCES

- Allen, S.J., Cagnazzi, D.D., Hodgson, A.J., Loneragan, N.R. et Bejder, L., 2012. *Tropical inshore dolphins of north-western Australia: Unknown populations in a rapidly changing region*. *Pacific Conservation Biology*, 18: 56-63.
- Amir, O.A., 2010. *Biology, ecology and anthropogenic threats of Indo-Pacific bottlenose dolphins in East Africa* (Thèse de doctorat, Département de zoologie, Université de Stockholm).
- Anderson C.R. 2014. *Cetaceans and tuna fisheries in the western and central Indian Ocean*. IOTC-2014-WPEB10-31.
- Atkins, S., Cliff, G. et Pillay, N., 2013. *Humpback dolphin bycatch in the shark nets in KwaZulu-Natal, South Africa*. *Biological Conservation*, 159: 442-449.
- Beasley, I., Jedensjö, M., Wijaya, G.M., Anamiato, J., Kahn, B. et Krebs, D., 2016. Chapitre neuf-Observations on Australian Humpback Dolphins (*Sousa sahulensis*) in Waters of the Pacific Islands and New Guinea. *Advances in Marine Biology*, 73: 219-271.
- Braulik, G.T., Findlay, K., Cerchio, S. et Baldwin, R., 2015. *Assessment of the Conservation Status of the Indian Ocean Humpback Dolphin (Sousa plumbea) Using the IUCN Red List Criteria*. *Advances in Marine Biology* 72: 119-141.
- Braulik, G.T., Ranjbar, S., Owfi, F., Aminrad, T., Dakhteh, S.M.H., Kamrani, E. et Mohsenizadeh, F. 2010. *Marine mammal records from Iran*. *Journal of Cetacean Research and Management*, 11:49-63.
- Collins, T., Minton, G., Baldwin, R., Van Waerebeek, K., Hywel-Davies, A. et Cockcroft, V., 2002. *A preliminary assessment of the frequency, distribution and causes of mortality of beach cast cetaceans in the Sultanate of Oman, January 1999 to February 2002*. Document du Comité scientifique de la CBI SC/54 O, 4.
- Collins, T., Preen, A., Willson, A., Braulik, G. et Baldwin, R. M. 2005. *Finless porpoise (Neophocaena phocaenoides) in waters of Arabia, Iran and Pakistan*. Document du Comité scientifique SC/57/SM6. Commission baleinière internationale, Cambridge, RU.
- Escalle, L., Capietto, A., Chavance, P., Dubroca, L., De Molina, A.D., Murua, H., Gaertner, D., Romanov, E., Spitz, J., Kiszka, J.J., Floch, L., Damiano, D. et Merigot, B., 2015. *Cetaceans and tuna purse seine fisheries in the Atlantic and Indian Oceans: interactions but few mortalities*. *Marine Ecology Progress Series*, 522: 255-268.
- Hamer, D.J., Childerhouse, S.J. et Gales, N.J., 2012. *Odontocete bycatch and depredation in longline fisheries: a review of available literature and of potential solutions*. *Marine Mammal Science*, 28: 345-374.

