

**RAPPORT DE LA RÉUNION INTERSESSION DE 2017 DU GROUPE
D'ESPÈCES SUR LES THONIDÉS TROPICAUX**
(Madrid (Espagne), 4-8 septembre 2017)

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

La réunion a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 4 au 8 septembre 2017. La Dre Shannon Cass-Calay (États-Unis), rapporteuse du groupe d'espèces (« le groupe ») et présidente de la réunion, a ouvert la réunion et a souhaité la bienvenue aux participants. Le Dr Justin Monin Amandé (Côte d'Ivoire), rapporteur du stock du listao de l'Atlantique Est, a rempli les fonctions de co-président. Le Dr Miguel Neves dos Santos, Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT, a souligné l'importance du travail à élaborer par le groupe pendant la réunion, principalement en ce qui concerne plusieurs réponses à la Commission et le programme AOTTP. La présidente a procédé à l'examen de l'ordre du jour qui a été adopté avec de légères modifications (**Appendice 1**).

La liste des participants se trouve à l'**Appendice 2**. La liste des présentations et des documents présentés à la réunion est jointe à l'**Appendice 3**. Les résumés de tous les documents et les présentations SCRS, tels que présentés par les auteurs, sont joints à l'**Appendice 4**. Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de rapporteur :

<i>Point</i>	<i>Rapporteur</i>
Points 1 et 9	M. Neves dos Santos
Points 2.1 à 2.2	M. Ortiz, C. Palma
Point 2,3	D. Parker
Point 3	J. Lopez, P. De Bruyn
Point 4	D. Beare, C. Brown, S. Cass-Calay
Point 5	D. Die, G Merino
Point 6	S. Cass-Calay, D. Die, A. Parma
Points 7 et 8	S. Cass-Calay

2. Examen des statistiques des pêcheries

Le Secrétariat a présenté au groupe toutes les informations sur les pêcheries disponibles dans le système de base de données de l'ICCAT (ICCAT-DB) en ce qui concerne les trois principales espèces de thons tropicaux (BET : thon obèse, YFT : albacore, SKJ : listao). Ces informations comprennent toutes les données nouvelles et révisées soumises par les CPC jusqu'au 4 septembre 2017.

2.1 Données de tâche I (captures)

Les prises nominales de la tâche I (T1NC) au titre de l'année civile 2016 contiennent déjà la plupart des captures (à l'exception du Brésil et de Cabo Verde, pour lesquels le groupe a obtenu des estimations préliminaires). Les prises totales de 2016 s'élèvent à 127.757 t d'albacore (YFT), 72.348 t de thon obèse (BET) et 245.914 t de listao (SKJ). Les prises totales des trois espèces de thonidés tropicaux font apparaître une augmentation globale de 7% en 2016 par rapport à 2015, avec des réductions de thon obèse (9%) et des augmentations de listao (7%) et d'albacore (17%). Les informations détaillées de T1NC concernant le thon obèse, l'albacore et le listao sont présentées dans les **tableaux 1 à 3** et dans les **figures 1 à 3**, respectivement.

Le document SCRS/2017/196 présente une analyse des captures de faux poissons de 1991-2014 par espèce. En outre, ce document présente une proposition visant à actualiser les estimations actuelles de faux poisson de la tâche I (obtenues en 2014) et à créer (pour les flottilles européennes et associées) les données correspondantes de la tâche II (prise et effort et composition par taille des captures, prise par taille) par pavillon, par mois et selon une stratification spatiale en carrés de 1x1 et/ou de 5x5 degrés, actuellement absentes du système de bases de données de l'ICCAT. Le groupe a recommandé que la méthodologie de division et d'estimation de la composition des espèces soit revue et approuvée par le groupe de travail sur les méthodes, avant de procéder à la mise en œuvre des estimations de la tâche II des « faux poissons » et de les saisir dans le système de bases de données de l'ICCAT. Il a été noté que les estimations de faux poissons du programme T3 de l'UE ne prennent en compte que les trois espèces principales (SKJ, YFT et BET), et n'estiment donc pas d'autres espèces de prises accessoires. Les données brutes sur les espèces accessoires sont toutefois collectées dans le cadre du programme d'observateurs de l'UE.

Le Secrétariat a noté que depuis 2006, les prises de thonidés tropicaux relevant de la catégorie NEI-ETRO (uniquement pour les engins BB et PS) sont actuellement officiellement déclarées par la CPC de l'ICCAT correspondante. En conséquence, deux nomenclatures de code de flottille existent pour représenter la même série de captures (par exemple, séries de capture de Curaçao avec le code de flottille « NEI (ETRO-CUW) » avant 2006 et « CUW-ETRO » après 2006). La « double nomenclature » de ces séries de captures engendre des problèmes en ce qui concerne leur identification/utilisation dans des études scientifiques. Le groupe a décidé de reclasser (le Secrétariat fera rapport sur les mises à jour aux CPC respectives) ces captures dans le système de bases de données de l'ICCAT pour les captures historiques NEI de thonidés tropicaux (1991 à 2005) avec les codes de flottille les plus récents (portant le suffixe « ETRO », dans tous les codes de flottilles des CPC, pour facilement identifier et filtrer les pêcheries contrôlées dans le cadre EU AVDTH/T3). Ce reclassement de la série de captures des Parties contractantes de l'ICCAT sera effectué avec prudence et avec suffisamment de temps (mais avant la prochaine évaluation du stock de thon obèse). Les Parties non contractantes resteront dans la catégorie NEI-ETRO. Le **tableau 4** présente les séries reclassées (dont certaines ont été identifiées afin d'être reclassées à l'avenir) des captures NEI ETRO de thonidés tropicaux. Le Secrétariat poursuivra ses efforts pour prendre contact avec les scientifiques des CPC (Belize, Ghana et Cabo Verde) lorsque des doutes subsistent quant à l'identification de plus d'une composante de la flottille (senneurs contrôlés par le système T3 de l'UE et senneurs contrôlés par un système différent).

Le Secrétariat a rappelé au groupe que les captures actuelles de la tâche I ne séparaient pas les captures de thonidés tropicaux des senneurs par « mode de pêche » (DCP / FSC). Le formulaire actuel de ST02-T1NC utilisé pour déclarer la tâche I à l'ICCAT ne permet pas de le faire non plus. De plus, aucune étude scientifique nécessitant la séparation entre DCP et FSC au niveau de la prise globale n'utilise les estimations de CATDIS (tâche I par trimestre et grille géographique de 5°x5°) réalisées par le Secrétariat (mises à jour une fois par an). Cette situation pose des problèmes lorsqu'il est nécessaire d'utiliser les données de T1NC les plus récentes. Dès que le groupe aura adopté une définition adéquate du mode d'opération de pêche sous DCP, le formulaire utilisé pour la collecte des prises de la tâche I (ST02-T1NC) devrait être adapté en conséquence pour inclure la différenciation des captures par « mode de pêche ». Avec l'aide de scientifiques nationaux, le Secrétariat devrait reclasser (sur la base des estimations de T2CE disponibles et des estimations de CATDIS actuelles) les prises existantes de T1NC de thonidés tropicaux réalisées par des senneurs (à partir de 1991) par « mode de pêche ».

2.2 Données de tâche II (prise-effort et échantillons de taille)

Le Secrétariat a présenté les catalogues du SCRS pour les espèces tropicales par unité de stock. Ces catalogues montrent la disponibilité des données de la tâche II (T2CE : prise et effort, T2SZ : échantillons de taille, T2CS/CAS : prise par taille), du thon obèse (**tableau 5**), de l'albacore (**tableau 6**) et du listao (**tableau 7**) entre 1995 et 2016. Seules les principales pêcheries (~95% du total des captures) sont présentées, par ordre d'importance décroissant (classées en fonction de la pondération de la tâche I pour l'ensemble des années indiquées). Il a été noté qu'au cours des dernières années, les données T2SZ et CAS des principales flottilles de l'Atlantique Est et Ouest (Belize, Brésil, Cabo Verde, Ghana et Venezuela) font principalement défaut. Cela représente un obstacle majeur pour toute évaluation future, en particulier pour le listao de l'Ouest.

Le jeu de données de T2CE des thonidés tropicaux, incluant la séparation des captures par mode de pêche, a également été mis à jour (1991 à 2016) et présenté au groupe (résumé dans le **tableau 8**). Le Secrétariat a attiré l'attention sur certaines données manquantes qui n'ont pas encore été déclarées à l'ICCAT.

Il a été noté qu'il s'avérerait nécessaire de scinder T2CE et T2SZ (comme cela a déjà été fait dans la tâche I il y a plusieurs années) de la pêcherie tropicale « FIS » (pêcheries combinées : FRA + CIV + SEN) avant 1991, et de les attribuer aux pêcheries de la flottille de la CPC correspondante dans la base de données de l'ICCAT. Cette recommandation a déjà été formulée lors de réunions précédentes. Le groupe recommande de réaliser cette tâche avant la prochaine évaluation d'une espèce de thonidé tropical. Une division similaire est requise pour la T2CE et la CAS des pêcheries ETRO de thonidés tropicaux (principalement la senne, qui présente toutes les informations fondées sur la flottille combinées en tant que NEI-ETRO) avant 2006.

2.3 Améliorations apportées aux données de la tâche I et de la tâche II de l'ICCAT et analyses en découlant (p.ex. CPUE)

Le document SCRS/2017/204 décrivait la CPUE de la flottille palangrière sudafricaine de thon obèse au titre de la période 2004-2016. L'analyse utilisait un GAMM avec une distribution d'erreur Tweedie et tentait d'expliquer le ciblage en regroupant les données de composition de la capture. La CPUE présentait une forte variabilité interannuelle et, par conséquent, aucune tendance définitive n'a pu être tirée de l'analyse.