¹⁹ Anderson 2014

- Kiszka, J., Pelourdeau, D. et Ridoux, V., 2008. *Body Scars and Dorsal Fin Disfigurements as Indicators Interaction Between Small Cetaceans and Fisheries Around the Mozambique Channel Island of Mayotte*. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, 7: 185-193.
- Kiszka, J., Bein, A., Bach, P., Jamon, A., Layssac, K., Labart, S. et Wickel, J., 2010. *Catch and bycatch in the pelagic longline fishery around Mayotte (NE Mozambique Channel), July 2009-September 2010*. IOTC WPEB-19.
- Kiszka, J., Muir, C., Poonian, C., Cox, T.M., Amir, O.A., Bourjea, J., Razafindrakoto, Y., Wambitji, N. et Bristol, N., 2009. *Marine mammal bycatch in the southwest Indian Ocean: review and need for a comprehensive status assessment*. *Western Indian Ocean Journal Marine Science*, 7: 119-136.
- Kruse, S., Leatherwood, S., Prematunga, W.P., Mendes, C. et Gamage, A., 1991. *Records of Risso's dolphins, Grampus griseus, in the Indian Ocean, 1891–1986. Cetaceans and Cetacean Research in the Indian Ocean Sanctuary*. PNUE, Rapport technique sur les mammifères marins n° 3 : 67-78.
- Leatherwood, S., McDonald, D., Prematunga, W.P., Girton, P., Ilangakoon, A. et McBrearty, D., 1991. *Recorded of the "Blackfish" (Killer, False Killer, Pilot, Pygmy Killer and Melon-headed whales) in the Indian Ocean, 1772-1986. Cetaceans and Cetacean Research in the Indian Ocean*. PNUE, Rapport technique sur les mammifères marins n° 3 : 33-65.
- Meÿer, M.A., Best, P.B., Anderson-Reade, M.D., Cliff, G., Dudley, S.F.J. et Kirkman, S.P., 2011. *Trends and interventions in large whale entanglement along the South African coast*. *African Journal of Marine Science*, 33: 429-439.
- Razafindrakoto, Y., Andrianarivelo, N., Cerchio, S., Rasoamananto, I. et Rosenbaum, H., 2008. *Preliminary assessment of cetacean incidental mortality in artisanal fisheries in Anakao, southwestern region of Madagascar*. *Western Indian Ocean Journal of Marine Science*, 7: 175-184.
- Reeves, R.R., McClellan, K. et Werner, T.B., 2013. *Marine mammal bycatch in gillnet and other entangling net fisheries, 1990 to 2011*. *Endangered Species Research*, 20: 71-97.
- Romanov, E.V., 2002. *Bycatch in the tuna purse-seine fisheries of the western Indian Ocean*. *Fishery Bulletin*, 100: 90-105.
- Sabarros, P.S., Romanov, E., Le Foulgoc, L., Richard, E., Lamoureux, J.P. et Bach, P., 2013. *Commercial catch and discards of pelagic longline fishery of Reunion Island based on the self-reporting data collection program*. 9^e Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires, La Réunion, France.
- Slooten, E., Wang, J.Y., Dungan, S.Z., Forney, K.A., Hung, S.K., Jefferson, T.A., Riehl, K.N., Rojas-Bracho, L., Ross, P.S., Wee, A. et Winkler, R., 2013. *Impacts of fisheries on the Critically Endangered humpback dolphin Sousa chinensis population in the eastern Taiwan Strait*. *Endangered Species Research*, 22: 99-114.

ANNEXE XIX

PROGRAMME DE TRAVAIL DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES (2019-2023)

Le programme de travail comporte ce qui suit, mais un calendrier de mise en œuvre sera élaboré par le CS une fois qu'il sera convenu des projets prioritaires de tous ses groupes de travail :

Tableau 1 : Sujets prioritaires permettant d'obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks pour les espèces de prises accessoires de l'océan Indien ; et

Tableau 2 : Calendrier des évaluations de stock.

Tableau 1. Sujets prioritaires permettant d'obtenir les informations nécessaires à l'élaboration d'indicateurs d'état des stocks pour les espèces de prises accessoires de l'océan Indien

Sujet	Sous-sujet et projet	Priorité	Classement	Mené par	Budget estimé (source potentielle)	Calendrier				
						2020	2021	2022	2023	2024
	Connexité, mouvements, utilisation de l'habitat et remise à l'eau (activités de marquage)									
1. Connexité, mouvements et utilisation de l'habitat, y compris identification des « points chauds » et étude des conditions environnementales associées	Pour la répartition des raies et requins (y compris requin baleine - marquage conventionnel et électronique [PSAT])	Élevée	2	AZTI, IRD, autres	Partiellement financé (pour PTH, SMA ; 153 000 € CTOI + 100 000 € UE/DCF) Financé pour RHN (50 000 € UE/DCF) D'autres fonds sont requis pour les autres espèces de requins et les raies					
2. Moralité après remise à l'eau des espèces de prises accessoires	Mortalité après remise à l'eau (marquage électronique), afin d'évaluer l'efficacité des	Élevée	1	IRD/NRIFSF/AZTI/IPMA/CITE B	Partiellement financé pour BTH et OCS					

	résolutions sur la gestion des espèces interdites de rétention, classées comme étant les espèces les plus vulnérables aux pêcheries palangrières, celle du peau bleue qui est le requin plus fréquemment capturé, et celle des tortues marines et des raies (surtout dans le cas des pêcheries au filet maillant et à la senne)		(CTOI+UE/FCD) À définir pour SMA et PTH Financé pour OCS et RHN (UE/FCD) À définir pour les tortues marines et les raies					
	REQUINS							
1. Structure du stock (connexité et diversité)	1.1 Recherches génétiques permettant de déterminer la connexité des espèces de requins choisies dans l'ensemble de leur zone de répartition (y compris dans les eaux adjacentes du Pacifique et de l'Atlantique, le cas échéant) et la taille effective des populations. 1.1.1 Séquençage nouvelle génération (SNG) permettant de déterminer le degré de partage des stocks de certaines espèces de requins choisies (espèces les plus prioritaires : peau bleue, requin-marteau halicorne, requin océanique et requin-taupe bleu) dans l'océan Indien avec ceux de l'Atlantique	CSIRO/AZTI/IRD/RITF	Financé (1,3 Mio EUR [UE + 20 % de cofinancement supplémentaire])					

Sud et du Pacifique Sud, selon les besoins.
Analyses de génétique des populations pour déchiffrer les relations évolutives inter- et intraspécifiques, les niveaux de flux génétiques (taux d'échange génétique), la divergence génétique et les tailles effectives des populations.

1.1.2 Marqueurs nucléaires (c.-à-d. microsatellites) permettant de déterminer le degré de partage des stocks de certaines espèces de requins choisies (espèces les plus prioritaires : peau bleue, requin-marteau halicorne et requin océanique) dans l'océan Indien avec ceux de l'Atlantique Sud et du Pacifique Sud, selon les besoins.

2. Collecte de données halieutiques	2.1 Exploration de données historiques sur les principales espèces et flottilles de la CTOI (p. ex. : pêcheries artisanales au filet maillant et côtières à la palangre), comprenant (ateliers – responsable ?) :	Élevée	4					
	2.1.1 Renforcement des compétences des observateurs halieutiques (comprenant des guides d'identification, une formation, etc. Guides de la CPS sur les engins de pêche)	WWF-Pakistan/ACAP (oiseaux de mer)	20 000 USD (guides d'identification)					
	2.1.2 Extraction de connaissances à partir de données historiques pour les principales espèces, y compris collecte d'informations sur les prises, l'effort et la répartition spatiale de ces espèces et sur les flottilles les pêchant	CPC avec l'aide du Secrétariat	À définir					
	2.2 Mise en œuvre du projet pilote (Résolution 16/04) du Mécanisme régional d'observateurs de la CTOI							
	2.2.1 Définition de normes minimales et élaboration d'un module de formation au PRO à revoir et déployer par les CPC volontaires (Sri Lanka, R.I. d'Iran, Tanzanie)		Financé (CE)					

	2.2.2 Création d'une base de données régionales d'observateurs et alimentation avec des données d'observateurs historiques				Financé (NOAA et CE)					
	2.2.3 Création, expérimentation et mise en œuvre d'un outil de déclaration électronique facilitant la déclaration des données				Financé (NOAA et CE)					
	2.2.4 Création et expérimentation de systèmes de suivi électronique des flottilles de fileyeurs				Partiellement financé (CE)					
	2.2.5 Protocoles d'échantillonnage au port des pêcheries artisanales				à financer					
	2.3 Examen de l'état des raies mantas et du genre Mobula et de leur interaction avec les pêcheries de la CTOI. Évaluation de la disponibilité des données et des carences en données. Révision et traduction des guides d'identification incluses. Guides d'identification à actualiser avec l'aide des scientifiques des CPC (Daniel/Manta Trust)	Élevée	5	Étudiant en Master de sciences de <i>Manta Trust</i> avec un financement pour assister au GT	?? USD (À définir)					
3. Informations biologiques et écologiques (y compris paramètres	3.1 Études sur l'âge et la croissance (espèces prioritaires : peau bleue (BSH), requin-taupo bleu (SMA), requin océanique				?? USD (À définir)					

pour les évaluations de stock) (OCS) et requin soyeux (FAL)) 3.1.1 Les CPC fourniront de nouveaux rapports de recherche sur la biologie des requins, à savoir des études sur l'âge et la croissance, par l'utilisation notamment des vertèbres ou autres moyens, fondées sur les données recueillies dans le cadre des programmes d'observateurs ou d'autres programmes de recherche. Recherches démarrées au Sri Lanka. Pourrait se pencher sur les espèces prioritaires de la CTOI					