Le groupe a suggéré de vérifier le jeu de données afin d'assurer un équilibre acceptable de la taille de l'échantillon entre les années et d'envisager d'inclure un facteur d'interaction année-zone dans les futurs modèles, car celui-ci pourrait expliquer la variabilité interannuelle. En outre, le groupe a suggéré que la variabilité observée pourrait être le résultat de la disponibilité des ressources halieutiques pour la flottille, qui est probablement liée à l'environnement. Ces données environnementales devraient être collectées à l'avenir. On ne disposait d'aucune information sur la structure du stock, les lieux du frai et le mélange possible des stocks de thon obèse de l'Atlantique et de l'océan Indien. Il a été fait remarquer que la zone d'où provenaient les données représentait la périphérie de la pêcherie de thon obèse de l'Atlantique Sud et qu'elle n'était peut-être pas représentative de l'ensemble de la pêcherie de l'Atlantique. Ces pêcheries périphériques peuvent toutefois être utiles pour fournir une « alerte précoce » en cas de déclin des stocks.

Le document SCRS/2017/206 fournissait une standardisation de la CPUE de l'albacore pour la flottille de canneurs sud-africains pour la période 2003-2016 en utilisant un GAMM avec une distribution d'erreur Tweedie. Les CPUE montraient une forte variabilité interannuelle mais, dans l'ensemble, maintenaient des niveaux similaires à ceux de la décennie précédente. Une diminution de la CPUE de 2006 à 2009 a été notée et n'a pas pu être expliquée par des changements du ciblage, du climat ou de l'effort.

Le Secrétariat a demandé des éclaircissements sur la classification des engins dans la pêcherie de canneurs sud-africains, et il a été précisé que l'engin de la canne et moulinet relevait de la pêche commerciale et non de la pêche sportive. Actuellement, l'Afrique du Sud ne recueille pas de données sur les captures du secteur récréatif (pêche sportive). Une fois de plus, le groupe a noté avec préoccupation que la zone d'où provenaient les données représentait la périphérie de la pêcherie d'albacore de l'Atlantique Sud et qu'elle n'était peut-être pas représentative de l'ensemble de la pêcherie de l'Atlantique. Cette inquiétude a été aggravée par l'étendue spatiale restreinte des données, car la majorité des captures d'albacore ont été faites dans un carré de $1^{\circ} \times 1^{\circ}$ au large de la péninsule du Cap. Par conséquent, il est peu probable que la série temporelle de CPUE de l'albacore réponde aux critères de couverture spatiale minimale pour être acceptée dans l'évaluation de l'albacore de l'Atlantique Sud. Le groupe a recommandé de réaliser d'autres études concernant la structure des stocks.

Le document SCRS/2017/195 fournissait une révision de la standardisation de la pêcherie palangrière japonaise de thon obèse dans la principale zone de pêche de l'Atlantique entre 1961 et 2016. Les révisions ont été apportées en réponse aux recommandations de la réunion de préparation des données sur le thon obèse de 2015 (Anon. 2016a) pour résoudre la sur-paramétrisation, améliorer la résolution spatiale des captures et intégrer les données SST. Hormis le début de la période (années 60), les résultats étaient similaires à ceux obtenus avec la méthode antérieure. Il a été noté que, depuis la dernière réunion d'évaluation du stock de thon obèse tenue en 2015 (Anon. 2016b), la CPUE du thon obèse est restée stable.

Le groupe a discuté de la pertinence du « nombre d'hameçons entre les flotteurs » comme indicateur du ciblage, en particulier en ce qui concerne la profondeur de pêche, et il a été suggéré que des informations supplémentaires sur le ciblage soient recueillies directement auprès des capitaines, si possible. On craignait que les nouvelles définitions des zones ne tiennent pas compte des zones historiques de prises élevées de thon obèse et ne se concentrent que sur les zones où des captures élevées sont actuellement réalisées. Par conséquent, les indices de CPUE risquaient de présenter une hyper-stabilité. Le groupe a suggéré que le modèle actuel soit amélioré en trouvant d'autres moyens de traiter les registres de données de prise nulle, par opposition à la constante (10%) appliquée dans cette analyse.

Le document SCRS/2017/199 présente des informations sur la flottille de l'UE-Espagne opérant dans l'océan Atlantique tropical, y compris les zones de pêche, les stratégies de pêche, les prises d'espèces cibles, l'effort, la CPUE, la couverture de l'échantillonnage et la distribution des classes de tailles des espèces.

Le groupe a noté que les données présentées dans ce document indiquaient que 40% des opérations se produisaient sous des objets à partir de 1991, ce qui suggère que des captures importantes sous des objets se sont produites plus tôt que ce que l'on avait supposé. D'autres preuves suggèrent que la pêche sous des DCP artificiels a commencé (en grand nombre) à la fin des années 80 et au début des années 90. Selon CATDIS, le début de la pêche sous DCP et sur banc libre remonte à 1991. Il n'est actuellement pas possible de différencier les DCP naturels des DCP artificiels, bien que l'IRD pense que cela pourrait être fait en utilisant des journaux de bord. Le groupe a également noté qu'il existait quelques légères divergences entre les prises historiques de ce document et les statistiques officielles de l'ICCAT.

Le document SCRS/2017/203 présente un résumé des activités de pêche des flottilles de senneurs et de canneurs de l'Union européenne opérant dans l'océan Atlantique Est au cours de la période 1991-2016. Ce document comprenait une description des changements annuels des caractéristiques techniques de la flottille (capacité de charge, taille), de l'effort de pêche (jours de pêche et de recherche), des prises spécifiques aux espèces et de la CPUE nominale ainsi que des changements de la distribution spatio-temporelle des prises des senneurs de l'UE et associés de 2016 par rapport aux années précédentes (2010-2015).

Le groupe a reconnu l'importance de l'information sur l'effort présentée et il a été suggéré que le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux utilise ce document comme référence pour décrire l'effort de pêche des senneurs et des canneurs de l'Union européenne. Le groupe a également recommandé d'améliorer les estimations de l'effort de pêche en tenant compte de la capacité de charge des navires pondérée par le mois de pêche et le temps consacré à pêcher dans la zone de l'ICCAT. Cela a été mis à jour pendant la réunion. On a donné l'exemple de la flottille de l'UE-France, dont le nombre de navires a augmenté, même s'il est notoire que son effort réel diminue.

La présentation SCRS/P/2017/037 décrit le programme de suivi des thonidés mineurs capturés dans le cadre de la pêcherie artisanale en Angola. Les madragues artisanales côtières ont capturé 14.847 t en 2015 et un montant deux fois moins important (à savoir 7.519 t) en 2016. Cette diminution peut être largement attribuée à la présence inhabituellement élevée de baleines dans la région qui cassent les madragues artisanales. Des données de prises, de prise et taille (et poids) et de rapports longueur-poids ont été fournies en ce qui concerne deux espèces de thonidés mineurs : l'auxide (*Auxis thazard*) et la thonine commune (*Euthynnus alletteratus*).

Sur la base de ces données, il a été noté que les données de la tâche I et de la tâche II de l'Angola soumises à l'ICCAT doivent être révisées et que les données de prise par taille présentées doivent être converties en intervalles de 1 cm. Il a également été noté que le programme de contrôle actuel couvrait une zone relativement petite et les auteurs ont confirmé qu'il était prévu d'étendre le programme de suivi vers le Nord afin d'améliorer la couverture des thonidés mineurs. En outre, le Secrétariat a exprimé son intérêt à collaborer avec des scientifiques angolais pour marquer les thonidés capturés par des madragues artisanales dans le cadre du programme AOTTP.

Le document SCRS/2017/207 décrit les prises et les prises accessoires d'espèces de thonidés dans la zone mauritanienne. Environ 62 navires thoniers ont opéré dans la zone mauritanienne au cours de l'année 2016, et deux de ces navires étaient des palangriers mauritaniens. La majorité des captures étaient des thonidés mineurs (en particulier dans les flottilles artisanales et côtières nationales) et des thonidés tropicaux. Une augmentation significative des captures par les navires étrangers a été observée en 2012-2013, ce qui équivaut à une augmentation de la CPUE d'environ 123%. L'augmentation des captures de listao au cours des deux dernières années peut être attribuée à l'introduction récente de DCP dans la pêcherie des senneurs.

Le groupe a noté que la prise par taille du listao en Mauritanie était significativement plus importante que celle observée dans le reste de l'Atlantique. Le groupe a recommandé de réaliser des recherches visant à quantifier les effets des pêcheries dirigées sous DCP sur la pêcherie de canneurs en Mauritanie.

Le document SCRS/2017/196 fournit une analyse des données sur les débarquements des thonidés à Abidjan vendus sous le nom de « faux poissons » par les senneurs de l'UE et de pavillons associés pendant la période 2006-2014. L'analyse a utilisé trois sources de données (débarquements mensuels de faux poissons soumis à l'ICCAT, données des journaux de bord de la flottille de senneurs de l'UE de tous les débarquements de thonidés à Abidjan, échantillonnages multi-spécifiques réalisés par des scientifiques /

observateurs de tous les débarquements des senneurs de l'UE à Abidjan) pour améliorer les statistiques de tâche I et tâche II de l'ICCAT. Les données relatives aux faux poissons ont été peu souvent intégrées dans les données soumises à l'ICCAT par le passé. Le document fait apparaître la complexité du flux des captures de faux poissons depuis les navires jusqu'aux différents marchés, ce qui peut se traduire par le fait que le faux poisson soit échantillonné plusieurs fois, ou après le tri par taille. Ceci donne lieu à des données de CAS inexactes. Auparavant, les données sur les faux poissons étaient axées sur les principales espèces de thonidés et les données sur les espèces de thonidés mineurs étaient largement négligées. Cette étude tente de réévaluer la composition entre les principales espèces de thonidés et les espèces de thonidés mineurs des prises de faux poissons.

Le groupe a convenu que le document est important dans la mesure où il met en évidence un problème qui entoure les données des faux poissons, mais les analyses présentées doivent être considérées comme préliminaires. Le groupe a recommandé que le document soit envoyé au groupe des méthodes d'évaluation des stocks de l'ICCAT pour examen. En outre, le groupe a recommandé l'élaboration de recommandations à court et à long terme visant à améliorer la collecte des données sur les captures, la CAS et la composition des espèces en ce qui concerne les espèces de « faux poissons ».