	3.3 Recherches sur la reproduction (Espèces prioritaires : requin bleu (BSH), requin-taupo bleu (SMA), requin océanique (OCS) et requin soyeux (FAL))	CPC elles-mêmes	?? USD (à financer)					
	3.4 Évaluation des risques écologiques (requins et raies)	AZTI	Financé (UE/DCF)					
	3.5 Étude de faisabilité des proches parents des requins	AZTI/CSIRO	À définir					
	4. Mesures d'atténuation des prises accessoires de requins							
	4.1 Concevoir des études sur les mesures d'atténuation des prises de requins (aspects opérationnels, technologiques et bonnes pratiques)							
	4.1.1 Sélectivité de la palangre, afin d'évaluer l'effet des types d'hameçons, d'appâts et du matériau des bas de ligne sur les taux de capture des requins, la mortalité par hameçon, les coupures par morsure et la production halieutique (socio-économie)		?? USD (À définir)					
	4.1.2 Sélectivité du filet maillant, afin d'évaluer l'effet de la taille de la maille, du	WWF-Pakistan	?? USD (Financement ZHJN au WWF)					

	rapport d'armement et du cordage du filet sur la composition des prises de requins et de raies (c-à-d. espèce et taille) et la production halieutique (socio-économie) 4.1.3 Élaboration de directives et de protocoles de manipulation et de libération indemne des requins et raies capturés par les pêcheries à la palangre et au filet maillant 4.1.4 Expérimentation des DCP biodégradables et mise en œuvre de DCP biodégradables au sein de la flottille de senneurs de l'OI en vue de réduire l'empreinte environnementale de cet engin	Consortium UE + ISSF	Financé					
5. Standardisation des PUE / Évaluation de stock / Autres indicateurs	5.1 Élaborer des séries de PUE standardisées pour chaque espèce principale de requin et chaque pêcherie de l'océan Indien 5.1.1 Élaboration de directives sur les CPUE en vue de la standardisation des données des CPC. 5.1.2 Peau bleue : Flottilles prioritaires : TWN-CHN LL, UE, Espagne LL, Japon LL, Indonésie LL, UE, Portugal LL	CPC elles-mêmes	?? USD (À définir)					
		À définir	À définir					
		CPC elles-mêmes						

	5.1.3 Requin-taupe bleu : Flottes prioritaires : Flottes de palangriers et de fileyeurs	CPC elles-mêmes						
	5.1.4 Requin océanique : Flottes prioritaires : Flottes palangrières ; flottes de senneurs	CPC elles-mêmes						
	5.1.5 Requin soyeux : Flottes prioritaires : Flottes de senneurs	CPC elles-mêmes						
	5.2 Standardisation conjointe des PUE du SLK ? issues des principales flottes LL, au moyen des données opérationnelles détaillées	Consult.	30 000 €					
	5.3 Évaluation de stock et autres indicateurs							
TORTUES MARINES								
6. Mesures d'atténuation des prises accessoires de tortues marines	6.1 Examen des mesures d'atténuation des prises accessoires							
	6.1.1 Rés. 12/04 (paragr. 11) Partie I. Le Comité scientifique demandera au Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de :	CPC elles-mêmes	?? USD					
	a) Élaborer des recommandations sur les mesures d'atténuation appropriées pour les pêcheries au filet maillant, à la palangre et à la senne dans la zone de compétence de la CTOI [presque achevé pour les flottes LL et PS]		(À définir)					

	b) Élaborer des standards régionaux portant sur la collecte et l'échange des données et sur la formation	CPC elles-mêmes					
	c) Améliorer la conception des DCP afin de réduire les risques de maillage des tortues marines, y compris par le biais de l'utilisation de matériaux biodégradables [partiellement achevé en ce qui concerne les DCP non maillants ; en cours pour les DCP biodégradables]						
	6.1.2 Rés. 12/04 (paragr. 11) Partie II. Les recommandations du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la CTOI seront fournies au Comité scientifique pour examen lors de sa prochaine session qui se tiendra en décembre 2012. Il a été demandé au Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la CTOI d'examiner et de tenir compte, lors de l'élaboration de ses recommandations, des informations fournies par les CPC conformément au paragraphe 10 de la Résolution 12/04, des autres recherches	CPC elles-mêmes					