3. Examen des nouveaux documents scientifiques sur ces espèces

Le document SCRS/2017/200 était consacré aux aspects de la modélisation des habitats océaniques du requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*) et aux implications liées à sa conservation et sa gestion.

Le groupe a noté la cohérence des zones en ce qui concerne l'abondance des requins soyeux. On a discuté du fait que cela pourrait être dû à l'inclusion de facteurs spatiaux dans le modèle, qui étaient extrêmement significatifs et influençaient donc les résultats du modèle. Il a été suggéré d'inclure des cartes de l'activité des senneurs (captures / effort) pour les dernières années afin de placer ces observations dans un contexte.

Même si la procédure *jack-knife* a suggéré que le modèle était stable, il a également suggéré qu'une validation croisée devrait être effectuée pour vérifier les résultats prédictifs du modèle. Cela permettrait de savoir si le modèle est prédictif ou seulement descriptif. Cette validation croisée pourrait être effectuée en utilisant un schéma d'échantillonnage en bloc, en bloquant certaines parties des données, pour valider les autres données disponibles. De plus, la comparaison des valeurs résiduelles du modèle et de la prédiction déterminera si le modèle est sur-ajusté et donnera une idée de la puissance prédictive du modèle.

Ce groupe a estimé que ce travail était très intéressant, notamment s'il permet de fournir des informations sur la variabilité des zones névralgiques et qu'il serait opportun de l'étendre à d'autres espèces (cibles et prises accessoires) dès que certains problèmes de modélisation auront été résolus. L'inclusion de données de marquage serait également très utile pour évaluer les déplacements et identifier l'habitat préféré.

La présentation SCRS/P/2017/039 présente un rapport sur la pêche sous objets flottants (FOB), à savoir la façon dont les senneurs ciblant les thonidés tropicaux divisent l'effort de pêche entre les FOB suivis par GPS et les FOB non suivis par GPS.

Le groupe s'est félicité de cette étude intéressante, en particulier car elle peut servir d'outil permettant de mieux comprendre la stratégie de pêche sous objets flottants de ces dernières années. Ceci est vrai pour la standardisation potentielle de la CPUE, mais également pour estimer l'effort de pêche total sous FOB. On a souhaité savoir si le lien entre l'emplacement des objets équipés de dispositifs de géolocalisation et/ou d'échosondeurs et l'activité de pêche autour de ces FOB pouvait être amélioré. L'étude a utilisé des informations des journaux de bord pour identifier l'activité de pêche, et la précision spatiale de celles-ci peut ne pas être suffisante. Cela mettrait en évidence l'importance de l'accès ou de l'utilisation de données alternatives, telles que les informations des observateurs, des registres de carnet de pêche-DCP ou des données VMS.

Il a également été noté qu'il serait utile de déterminer si les FOB suivis produisent des captures plus élevées par opération de pêche que les autres activités de pêche. De plus, établir une corrélation entre le temps d'immersion et les prises par opération de pêche afin de voir si cela a un effet sur les taux de capture serait utile pour étudier les effets des FOB sur l'activité de pêche et le comportement des poissons. Il a également été expliqué que le faible pourcentage de pêche sous des FOB suivis n'était pas surprenant en raison de la préférence des flottilles de l'UE-France de cibler les bancs libres et la densité potentielle des FOB dans l'océan. Les FOB sont utilisés de façon plus opportuniste pour augmenter la prise, mais ne sont pas fondamentaux pour les opérations de pêche des flottilles. Il a également été noté que de nombreux autres facteurs peuvent affecter les résultats et que ceux-ci pourraient être pris en compte dans l'étude, tels que les navires ravitailleurs disponibles pour les navires (dans des études futures) ou le nombre de bouées partagées par les navires de la même compagnie. On a encouragé la réalisation d'études similaires consacrées à d'autres flottilles ont été encouragées pour mieux comprendre la diversité potentielle de l'utilisation des FOB.

On a suggéré que ce type d'information pourrait être appliqué pour estimer l'abondance relative instantanée de la biomasse à partir des informations provenant de plusieurs FOB suivis simultanément au moyen de bouées échosondeurs. Il a également été noté qu'il était crucial d'obtenir, à titre préliminaire, la densité des FOB. Les sociétés de pêche devraient être encouragées à partager cette information, même avec un laps de temps de six mois, par exemple, qui ne compromettrait pas leur activité commerciale. Il a également été suggéré que ce travail a des incidences sur les mesures de gestion qui nécessitent des informations prédéfinies (avant une opération de pêche à la senne) sur les bancs associés.

Le document SCRS/2017/185 résume les activités réalisées par International Seafood Sustainability Foundation (ISSF) en matière d'atténuation des prises accessoires et de réduction des rejets dans les pêcheries de senneurs ciblant les thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique. Ces activités comprennent des études assistées par ordinateur, des ateliers destinés aux capitaines et des recherches en mer. Plusieurs mesures visant à atténuer les prises accessoires et à réduire les rejets sont proposées.

Le groupe a convenu que plusieurs mesures d'atténuation des prises accessoires concernant les requins et les tortues proposées dans le document étaient raisonnables, mais il a été noté que certaines de ces mesures sont déjà en vigueur, que celles-ci ont été recommandées par d'autres groupes de travail (par ex. le Sous-comité des écosystèmes et le groupe d'espèces sur les requins), ou que ces autres groupes devraient formuler une recommandation, compte tenu de leur expertise. Le groupe devrait se coordonner avec ces autres groupes pour garantir que des recommandations adéquates sont présentées au SCRS.

Le document SCRS/2017/197 met à jour les estimations de la prise accessoire de la pêche de thonidés tropicaux des senneurs de l'Union européenne dans l'océan Atlantique entre 2010 et 2016 calculées à partir des données des observateurs. La prise accessoire a été définie comme le rejet d'espèces cibles (listao, albacore et thon obèse) plus la capture d'espèces non ciblées, indépendamment de son sort.

Le groupe a reconnu que les deux présentations (SCRS/2017/185 et SCRS/2017/197) constituent une excellente base pour rédiger une réponse à la demande de la Commission visée au paragraphe 53 de la Rec. 16-01. Le groupe a noté la nécessité de recueillir des informations similaires sur les pêcheries de senneurs non communautaires (au moins en ce qui concerne les pratiques de rejet) et sur le reste des pêcheries de thonidés tropicaux.

En ce qui concerne les espèces de thonidés mineurs et les poissons osseux, il a été convenu qu'une recommandation pourrait être formulée par ce groupe sur la manière de réduire les prises accessoires et les rejets de ces espèces (par exemple en évitant les opérations sur de petits bancs).

Le groupe a discuté des mesures de rétention intégrale s'appliquant aux thonidés tropicaux ciblés (listao, albacore, thon obèse) de petites tailles non désirables, mais aptes à la consommation humaine, similaires aux mesures approuvées par toutes les autres ORGP gérant les thonidés tropicaux. Il a été noté que les mesures de rétention intégrale ont déjà été discutées par d'autres groupes de travail. Avant d'approfondir cette discussion, le groupe a demandé des informations complémentaires, telles que les opinions des capitaines reçues lors des ateliers de capitaines de l'ISSF et une estimation du pourcentage des captures de ces thonidés tropicaux ciblés de petite taille.

4. Examen des données de l'AOTTP et des activités du programme

4.1 Examen des données recueillies

Le document SCRS/2017/193 fournit un résumé détaillé des activités réalisées dans le cadre de l'AOTTP en 2016 et 2017.

Le groupe a été informé que les PSAT déployés au large de l'Afrique du Sud présentaient des temps de rétention supérieurs à la moyenne. Au cours de la discussion, il a été noté que l'équipe d'Afrique du Sud avait apporté de légères modifications aux protocoles, y compris en ce qui concerne l'apposition et la manipulation des marques, et utilisait des petits navires. Le groupe a étudié si cela pouvait avoir contribué à améliorer la rétention. Il a été recommandé que les protocoles de l'AOTTP soient examinés et qu'une révision éventuelle soit envisagée.

Le groupe a examiné quelques exemples de la manière dont les résultats de l'AOTTP pourraient être utilisés pour réduire l'incertitude entourant l'évaluation des stocks. Ceci inclut des améliorations des connaissances sur la mortalité naturelle, par exemple dans l'évaluation des stocks de thon obèse, pour laquelle une gamme de vecteurs de mortalité naturelle a été incluse. En outre, ces types de données pourraient aider à élaborer des règles de contrôle de l'exploitation.

Le groupe a discuté de l'absence d'activités de marquage et de sensibilisation (notamment pour améliorer les taux de récupération/déclaration) dans l'Atlantique Nord-Ouest. Il a été expliqué qu'une réponse à l'appel d'offres a été acceptée, ce qui se serait traduit par des opérations de marquage dans les eaux vénézuéliennes. Cependant, la situation politique dans ce pays a jusqu'à présent empêché la réalisation de ces opérations. Le groupe a réitéré l'importance d'inclure l'Atlantique Nord-Ouest dans les activités de l'AOTTP, non seulement pour assurer une couverture dans l'ensemble de l'Atlantique, mais également pour faciliter la composante critique de la sensibilisation (y compris aux flottilles palangrières) en vue d'améliorer les taux de récupération et de déclaration.

Le groupe a noté la nécessité de discuter de l'accès aux données obtenues grâce à ce programme. L'objectif ultime consiste à ce que les données soient librement accessibles. Ceci dit, le groupe a souligné l'importance du renforcement des capacités en incluant des scientifiques des pays en développement dans toutes les phases, dont le marquage, l'échantillonnage, les analyses et la publication. En outre, la participation de scientifiques ayant une expertise et une expérience particulières (par exemple en marquage électronique) peut dépendre de la capacité de publier. Il est donc important d'atteindre un équilibre adéquat en ce qui concerne le renforcement des capacités, l'accès aux données et la planification (cf. discussion supplémentaire au point 4.3).

Le document SCRS/2017/202 fournit des informations sur les activités de marquage de l'AOTTP après que 17.000 thonidés tropicaux environ ont été marqués le long de la *Sierra Leone Rise*. Les auteurs ont émis l'hypothèse que cette zone est une « plaque tournante » des thonidés, en particulier de l'albacore. On pense que la zone est une zone de « nourricerie » et une zone d'alimentation importante des albacores. L'auteur a fondé la théorie de la « plaque tournante » sur la variabilité exceptionnellement élevée déclarée dans la composition des espèces et la fréquence des tailles de ces espèces, par rapport à d'autres zones, et sur le fait que très peu de récupérations à court terme ont été réalisées. Le groupe a abordé le fait que les conclusions concernant l'hypothèse de la plaque tournante pourraient être prématurées, et qu'il serait nécessaire d'étudier les récupérations de la zone et de les comparer avec d'autres lieux de marquage.

Le groupe a discuté de la méthode de pêche appelée *La mancha*. Pour que cette méthode soit efficace, les accumulations de thon obèse et de listao sont importantes. Le groupe a discuté de la manière dont l'hypothèse de la plaque tournante pourrait être confirmée.

Le document SCRS/2017/205 examinait le dialogue entre les connaissances acquises dans le cadre des programmes de marquage, notamment sur les problèmes posés par les différents profils de connaissances des scientifiques/gestionnaires et des capitaines de pêche. Un conflit fondamental survient quant au fait que les pêcheurs veulent maximiser leurs prises, alors que les scientifiques/gestionnaires veulent généralement accroître l'échantillonnage (dans ce cas, du poisson marqué) de façon aussi aléatoire et représentative que possible.

Le groupe a généralement été sensible à ces problèmes et a souscrit aux recommandations formulées quant au fait que les accords avec les navires doivent être clairement négociés, que la négociation des compromis est essentielle et qu'un dialogue permanent entre les pêcheurs et les capitaines est important.

Le groupe a également discuté de l'imposition de sanctions, une idée jugée contre-productive (c'est-à-dire que les bateaux affrétés aux fins des activités de marquage devraient accepter le risque inhérent à la pêche). L'achat de poisson est une très bonne solution si les navires se livrent à la pêche commerciale. Le groupe a noté que cela fonctionnerait dans les zones « locales ». Lorsqu'un bateau se déplace dans des zones éloignées de ses principales zones de pêche, des problèmes de licences de pêche peuvent par exemple se poser et l'affrètement dédié est la meilleure option. En fin de compte, le marquage doit être un processus bénéfique tant pour le capitaine que pour l'équipage. Si les équipages gagnent beaucoup plus en pêchant, pourquoi participer à un travail de marquage scientifique ? Il doit y avoir un moyen d'équilibrer ou de gérer le risque. Si les capitaines de pêche sont trop pénalisés, aucune soumission ne sera reçue et aucun poisson ne sera marqué.

La présentation SCRS/P/2017/040 décrivait les activités de récupération de l'AOTTP à Abidjan, et faisait notamment état des problèmes dus aux écarts entre le concept et la réalité. Les activités de récupération des marques sont un élément essentiel de tout projet de marquage, et il existe un équilibre budgétaire entre les activités de marquage en mer et de récupération des marques. Abidjan est un important port de débarquement de thons tropicaux et l'équipe de récupération de l'AOTTP ne compte que six employés, ce qui est insuffisant. Dans certains cas, les dockers ont mesuré du poisson avec un équipement ad hoc (par exemple un morceau de ficelle). Certains navires ont refusé l'accès aux équipes de récupération de marques. En ce qui concerne les récompenses pour les récupérations, les t-shirts sont perçus comme étant de mauvaise qualité (ou dont le style ne plaît pas), mais un appel d'offres pour l'approvisionnement en t-shirt vient d'être lancé, ce qui devrait s'améliorer. Les pêcheurs préféraient les t-shirts de style polo, et les casquettes ne sont pas encore disponibles malgré la publicité sur les affiches. Il y a également eu un problème d'exactitude de la langue française sur les affiches. Enfin, les responsables de la récupération de marques à Abidjan trouvent très difficile d'obtenir des billets de 1.000 francs CFA (la récompense s'élève à 6.000 francs CFA). Il s'avère nécessaire d'apprendre et d'améliorer. Une lettre de l'ICCAT demandant l'autorisation de monter à bord des navires pour réaliser des activités de récupération des marques est nécessaire de toute urgence à Abidjan.

Le groupe a exprimé des préoccupations quant à la qualité des mesures de la taille du poisson récupéré, car il semble qu'environ 20% des poissons récupérés sont mesurés à l'aide d'un équipement ad hoc (par exemple une ficelle). Le groupe a également reconnu l'importance des récompenses et des incitations et a noté que l'AOTTP devrait examiner attentivement les réactions des pêcheurs. Certains ont suggéré que l'AOTTP pourrait inclure une date limite sur les affiches, après laquelle les récompenses ne seront pas payées. Le groupe a demandé si les membres de l'équipage, le personnel à quai ou les dockers disposent de smartphones car il existe des applications de mesure disponibles. Apparemment, beaucoup disposent maintenant de smartphones.

4.2 Examen des postulats actuels sur la croissance, la mortalité, la structure des stocks, etc. par rapport aux nouvelles informations obtenues dans le cadre du programme AOTTP

Le document SCRS/2017/194 fait état des résultats préliminaires concernant les taux de croissance et de migration des thonidés tropicaux, et les compare aux données historiques de marquage de l'AOTTP et de l'ICCAT. L'ICCAT/AOTTP dispose déjà de données substantielles. Les données préliminaires concernant la croissance, le taux de déplacement, le taux de perte des marques et le salage des marques ont été présentées. Les données ont été recueillies auprès des équipes de marquage et de récupération au moyen des smartphones permettant une communication rapide. Les données ont été validées selon le système de Fonteneau et Hallier (2015).

Le groupe a signalé qu'il a besoin de plus d'informations sur la distribution du temps passé en liberté et sur la distance de migration. Le travail de salage des marques est très important et le groupe a demandé plus d'informations sur le travail réalisé. Le groupe a suggéré que la modélisation de la croissance devrait également être davantage sophistiquée.

Il a été noté qu'il existe des lacunes importantes en ce qui concerne les appositions des marques dans la zone périphérique de l'Atlantique. À ce jour, il n'existe aucune activité de sensibilisation aux États-Unis et au Mexique (Atlantique Nord-Ouest), ce qui est particulièrement important pour améliorer le taux de récupération des marques des flottilles palangrières. Il est également nécessaire de marquer des poissons dans l'Atlantique Nord-Ouest. Certains scientifiques des États-Unis ont indiqué qu'ils étaient disposés à aider aux activités de marquage, de sensibilisation et de récupération des marques. Le groupe a souligné que les faibles taux de déclaration étaient un problème standard des programmes de marquage dans l'océan. Il est prioritaire d'apposer des marques dans l'est du golfe de Guinée et au cap Lopez. On a également souligné que les opérations de salage de marques des débarquements à Tema (Ghana) étaient importantes. Des activités de récupération de marques et de sensibilisation existent dans plus de dix pays côtiers de l'Atlantique.

4.3 Commentaires au sujet des activités réalisées par l'AOTTP jusqu'à présent

Une liste des commentaires concernant les activités de l'AOTTP formulés jusqu'à présent est présentée ci-après :

1. URGENT : Le groupe a recommandé d'accroître les efforts liés au salage de marques et a noté que 4.500 marques avaient été recommandées par l'étude de faisabilité de l'AOTTP à des fins d'activités de salage de marques (p.ex. 5 à 15 poissons par sortie). Le groupe a reconnu qu'il est souhaitable de déterminer les taux de déclaration des marques pour l'ensemble des types d'engins principaux et par port de débarquement. Le groupe a également noté que les marques devraient être munies de barbillons métalliques étant donné que les marques pourvues d'une fléchette d'ancrage en plastique se détachent souvent lorsqu'elles sont appliquées sur des poissons morts.
2. Le groupe souhaiterait obtenir davantage d'informations sur les données recueillies. À titre d'exemple, il souhaiterait connaître les champs de la base de données.
3. URGENT : Le groupe a vivement recommandé de déployer des efforts supplémentaires afin d'accroître les taux de récupération des poissons marqués dans les flottilles palangrières, notamment celles du Brésil, du Canada, du Taipei chinois, du Japon, du Mexique, des États-Unis et de l'Union européenne. Le groupe recommande que le personnel de l'AOTTP prenne contact avec les coordinateurs des programmes d'observateurs nationaux afin d'accroître la visibilité du programme.
4. Le groupe a souligné que les objectifs du programme AOTTP pourraient être mieux atteints si toutes les marques récupérées étaient retournées, si des échantillons biologiques étaient prélevés sur les poissons porteurs de marques rouges au minimum et si le sexe de tous les grands poissons récupérés (par exemple plus de 100 cm) était déterminé dans la mesure du possible. Le groupe a noté que, pour réaliser cette dernière recommandation, il serait probablement nécessaire d'acheter de gros poissons, ce qui entraînerait des dépenses supplémentaires pour le programme AOTTP.
5. Le groupe a noté qu'il manque des données dans l'Atlantique Nord-Ouest. Pour atteindre au mieux les cibles d'échantillonnage dans l'Atlantique Nord-Ouest, il est possible d'affréter des navires de pêche sportive, mais à un coût élevé. Une autre approche consiste à travailler avec des pêcheurs sportifs bénévoles, mais il est nécessaire de former et de surveiller les équipages pour parvenir à une mise en œuvre correcte et cohérente. Le marquage peut également être effectué par des palangriers commerciaux, mais il est probable que des poissons de taille légale doivent être achetés. Le groupe s'est demandé si les objectifs de l'AOTTP pourraient être atteints à un coût raisonnable en mettant l'accent sur le déploiement des marques électroniques et/ou en organisant le marquage conventionnel avec des tournois et des associations de pêche (par exemple Blue Water Tuna Association). Le groupe a également recommandé que le financement soit étendu à différents soumissionnaires en ce qui concerne différentes composantes.
6. Il a été noté qu'à ce jour, très peu de thonidés ont été marqués dans la zone située à l'est du méridien de Greenwich. Étant donné que les thonidés sont fortement exploités dans cette zone, le groupe a recommandé un marquage à grande échelle dans les zones de Sao Tomé et Príncipe, du Gabon et de l'Angola ciblant les principaux thonidés (albacore, listao et thon obèse) ainsi que *Euthynnus alletteratus*. Idéalement, cette campagne devrait être consacrée au marquage de plusieurs dizaines de milliers de thonidés dans ces zones.
7. L'AOTTP devrait essayer de contacter les représentants des programmes de marquage au Belize, aux Bermudes, au Canada, au Mexique et aux États-Unis pour déterminer la façon dont les efforts de marquage réalisés dans ces zones peuvent servir à améliorer le potentiel d'atteindre les objectifs du programme AOTTP.