disponibles concernant l'efficacité des diverses méthodes d'atténuation dans la zone de la CTOI, des mesures d'atténuation et des directives adoptées par d'autres organisations concernées par la question et en particulier par la Commission des pêches du Pacifique ouest et central. Le Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires de la CTOI étudiera spécifiquement les effets des hameçons circulaires sur les taux de capture des espèces cibles, sur la mortalité des tortues marines et des autres espèces accessoires. 6.1.3 Rés. 12/04 (paragr. 17) Le Comité scientifique de la CTOI examinera chaque année les informations soumises par les CPC dans le cadre de cette résolution et, comme nécessaire, fera part à la Commission des ses recommandations concernant les moyens de renforcer les efforts visant à réduire les interactions des pêcheries de la CTOI avec les tortues marines.					
CPC elles-mêmes Nul					
6.1.4 Atelier régional d'examen de l'efficacité des mesures d'atténuation					

des prises de tortues marines (Recommandation CS20.23)						
OISEAUX DE MER						
7. Mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer	7.1 Examen des mesures d'atténuation des prises accessoires					
	7.1.1 Rés. 12/06 (paragr. 8) Le Comité scientifique de la CTOI, en se basant notamment sur les travaux du GTEPA et sur les informations fournies par les CPC, analysera l'impact de cette résolution sur les prises accessoires d'oiseaux de mer d'ici à la session 2016 de la Commission. Il conseillera la Commission sur d'éventuelles modifications à apporter à cette résolution, sur la base de l'expérience apportée par son application et de toutes informations découlant d'études internationales dans ce domaine, l'objectif étant de rendre la résolution plus efficace.					
	7.1.2 Évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer prenant en compte les informations issues des					
	Rép. de Corée, Japon, <i>Birdlife Int.</i>	?? USD (À définir)				
	ACAP, <i>Birdlife</i>					

	diverses initiatives en cours dans l'OI et les océans adjacents 7.1.3 Étude sur la mortalité cryptique des oiseaux de mer capturés par les pêcheries thonières LL. 7.1.4 Taux de survie des oiseaux de mer après libération et examen des techniques de libération indemne.	CPC/ACAP					
	CÉTACÉS						
8. Évaluation et atténuation des prises accessoires	8.1 Examen et élaboration de mesures d'atténuation des prises accessoires de cétacés	Contacter la CBI					
	8.1.1 Rassembler toutes les données disponibles sur les prises accessoires des principales espèces interagissant avec l'ensemble des pêcheries thonières de la zone de la CTOI (filets maillants dérivants thoniers, palangres, sennes)	Consultance/CPC/Autres organisations	?? USD				
	8.1.3 Réaliser une évaluation des risques écologiques pour les cétacés de la zone de la CTOI	CPC elles-mêmes					
	8.1.4 Collaborer avec d'autres organisations pour évaluer l'abondance des mammifères marins et recueillir des données sur les interactions entre les mammifères marins et les	FIU/WWF-Pakistan ?	USD ? (CBI)				

filets maillants opérant dans la région de la CTOI						
8.1.5 Tester des méthodes d'atténuation des prises accessoires de cétaqués dans les pêcheries thonières au filet maillant dérivant		WWF Pakistan	Commission M.M. des E.U. ? Autres ?			
REJETS						
9. Mesures d'atténuation des prises accessoires	9.1 Examen de la proposition de rétention des espèces non ciblées					
	9.1.1 La Commission a demandé que le Comité scientifique examine la proposition IOTC–2014–S18–PropL Rev_1 et fasse des recommandations sur les avantages de conserver à bord les espèces non-cibles capturées, autres que celles interdites par d'autres résolutions de la CTOI, pour examen lors de la 19 ^e session de la Commission. (rapport de la S18, paragr. 143). Notant le manque d'expertise et de ressources au sein du GTEPA et le peu de temps disponible pour accomplir cette tâche, le CS RECOMMANDE d'embaucher un consultant pour réaliser ce travail et en présenter les résultats lors de la					

prochaine réunion du GTEPA. Les tâches suivantes, requises pour répondre à la question, devraient être envisagées lors de la rédaction des termes de référence, en tenant compte de toutes les espèces qui sont habituellement rejetées par les principaux engins (senne, palangre, filet maillant) et les principales pêcheries en haute mer et dans la ZEE des pays côtiers :

i) estimer les quantités de rejets par espèces pour évaluer l'importance et les perspectives de ce nouveau produit potentiel, en utilisant les données disponibles au Secrétariat de la CTOI, provenant des mécanismes régionaux d'observateurs ;

ii) évaluer les proportions de chaque espèce rejetée qui sont capturées mortes et vivantes, ainsi que la mortalité après remise à l'eau des espèces qui sont rejetées vivantes, afin d'estimer la mortalité par pêche additionnelle des populations, sur la base