8. Le groupe s'est déclaré préoccupé par le fait que la structure des stocks et les taux de déplacements pourraient être difficiles à déduire des données obtenues à partir des marques conventionnelles ou électroniques, à moins que des ressources supplémentaires considérables ne soient fournies. Des analyses génétiques complémentaires ou la microchimie des otolithes pourraient être utiles pour déterminer la structure du stock. Le groupe a recommandé que des efforts soient déployés afin d'obtenir des échantillons pour ces examens. Il convient de noter que ces études pourraient nécessiter un échantillonnage spécialisé et des méthodes de conservation, et dans ce cas-là, des otolithes devraient être prélevés et leurs registres de données devraient être associés. Le groupe a également recommandé d'établir une collection d'échantillons génétiques (p.ex. tissus musculaires, coupure de nageoire prélevée au moment de la remise à l'eau). Le groupe a constaté qu'il était important d'éviter la contamination croisée dans les études génétiques, ce qui peut s'avérer difficile en mer.
9. Le groupe a discuté du taux de mortalité apparemment élevé (jusqu'à 80%) dû à la procédure chirurgicale utilisée pour insérer les marques archives internes. Il a noté que si les taux de mortalité ne peuvent pas être réduits, les marques internes présentent moins d'avantage en termes de coûts que les marques électroniques pop-up. Le groupe a également abordé le coût relativement élevé des marques électroniques et les objectifs de recherche associés à celles-ci (taux de déplacement, utilisation de l'habitat par exemple). En vue de mieux répartir les fonds restants pour le matériel informatique, le groupe recommande de réviser les données déjà obtenues du marquage électronique pour évaluer leur utilité et de réaliser une analyse coût-bénéfice pour déterminer l'importance relative des marques électroniques ou envisager le déploiement des marques électroniques restantes pour répondre au mieux aux objectifs de l'AOTTP.
10. Le groupe recommande de réviser les protocoles de marquage en vue d'améliorer la rétention et le temps de déploiement des marques électroniques, en collaboration avec les scientifiques. Le groupe a sollicité, en outre, un nouvel examen de la programmation des marques électroniques, notamment les intervalles de profondeur, de température et de transmission, etc.

Politique de diffusion et de publication des données

En ce qui concerne la politique de diffusion et de publication des données, le groupe a étudié un projet basé sur les politiques du programme GBYP de l'ICCAT et a recommandé ce qui suit :

Le Programme de marquage des thonidés tropicaux de l'océan Atlantique (AOTTP) de l'ICCAT est un programme international de recherche, de renforcement des capacités et de marquage, initialement cofinancé par l'Union européenne (80%), plusieurs CPC de l'ICCAT et la Commission. Il est important de noter que l'AOTTP/ICCAT a été initié faisant suite à un intérêt spécifique des pays côtiers d'Afrique et que son objectif principal vise au renforcement des capacités.

La publication de tout type de résultats (données, documents scientifiques, par exemple) dans le cadre du programme AOTTP/ICCAT doit se conformer à des normes obligatoires, indiquées dans le contrat conclu entre l'ICCAT et ses bailleurs de fonds. L'acceptation de tout contrat AOTTP/ICCAT implique implicitement l'acceptation de la « Politique de publication et normes éditoriales » détaillées ci-après.

1. Le groupe a recommandé la politique suivante en matière de diffusion des données : Les données résumées obtenues par le biais de toute activité financée par le programme (AOTTP/ICCAT) seront mises à la disposition du public (dans les bases de données officielles de l'ICCAT) au terme d'un examen et contrôle qualité (décrit dans une autre partie du présent document) par le Secrétariat et de validation par le SCRS.
2. La propriété des résultats du programme (ICCAT/AOTTP), y compris les droits de propriété intellectuelle et industrielle, et des rapports et autres documents y afférents, sera conférée à l'ICCAT.
3. Les résultats de toutes les activités réalisées dans le cadre du programme (ICCAT/AOTTP) ainsi que tous les résultats scientifiques obtenus devront être présentés au SCRS dans les meilleurs délais possibles.
4. Les résultats scientifiques des activités réalisées dans le cadre de l'ICCAT/AOTTP pourraient être publiés, en totalité ou en partie, dans tout journal scientifique ou dans le Recueil de documents

scientifiques de l'ICCAT, sous réserve de leur présentation préalable au SCRS.

5. Tout chercheur souhaitant publier des résultats sur tout support (sites web, blogs, articles de journaux, journaux scientifiques) devra solliciter l'autorisation préalable du Secrétariat de l'ICCAT. L'ICCAT encouragera activement, néanmoins, tout auteur potentiel participant à des activités de recherche dans le cadre du programme ICCAT/AOTTP, à diffuser les résultats obtenus, notamment dans les journaux scientifiques internationaux révisés par des pairs. Les critères d'autorisation de publication doivent être déterminés.

Remarque : Le groupe a discuté de la publication des documents du SCRS dans le Recueil de documents scientifiques de l'ICCAT. Celle-ci ne requiert pas l'autorisation de l'ICCAT. Le groupe de travail a demandé davantage d'informations quant aux critères appliqués pour obtenir l'autorisation de publication. En règle générale, le critère est que l'auteur prenne les dispositions nécessaires en vue de présenter ces informations au SCRS avant leur publication.

6. Tout rapport ou article décrivant les résultats obtenus par le programme ICCAT/AOTTP doit inclure la phrase suivante :

« Les présents travaux ont été réalisés dans le cadre du Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP) de l'ICCAT (ICCAT/AOTTP), financé par l'Union européenne, les CPC et collaborateurs de l'ICCAT. Leur contenu ne reflète pas nécessairement l'opinion de l'ICCAT ni de ses bailleurs de fonds. Ces travaux n'anticipent en aucune façon la future politique de l'ICCAT ou de l'Union européenne dans ce domaine. »

7. Toutes les données recueillies dans le cadre des activités du programme ICCAT/AOTTP ne pourront être utilisées qu'à des fins scientifiques et conformément aux politiques de l'ICCAT. Toute autre utilisation de ces données devra être expressément autorisée par l'ICCAT.
8. Tous les rapports de l'ICCAT/AOTTP relèvent de la propriété de l'ICCAT. Aucune partie de texte, figure, graphique ou tableau ne peut être reproduite sans l'autorisation préalable de l'ICCAT.

5. Évaluation de la stratégie de gestion (MSE)

5.1 Passer en revue les modèles opérationnels actuels et fournir des commentaires sur l'éventuelle MSE pour les thonidés tropicaux

Le Rapporteur a énuméré les requêtes de la Commission, incluses dans la Rec. 16-01, en ce qui concerne la MSE. Elles incluent l'examen des indicateurs des performances à utiliser pour la MSE, présentés au point 6 du présent rapport. Le Président du SCRS a rappelé au groupe le délai et les attentes de la Commission s'agissant de la MSE pour les thonidés tropicaux, y compris la question de savoir si la MSE devrait être développée pour un stock de thonidés tropicaux (par exemple, le thon obèse) ou plusieurs stocks.

Le document SCRS/2017/198 présentait l'élaboration d'un modèle plurispécifique basé sur la MSE pour les pêcheries de thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique afin d'évaluer l'impact économique et biologique de différents plans de gestion dans un contexte de pêcheries plurispécifiques. Des informations détaillées n'ont été apportées que sur les premières étapes du modèle de MSE plurispécifique : le conditionnement du modèle de MSE considérant deux stocks uniques avec FLBEIA (modèle d'évaluation de l'impact bioéconomique) pour les pêcheries de thon obèse et d'albacore dans l'océan Atlantique, d'après la dernière évaluation. Les résultats du conditionnement préliminaire du modèle opérationnel (OM) pour chaque stock ont été présentés, en portant l'accent sur les problèmes rencontrés lors de ce conditionnement. Les modèles opérationnels pour chaque stock ont été créés, jusqu'à présent, indépendamment les uns des autres. Les logiciels utilisés par les auteurs étaient en mesure de décrire la dynamique bioéconomique et de fournir certains indicateurs des performances bioéconomiques simples.

Le groupe a indiqué que le processus de MSE requiert une définition précise des objectifs de gestion, ce qui fait encore défaut pour les thonidés tropicaux. Le groupe et les auteurs ont signalé que le conditionnement actuel était réalisé avec un seul modèle d'évaluation parmi tous ceux envisagés lors des dernières évaluations des thonidés tropicaux. Le groupe a convenu que, dans l'idéal, le conditionnement devrait aussi inclure d'autres dynamiques telles que celles décrites par tous les autres modèles d'évaluation utilisés pour chaque stock. L'ensemble d'outils utilisé pour le développement des modèles opérationnels présenté dans le SCRS/2017/198 permet d'inclure de nombreuses dynamiques alternatives, outre celle actuellement à l'étude. Toutefois, le modèle présenté dans le SCRS/2017/198 n'inclut pas de structure spatiale. Il a été convenu que même si le SCRS avait, par le passé, souligné l'importance des indicateurs socio-économiques, la Commission doit encore fournir une orientation précise quant à savoir si ces indicateurs sont en conformité avec ses objectifs de gestion.