des meilleures informations disponibles ;

iii) évaluer la faisabilité de la rétention totale, en tenant compte des spécificités des flottes qui opèrent avec différents engins et différentes pratiques de pêche (transbordement, capacité de stockage à bord...) ;

iv) évaluer la capacité des installations portuaires à absorber et traiter ces captures supplémentaires ;

v) évaluer les impacts socio-économiques de la rétention des espèces non-cibles, y compris la faisabilité de la commercialisation d'espèces qui ne sont pas habituellement conservées par ces engins ;

vi) évaluer les bénéfices à long terme de l'amélioration des statistiques des pêches par le biais de programmes d'échantillonnage au port ;

vii) évaluer les impacts de la rétention totale sur les conditions de travail et la qualité des données collectées par les observateurs scientifiques

	embarqués, en s'assurant qu'il existe une stricte distinction entre les tâches scientifiques et les activités d'application.							
	ÉCOSYSTÈMES							
10.	Écosystèmes	10.1 Élaborer un plan d'approche écosystémique des pêches (AEP) au sein de la CTOI, en collaboration avec le Projet <i>Common Oceans</i> sur les thons.	GTEPA	?? USD (À définir)				
		10.1.2 Atelier des CPC sur la poursuite des efforts d'élaboration d'une AEP, comprenant la délimitation des écorégions potentielles au sein de la CTOI.	Élevée 3	Atelier (2020)	À définir			
		10.1.3 Mise en œuvre pratique de la GEP accompagnée de la création et de l'expérimentation des fiches de rendement des écosystèmes.						
		10.1.4 Évaluation par le GTEPA du plan de GEP appliqué à la zone de compétence de la CTOI, afin d'examiner ses éléments et composantes et d'appliquer des mesures correctives.						

10.2 Évaluation des impacts du changement climatique et des facteurs socio-économiques sur les pêcheries de la CTOI	CPC (modèles de bout en bout, éventuellement)	À définir					
10.3 Évaluer des approches alternatives aux ERA afin d'évaluer le risque écologique	Australie (à contacter)	À définir					

Tableau 2. Proposition : Calendrier des évaluations 2020–2024 du Groupe de travail de la CTOI sur les écosystèmes et les prises accessoires (adapté du document IOTC–2018–SC21–R).

<i>Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires</i>					
Espèce	2020	2021	2022	2023	2024
Peau bleue	Préparation des données	Évaluation complète	–	–	–
Requin océanique	Analyse des indicateurs	–	–	–	Préparation des données
Requin-marteau halicorne	–	–	Évaluation*	–	–
Requin-taube bleu	Évaluation complète	–	–	Préparation des données	Évaluation complète
Requin soyeux	–	Évaluation* ;	–	–	Évaluation* ;
Requin-renard à gros yeux	–	–	–	Évaluation*	–
Requin-renard pélagique	–	–	–	Évaluation*	–
Requin-taube commun	–	–	–	Évaluation*	–
Mobulidés	Interactions/Indicateurs				Interactions/Indicateurs
Tortues marines	Révision des mesures d'atténuation de la Rés. 12/04	–	–	Indicateurs	–

Oiseaux de mer	–	–	Révision des mesures d'atténuation de la Rés. 12/06	–	–
Mammifères marins	–	ERE	–	–	–
Approches de gestion écosystémique des pêches (GEP)	En cours	En cours	En cours	En cours	En cours

* Méthode à déterminer ; Note : le calendrier des évaluations pourra être modifié en fonction de la révision annuelle des indicateurs halieutiques, ou des requêtes du CS et de la Commission.

NOTE : (i) l'« analyse des indicateurs » est une analyse simple permettant de fournir des conseils sur l'état du stock à partir des données halieutiques telles que les CPUE, les prises et les données de fréquence de taille ; (ii) l'« évaluation de stock complète » est une évaluation permettant d'obtenir l'état du stock et de la pression de pêche grâce à un modèle d'évaluation de stock tel que *Stock Synthesis* ou un modèle de production ; (iii) la « préparation des données » est la soumission et l'examen par le GT des données halieutiques et des paramètres biologiques destinés à l'évaluation de stock suivante.