Un document présenté (SCRSP/2017/038) faisait état des problèmes majeurs rencontrés par le groupe de travail lorsque les données étaient manquantes, l'obligeant à procéder à des substitutions et/ou à extrapoler des échantillons aux observations totales (par exemple dans les jeux de données de marquage, de prise, d'effort, d'échantillons biologiques et de tailles), donnant lieu à une source d'incertitude largement ignorée. Carruthers *et al.* (sous presse) a conduit une analyse exhaustive de l'incertitude liée à l'évaluation du stock de thon obèse et d'albacore et des conséquences du traitement des données et des postulats réalisés sur les estimations de l'état des stocks par rapport aux points de référence. Une imputation multiple de type bayésien a été utilisée pour combler les données de taille manquantes lors de l'extrapolation des données de prise par taille. L'imputation implique le calcul de valeurs à partir de distribution à posteriori, ce qui reflète l'incertitude entourant les paramètres de la distribution ayant généré les données. Elle simule donc à la fois le processus générant les données et l'incertitude associée aux paramètres. Il a été démontré que le traitement des données est important pour déterminer les points de référence de gestion. L'analyse peut aussi être utilisée pour sélectionner des hypothèses et des scénarios visant à développer des modèles opérationnels à utiliser dans la MSE.

Le groupe a fait observer que les modèles de la MSE peuvent être utiles pour évaluer la valeur de différents flux de données en appui à l'évaluation des stocks et au processus de gestion. À titre d'exemple, la variabilité des taux de croissance dans le temps ou l'espace peut affecter notre perception de la structure par âge des captures. En conséquence, l'incertitude liée à cette variation peut affecter les résultats de l'évaluation des stocks basée sur la VPA. La MSE peut être utilisée pour tester la sensibilité des résultats de l'évaluation de la VPA par rapport à d'autres hypothèses sur la variabilité de la croissance. La MSE peut, de surcroît, servir à évaluer la mesure dans laquelle la sensibilité des résultats de la VPA affecte l'avis formulé et les performances de gestion.

5.2 Mettre au point un programme visant à mettre en œuvre et à financer la MSE pour les thonidés tropicaux d'une durée de 3 ans au moins

Le groupe a discuté de la mesure dans laquelle le calendrier de développement de la MSE pour les thonidés tropicaux, selon lequel les résultats de la MSE doivent être disponibles en 2020, correspond au calendrier actuel d'évaluations de stocks des thonidés tropicaux (2018 pour le thon obèse, 2019 pour le listao et 2021 pour l'albacore). Le groupe a fait observer que la MSE est un processus impliquant la participation des scientifiques, des parties prenantes et de la Commission. Il a donc décidé de développer un programme exhaustif pour le développement de la MSE incluant tous ces groupes. Le groupe n'a toutefois fourni que les détails techniques des travaux à réaliser par le SCRS.

Il a été signalé que le conditionnement des modèles opérationnels bénéficie d'évaluations des stocks actualisées. Le groupe a également noté que les tentatives passées d'évaluer plusieurs espèces au cours de la même année étaient complexes et ne s'étaient pas avérées particulièrement fructueuses. Le groupe a donc reconnu que le conditionnement du modèle opérationnel d'une MSE plurispécifique devrait peut-être être réalisé avec des modèles d'évaluation représentant l'état des stocks pour différentes années. Le groupe a précisé que les modèles opérationnels pour le listao ne bénéficiaient pas du même niveau de connaissances sur la dynamique du stock que le thon obèse et l'albacore, étant donné que les évaluations du listao utilisées pour la formulation de l'avis n'avaient pas été structurées par âge. Le groupe a cependant admis que les données sur le cycle vital et la biologie de la population du listao peuvent être utilisées pour élaborer un modèle opérationnel structuré par âge. Il a été noté qu'en théorie les modèles opérationnels pour les stocks individuels pourraient être adaptés aux informations disponibles pour chaque stock.

Compte tenu de tous ces éléments, il existe deux options possibles pour la MSE pour les thonidés tropicaux :

1. Modifier le calendrier de développement. Différer la première soumission de la MSE à la Commission à 2021, après la réalisation d'un nouvel ensemble d'évaluations des stocks. Ceci impliquerait de réaliser des évaluations des stocks de thon obèse en 2018, de listao en 2019 et d'albacore en 2020.
2. Conserver le calendrier actuel, y compris la première soumission de la MSE en 2020. Des évaluations des stocks seraient conduites pour le thon obèse en 2018, le listao en 2019 et l'albacore en 2021.
3. Le groupe a élaboré un programme initial d'activités pour atteindre l'option b) qui est présenté au **tableau 11**. Le groupe a convenu que le Président du SCRS, en consultation avec les participants du sous-groupe de la MSE de la réunion et les rapporteurs des espèces, concevrait un budget pour mettre en œuvre les activités liées au SCRS et le soumettrait en tant que projet à la plénière du SCRS à des fins de discussions et d'éventuelle adoption. Le groupe a noté que de nombreuses activités pourraient venir en appui à ce programme, notamment le projet en cours financé par l'UE et visant à développer un cadre de simulation de la MSE, conduit actuellement par AZTI, le projet sur la MSE financé par l'UE et visant à renforcer les capacités, concédé à l'ICCAT, les activités du projet ABNJ-FAO visant à renforcer la capacité des pays en développement aux fins de leur participation à la MSE ainsi que les fonds de l'AOTTP destinés à développer les estimations des paramètres de population des thonidés tropicaux. Il a été mentionné qu'il pourrait être judicieux de coordonner ce programme avec d'autres programmes consacrés à la MSE dans le cadre de l'ICCAT (germon, thon rouge, espadon du nord) et avec le groupe de travail des ORGP thonières sur la MSE. Il a été recommandé que le groupe renforce les travaux intersessions par le biais de vidéo-conférence et l'utilisation de logiciels collaboratifs disponibles gratuitement.

6. Réponses à la Commission

6.1 Plan de gestion exhaustif et détaillé de la capacité sur le niveau des captures du Ghana Rec. 16-01, paragraphe 12c

En vertu de la Rec. 16-01, le Ghana est autorisé à modifier le nombre de ses navires par type d'engin dans le respect de ses limites de capacité communiquées à l'ICCAT en 2005, sur la base de la proportion de deux canneurs par senneur, sous réserve de l'évaluation par le SCRS de l'incidence que pourrait avoir ledit plan sur le niveau des captures. Conformément à la liste des navires de l'ICCAT de plus de 20m, 17 senneurs, 20 canneurs et 2 navires de charge ont été opérés par le Ghana en 2016.

Le groupe a étudié s'il était possible de déterminer si la capacité de pêche par type d'engin de navire (c'est-à-dire senneurs et canneurs) restait conforme à l'intention du paragraphe 12 de la Rec. 16-01. Le Secrétariat a confirmé que les jeux de données requis pour effectuer cette analyse ont été soumis par le Ghana, mais a noté que des travaux supplémentaires sont nécessaires pour combiner les jeux de données en un seul format pouvant être utilisé pour étayer les analyses nécessaires. Ce travail n'a pas pu être mené à temps pour répondre à la Commission en 2017. Le groupe a recommandé au Secrétariat de compiler les données nécessaires pour étayer l'analyse de la capacité de pêche ghanéenne à temps pour mener ces analyses en 2018.

6.2 Évaluer l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 13 visant à réduire les prises des juvéniles de thonidés tropicaux, Rec. 16-01, paragraphe 15

La fermeture spatio-temporelle actuelle a été mise en œuvre pour la première fois en 2017. Bien qu'une analyse des données préliminaires de la tâche II du premier trimestre 2017 pour les flottilles européennes et associées ait été présentée au groupe, celui-ci a noté que les données officielles des pêcheries de 2017 ne doivent pas être présentées par les CPC avant le 31 juillet 2018. Par conséquent, le groupe n'a pas pu effectuer d'analyses au moyen du jeu de données complet. En outre, des années de données supplémentaires (au-delà de 2017) seraient nécessaires pour évaluer efficacement le résultat de la fermeture et ces données ne seront disponibles qu'après la date limite fixée par la Commission.

Cependant, cette année, le SCRS a examiné les données historiques (2000-2012) pour comparer les prises dans la zone couverte par la fermeture de 2013 et les prises dans la zone couverte par la fermeture actuelle. La différence entre les prises de thon obèse associées à des DCP entre les deux zones était minimale. Dans la réponse du SCRS formulée à la Commission en 2015 concernant l'efficacité de la fermeture de 2013, le Comité a conclu qu'elle n'avait pas été efficace pour réduire la capture de thon obèse et d'albacore juvéniles de manière quantifiable. En raison de la similitude des niveaux historiques de capture dans les deux zones, les analyses ont suggéré que la fermeture de 2017 ne serait pas plus efficace que la fermeture de 2013.

Le Comité prévoit d'évaluer l'effet du moratoire sur la mortalité des thonidés tropicaux juvéniles en 2018. Le plan de travail inclura les éléments énumérés ci-dessous.

1. Afin de traiter la requête de la Commission sur une « possible fermeture spatio-temporelle alternative des activités de pêche sous DCP visant à réduire les prises de petits thons obèses et albacores à plusieurs niveaux » [Rec. 16-01 et 16-15], le Secrétariat, en collaboration avec des scientifiques européens et ghanéens, coordonne l'assemblage des données nécessaires à la résolution la plus élevée possible, avec des informations sur les prises, la composition de la capture, la distribution des tailles, les distributions géographiques (1x1) et mensuelles des prises de thonidés tropicaux des principales flottilles de senneurs. Des données supplémentaires peuvent être collectées auprès du programme AOTTP actuel. Le coordinateur de l'AOTTP collaborera avec le Président du SCRS, et les rapporteurs du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux, en vue de faciliter l'inclusion des données de l'AOTTP dans l'évaluation du stock de thon obèse et les analyses du moratoire dans la mesure du possible.
2. Utilisation des données jusqu'en 2016 :
 - a) Examiner la prise, l'effort et la fréquence des tailles (tâche II) de l'albacore et du thon obèse débarqués par les flottilles de surface actives dans l'océan Atlantique tropical en carrés de 1x1 et par mois.
 - b) Analyser les données historiques de la flottille de surface au moyen des données de la pêcherie de senneurs par rapport aux paramètres environnementaux.
 - c) Évaluer les fermetures spatio-temporelles qui permettraient d'atteindre des réductions d'un certain pourcentage (de 10 à 50%) des prises annuelles de spécimens juvéniles de thon obèse et d'albacore.
 - d) Fournir des informations sur la façon dont ces réductions affecteront l'état du stock projeté (à savoir SSB/SSB_{PME} et F/F_{PME}) et le calendrier de rétablissement et d'autres mesures, si possible (p.ex. YPR, SPR).

6.3 Examen de ses recommandations de 2016 sur la couverture d'observateurs et formulation d'un avis à la Commission sur des niveaux de couverture appropriés Rec. 16-01, paragraphe 42

Le groupe a choisi de combiner cette réponse à une réponse apparentée. Le texte est disponible au point 6.7.

6.4 Donner suite, dans la mesure du possible, aux recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP en 2016 (Annexe 8) et, en ce qui concerne celles non abordées, dresser un plan de travail à présenter à la Commission à sa réunion annuelle de 2017 Rec [16-01] paragraphe 49(a)

Le groupe a évalué les recommandations formulées lors de la *Deuxième réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP*, tenue en 2016 (Annexe 8) (Anon. 2017a), et a préparé un plan de travail afin de progresser sur ces recommandations. Le groupe élaborera une réponse finale pendant les réunions des groupes d'espèces de l'ICCAT et adoptera une version finale lors de la séance plénière du SCRS de 2017.

6.5 Fournir des indicateurs des performances pour le listao, le thon obèse et l'albacore, visés à l'Annexe 9 de la réunion du groupe de travail sur les DCP tenue en 2016, dans la perspective d'élaborer des évaluations de la stratégie de gestion concernant les thonidés tropicaux. Rec [16-01] paragraphe 49 (b)

Suite à l'examen des indicateurs développés par l'ICCAT et de ceux développés par d'autres ORGP thonières, le groupe a convenu que les indicateurs des performances développés pour le germon du Nord (cf. *Rapport de la deuxième réunion intersessions de la Sous-commission 2*, Anon. 2017b) peuvent servir de liste initiale pour les thonidés tropicaux et que le futur cadre de simulation de MSE devrait pouvoir calculer tous les indicateurs.

Le groupe a noté que l'avis résumé à la Commission devrait utiliser un seul indicateur pour chacune des principales catégories, comme dans le cas du germon du Nord. Ces quatre indicateurs spécifiques sélectionnés pour les thonidés tropicaux sont susceptibles d'être différents de ceux utilisés pour le germon car un stock (thon obèse), au moins, doit être rétabli. Il est donc important de sélectionner un indicateur à même d'évaluer les chances de rétablissement. Ces indicateurs récapitulatifs peuvent différer d'un stock à l'autre.

Le groupe a convenu qu'il serait préférable que des indicateurs qui reflètent la surpêche du recrutement et la surpêche de la croissance soient également incorporés à la liste, comme le SCRS l'avait proposé pour l'espadon. Cela est lié au fait que, par le passé, la Commission a exprimé sa préoccupation quant aux tailles des poissons capturés et à la manière dont ces tailles affectent la production maximale équilibrée.

Même si le groupe a convenu que, dans l'idéal, il conviendrait de disposer d'indicateurs des performances relatifs à des considérations plurispécifiques, la Commission devrait fournir une orientation quant aux objectifs plurispécifiques poursuivis, le cas échéant. Ces indicateurs devraient être calculés d'une manière qui tient compte de la pêche, des interactions entre les stocks et éventuellement des interactions biologiques. Autrement, la Commission devra envisager les relations avantages/inconvénients en examinant les objectifs propres aux espèces pour tous les stocks en même temps, par exemple si une règle de contrôle d'une seule espèce déclenche une action, l'action affectera tous les stocks. Dans ses rapports à la Commission, le SCRS fournira des résumés pour chaque stock et les quatre indicateurs et pour chaque indicateur pour tous les stocks.

6.6 Développer un tableau à des fins d'examen par la Commission qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la B_{PME} et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, découlant des réductions des contributions proportionnelles individuelles des pêcheries de palangriers, de senneurs sous DCP, de senneurs sur bancs libres et de canneurs à la prise totale [Rec 16-01] paragraphe 49 (c)

Le groupe a l'intention de réaliser une analyse qui répondra directement à cette demande en 2018 (cf. plan de travail).

Le groupe a également noté que les évaluations des stocks les plus récentes de thon obèse et d'albacore indiquent que la MSE actuelle pourrait être inférieure au niveau atteint ces dernières décennies, car la sélectivité globale s'est déplacée vers des poissons plus petits (**Figures 4 et 5**). En outre, l'évaluation du thon obèse indiquait également que, étant donné que la PME potentielle a diminué dans le temps, la biomasse du stock reproducteur nécessaire à la production de cette PME a augmenté (**Figure 4**). Des résultats similaires ont été obtenus par des analyses réalisées sur le thon obèse dans l'océan Pacifique (WCPFC-2013-WGTT/10).

6.7 Évaluation de la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle Rec [16-01] paragraphe 53

Dans la réponse fournie à la Commission en 2016 concernant la couverture par les observateurs, il a été fait remarquer que plusieurs études (Lennert-Cody, 2001 ; Babcock et al., 2003 ; Sánchez et al., 2007 ; Amandé et al., 2012) donnent à penser que des couvertures d'échantillonnage de 20%, au moins, seraient nécessaires pour fournir des estimations raisonnables de la prise accessoire totale et de la prise accessoire des espèces communes. Dans le cas des espèces rares, ce pourcentage devrait être beaucoup plus élevé, à savoir au moins de 50% (Babcock et al., 2003). Par conséquent, le SCRS conclut, une nouvelle fois, que le

niveau actuel requis d'observateurs scientifiques (5%) semble ne pas être adéquat pour pouvoir fournir des estimations raisonnables de la prise accessoire totale et recommande d'augmenter le niveau minimum en le portant à 20%. Dans l'idéal, les analyses des taux de prises accessoires devraient être spécifiques aux pêcheries et réalisées par les scientifiques des CPC chargés des programmes d'observateurs, comme le Sous-comité des écosystèmes l'avait recommandé.

Le SCRS réitère également la recommandation formulée en 2016 concernant les systèmes de suivi électronique (EMS) déjà utilisés par certains senneurs ciblant les thonidés tropicaux. Étant donné que les EMS peuvent compléter les programmes d'observateurs humains et recueillir également d'autres données qui seraient utiles au SCRS, le Comité estime qu'il serait utile de s'assurer que les différents systèmes disponibles soient conformes aux protocoles harmonisés liés à l'installation, la collecte de données et la déclaration, de manière à assurer la compatibilité. Le Comité recommande que les flottilles de senneurs ciblant les thonidés tropicaux ou les CPC souhaitant mettre en œuvre, à titre volontaire, des EMS appliquent les directives détaillées dans Ruiz *et al.* 2017. Cette source d'information améliorerait la couverture actuelle de données d'observateurs des pêcheries de thonidés tropicaux.

Les informations utilisées pour préparer cette réponse n'étaient disponibles que pour la pêcherie de senneurs tropicaux qui compte actuellement la couverture par observateurs la plus élevée des flottilles de l'ICCAT. Par conséquent, cette réponse se limite à cette pêcherie. Il est à noter, toutefois, que les pêcheries palangrières ciblent également des thonidés tropicaux et pourraient présenter des taux de prises accessoires élevés, mais cette information n'a pas été soumise au groupe de travail. Les pêcheries de canneurs ciblent également les thonidés tropicaux même si l'on estime que la prise accessoire est généralement faible. Ces informations proviennent toutefois des données de débarquement et non des observateurs. Les pêcheries artisanales, dont celles utilisant le filet maillant, la ligne traînante et la ligne à main, capturent également des thonidés tropicaux lorsqu'elles pêchent d'autres espèces, mais les informations sur les prises accessoires de ces pêcheries sont extrêmement limitées et ne proviennent que des débarquements. Certains des points plus généraux de cette réponse, tels que la réduction des rejets de thonidés, peuvent également s'appliquer à ces pêcheries.

- ***Évaluer la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle***

D'après le glossaire de l'ICCAT, le groupe considère comme prise accessoire les espèces qui ne sont pas ciblées alors que toutes les espèces/tailles qui ne sont pas retenues à bord sont considérées comme rejet. Dans le présent rapport, il est postulé que la pêcherie de senneurs cible les espèces de listao, d'albacore et de thon obèse, qui sont débarquées. Aux fins de la présente réponse, nous considérons que cette cible est constituée de la prise de spécimens de BET+YFT+SKJ rejetés en mer ainsi que de la prise de toutes les autres espèces (prise accessoire), rejetée ou non.

D'après une récente étude sur la prise accessoire et les rejets de la flottille européenne de senneurs, la prise accessoire globale de la pêcherie de senneurs s'élève, en moyenne, à 113,8 tonnes et à 26,3 tonnes pour chaque tranche de 1.000 tonnes de thon obèse, albacore et listao débarqué lors d'opérations sous FOB et sur FSC, respectivement. En moyenne, 13% de la prise accessoire proviennent d'opérations sur FSC et 87% d'opérations sous FOB. La majorité de la prise accessoire est composée de thonidés, à savoir : de spécimens de BET+YFT+SKJ qui sont rejetés en mer (21% et 22% lors d'opération sous FOB et sur FSC, respectivement) et d'autres espèces de thonidés qui sont retenues à bord ou rejetées (56% et 40% lors d'opérations sous FOB et sur FSC, respectivement) (**tableau 9**). Alors que la prise accessoire globale est plus élevée lors d'opérations sous objets flottants que sur bancs libres, ceci n'est pas toujours le cas pour les différents groupes d'espèces. À titre d'exemple, les prises accessoires d'istiophoridés, de requins et de raies sont d'égale importance dans les opérations sous FOB et sur FSC (**tableau 10**).