ANNEXE XX

RECOMMANDATIONS CONSOLIDÉES DE LA 15^E SESSION DU GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES

Note : Les références aux annexes concernent le rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires (IOTC–2019–WPEB15–R)

Mesures de conservation et de gestion

GTEPA15.01 (paragr. 14) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** de mettre en place plusieurs initiatives pour traiter ce problème, à savoir : (i) organiser des ateliers régionaux visant à améliorer l'identification des espèces de requins, l'échantillonnage et la collecte des données sur les requins (halieutiques et biologiques) et les exigences de la CTOI en matière de déclaration des données ; (ii) extrapoler les données pour combler les carences en données historiques ; (iii) créer des outils alternatifs visant à améliorer l'identification des espèces (analyses génétiques, apprentissage automatique et intelligence artificielle).

Révision du programme de travail du GTEPA 2020–2024

GTEPA15.02 (paragr. 221) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au CS d'étudier et d'approuver le programme de travail du GTEPA (2020–2024), fourni en Annexe XIX.

Examen de la version provisoire et adoption du rapport de la 15^e session du Groupe de travail sur les écosystèmes et les prises accessoires

GTEPA15.03 (paragr. 232) : Le GTEPA a **RECOMMANDÉ** au Comité scientifique d'étudier le jeu de recommandations consolidées du GTEPA15, fourni en [Annexe XX](#), ainsi que les avis de gestion fournis dans le résumé provisoire d'état de stock de chacune des sept espèces de requins, des tortues marines et des oiseaux de mer :

Requins

- Peau bleue (*Prionace glauca*) – [Annexe IX](#)
- Requin océanique (*Carcharhinus longimanus*) – [Annexe X](#)
- Requin-marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) – [Annexe XI](#)
- Requin-taupo bleu (*Isurus oxyrinchus*) – [Annexe XII](#)
- Requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) – [Annexe XIII](#)
- Requin-renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*) – [Annexe XIV](#)
- Requin-renard pélagique (*Alopias pelagicus*) – [Annexe XV](#)

Autres espèces/groupes

- Tortues marines – [Annexe XVI](#)
- Oiseaux de mer – [Annexe XVII](#)
- Mammifères marins – [Annexe XVIII](#)

ANNEXE XXI

COLLABORATEURS IDENTIFIÉS POUR PROGRESSER DANS L'ÉLABORATION DES FICHES DE
RENDEMENT DES ÉCOSYSTÈMES DE LA CTOI

COMPOSANTES ÉCOSYSTÉMIQUES À TRAITER	COLLABORATEURS *en gras, chef d'équipe proposé
Espèces de poissons conservées (espèces évaluées seulement)	Maria Jose Juan Jordá Hilario Murua Henning Winker Zhe Geng Francis Marsac Eider Andonegi
Espèces de poissons conservées (espèces non évaluées)	Maria Jose Juan Jordá Pascal Bach Philippe Sabarros Mariana Tolotti Umair Shahid Zhe Geng Sandamali Herath Eider Andonegi
Requins et raies non conservés	Mariana Tolotti Rui Coelho Pascal Bach Philippe Sabarros Umair Shahid Zhe Geng Sandamali Herath Daniel Fernando Jon Ruiz Maitane Grande Hilario Murua Francisco Abascal Jose Carlos Baez Pedro Pascual Maria Lourdes Ramos
Tortues marines	Umair Shahid Jana Yonat Swimmer Mayeul Dalleau Muhammad Khan Jose Carlos Baez
Oiseaux de mer	Anton Wolfaardt Daisuke Ochi Stephani Prince Cleo Small
Mammifères marins	Jeremy Kiszka Muhammad Khan
Réseaux et relations trophiques	Eider Andonegi Maria José Juan Jordá Philippe Sabarros Pascal Bach Jon Ruiz Maria Lourdes Ramos Muhammad Khan Reza Shahifar Jeremy Kiszka Evgeny Romanov Francisco Abascal

Habitats d'importance écologique	Maria José Juan Jordá Muhammad Khan Reza Shahifar Francis Marsac Maitane Grande Iker Zudaire Pascal Thoya
Pression de pêche	Reza Shahifar Maria Jose Juan Jorda Pascal Thoya Hilario Murua Mohammed Koya Sandamali Herath Umair Shahid Eider Andonegi Jose Carlos Baez
Débris marins	Iker Zudaire Maitane Grande Hilario Murua Muhammad Khan Irene Ruiz Oihane Cabezas
Climat et milieu océaniques	Francis Marsac Reza Shahifar