Au total, 10.184 opérations de pêche ont été observées pendant la période étudiée. On a enregistré 163 interactions avec des requins-baleines qui ont été remis à l'eau vivants, presque toujours avant la récupération du filet. 202 interactions avec des cétacés (13 dauphins, 189 baleines) ont été enregistrées par les observateurs pendant toute la période étudiée, dont la majorité (177) correspondait à des opérations sur bancs libres. Ces cétacés ont tous été remis à l'eau vivants, presque toujours avant la récupération du filet. 1.227 interactions avec des tortues marines ont été observées, dont 11 d'entre elles ont été rejetées mortes et 1.217 rejetées vivantes. La plupart de ces interactions ont eu lieu lors d'opérations sous FOB.

Le SCRS a utilisé la composition par espèces des espèces ciblées des senneurs de l'UE comme indice approchant pour les autres flottilles de senneurs. Cela n'avait pas été préalablement réalisé pour la prise accessoire, mais il semble raisonnable de postuler que la composition par espèce de la prise accessoire pourrait être également très similaire entre les flottilles de senneurs. Les pratiques de rejet et celles de manipulation pourraient toutefois varier considérablement et ne peuvent donc pas être extrapolées à partir des informations des senneurs européens.

- ***Formuler un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT***

Un moyen de réduire les rejets consiste à les interdire. La CIATT, la CTOI et la WCPFC ont adopté des mesures de gestion qui interdisent le rejet de spécimens de thon obèse, d'albacore et de listao dans la pêcherie de senneurs, sauf si le poisson est impropre à la consommation humaine ou s'il ne reste plus suffisamment d'espace dans les cales dans la dernière partie d'une sortie de pêche. La Commission pourrait envisager d'adopter une mesure similaire pour les pêcheries de senneurs relevant de l'ICCAT, ce qui pourrait améliorer les statistiques de capture et pourraient se traduire par des bénéfices socio-économiques (par exemple, en termes de sécurité alimentaire). Il est prouvé qu'il existe des marchés locaux fortement demandeurs de ces rejets des thoniers senneurs dans les principaux ports de débarquement d'Afrique de l'ouest que sont Abidjan, Tema et Dakar (Amandè et al. 2016a, Amandè et al. 2016b). De ce fait, la rétention de ces rejets présente très probablement plus d'avantages partagés d'un point de vue socio-économique que l'inverse. L'interdiction de rejeter d'autres espèces est également une solution possible, même si elle pourrait être plus difficile à mettre en œuvre en raison de l'espace dans les cales et du tri des espèces à bord. Pour d'autres pêcheries, des informations telles que l'estimation des rejets totaux, morts et vivants, par type de flottille et d'engin sont nécessaires pour quantifier les niveaux et la nature du rejet avant de pouvoir formuler un avis clair en matière de réduction des rejets.

Les CPC pourraient également envisager d'autres mesures, par exemple des incitations commerciales, pour accroître l'utilisation et réduire les rejets pour toutes les pêcheries de thonidés tropicaux. Cela a déjà été mis en place en Afrique de l'Ouest. Les études socio-économiques de ces marchés pourraient se traduire par l'identification de mécanismes servant à les améliorer ou les mettre en œuvre dans d'autres ports dans lesquels les senneurs débarquent leurs prises. Les ateliers auxquels participent les capitaines de senneurs se sont révélés utiles pour recueillir des commentaires directs sur les éventuelles réductions de rejets et les incitations à conserver toutes les captures.

Étant donné que les rejets et les prises de certaines espèces de prise accessoire sont généralement plus élevés lors d'opérations sous FOB, la limitation de l'effort de pêche sous DCP, ainsi que les mesures définies dans la Rec. 16-01, est un moyen indirect de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires. Des études consacrées au volume d'espèces autres que les thonidés, concentrées sous les DCP, suggèrent qu'il ne dépend pas du nombre de thonidés présents (Dagorn *et al.*, 2012). Par conséquent, éviter des opérations avec une faible biomasse concentrée se traduira par des prises de thonidés relativement plus élevée et des prises accessoires plus faibles. Cela pourrait toutefois être difficile à réglementer dans la pratique. Finalement, des travaux de recherche sont actuellement en cours afin de mettre au point des moyens acoustiques servant à distinguer les espèces et les tailles des poissons concentrés sous des DCP. Dès que ceux-ci auront été mis au point, cette technologie pourrait être appliquée aux balises échosondeur afin d'aider les capitaines de pêche à choisir des stratégies de pêche réduisant la prise non souhaitée.

Plusieurs mesures visant à atténuer la prise accessoire d'espèces vulnérables (telles que les élasmobranches, les tortues marines) ont été efficacement testées et mises en œuvre en mer. Au nombre de ces mesures, citons l'utilisation de DCP non-emmêlants, la remise à l'eau de requins et de tortues à partir du pont du navire, la remise à l'eau de requins à partir du filet avant le hissage, l'utilisation d'information de la technologie acoustique afin d'aider les capitaines à identifier la proportion de thon obèse et d'albacore par rapport au listao sous DCP (Restrepo *et al.*, 2016). Les méthodes précitées se sont révélées efficaces pour réduire la prise accessoire et/ou la mortalité associée. La Commission devrait envisager une combinaison de ces mesures afin d'atténuer la prise accessoire. Dans certains cas, il est noté qu'il existe déjà des recommandations qui incluent plusieurs de ces mesures.

Pour les pêcheries palangrières, le SCRS signale la recommandation formulée en 2017 par le Sous-comité des écosystèmes stipulant que les gros hameçons circulaires se sont révélés efficaces pour réduire les prises accessoires de tortues marines et pourraient également augmenter la survie après la libération. Il est également reconnu que les hameçons circulaires ont différents impacts sur les espèces cibles et les espèces accessoires. Alors qu'ils diminuent les prises accidentelles de makaires et les taux de capture de l'espadon, ils augmentent les taux de capture des thonidés tropicaux et des requins.

Compte tenu des informations scientifiques ci-dessus, et du fait que la plupart des prises accidentelles de tortues marines se produisent lors d'opérations palangrières en eaux peu profondes, le Sous-comité a recommandé que la Commission envisage d'adopter pour les pêcheries palangrières ciblant l'espadon et les requins au moins l'une des mesures d'atténuation suivantes :

1. Utilisation de gros hameçons circulaires
2. Utilisation de poissons téléostéens comme appât
3. Autres mesures jugées efficaces par le SCRS.

L'utilisation des hameçons circulaires a aussi été préconisée et adoptée pour certaines espèces d'istiophoridés (p.ex. la Rec. 16-11 concernant le voilier).

La manipulation en toute sécurité des tortues marines à bord des palangriers est déjà préconisée dans la Rec. 13-11. Aux termes des Recommandations 11-08, 10-08 et 09-07 concernant le requin soyeux, le requin marteau et le renard de mer respectivement, les CPC doivent imposer aux navires battant leur pavillon de remettre promptement à l'eau et indemnes ces requins, lorsqu'ils sont amenés le long du bateau, ou, dans certains cas, au plus tard avant de mettre la capture dans les cales à poissons, en tenant dûment compte de la sécurité des membres d'équipage. On sait également que l'utilisation du mono-filament, au lieu d'avançons ou de câbles en acier, permet de réduire efficacement la prise de requins capturés accidentellement par des palangriers.

Pour d'autres pêcheries, des informations telles que les taux de prise accessoire par espèce ainsi que des études sur les migrations par flottille et type d'engin sont nécessaires pour quantifier les niveaux et la nature de la prise accessoire avant de pouvoir formuler un avis clair en matière d'atténuation des prises accessoires.

6.8 Formulation d'un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT Rec [16-01] paragraphe 53

Le groupe a choisi de combiner cette réponse à une réponse apparentée. Le texte est disponible au point 6.7.

7. Recommandations

1. Le groupe recommande que la pêche historique combinée « FIS » (FRA + CIV + SEN, avant 1991) se divisera en 2 en ce qui concerne la tâche II (T2CE et T2SZ/CAS) et sera attribuée à la CPC respective dans la ligne de ce qui a été fait avec les prises de la tâche I par le passé. Il est également nécessaire de diviser (T2CE et CAS) les pêcheries tropicales combinées ETRO (flottille combinée NEI-ETRO) affectant principalement la senne avant 2006. Cette tâche devrait être achevée avant la prochaine évaluation des thonidés tropicaux.
2. Le groupe a recommandé que la méthodologie utilisée pour diviser et estimer la composition spécifique soit révisée et approuvée par le groupe de travail sur les méthodes, et de procéder ensuite à la mise en œuvre des estimations de Tâche II de « faux poisson » et de les stocker dans la base de données de l'ICCAT.
3. Compte tenu du fait que des fonds sont disponibles pour améliorer les statistiques ghanéennes, le groupe réitère qu'il est nécessaire que les scientifiques de l'UE et du Ghana collaborent pour adapter le logiciel T3 et déploient des efforts de renforcement des capacités pour en faciliter son utilisation.

4. Le groupe a noté les données limitées et incomplètes pour le listao débarqué dans l'Atlantique ouest depuis 2010 et il a fortement recommandé de déployer des efforts en vue d'améliorer les informations.
5. Le groupe a formulé plusieurs recommandations en ce qui concerne le programme AOTTP (point 4.3). Le groupe a recommandé qu'elles soient soumises à l'examen du Comité directeur de l'AOTTP lorsqu'il analysera les dépenses des ressources restantes.
6. Le groupe a formulé plusieurs recommandations en ce qui concerne la mise en œuvre d'une MSE pour les thonidés tropicaux. Elles figurent aux points 5 et 6.5.
7. Le groupe a formulé plusieurs recommandations en ce qui concerne les activités nécessaires liées à l'Annexe 8 du Rapport de la 2^e réunion du groupe de travail *ad hoc* sur les DCP (anon. 2017a). Elles sont disponibles au point 6.4.

8. Autres questions

8.1 Plan de travail

Le plan de travail pour 2018 inclura plusieurs activités importantes, dont l'évaluation du stock de thon obèse et les activités liées à l'Évaluation de stratégie de gestion (MSE), l'évaluation des fermetures spatio-temporelles et l'impact de l'allocation des flottilles sur la métrique de gestion. Compte tenu de la complexité de la planification de ces activités pour progresser dans l'atteinte des objectifs fixés, le plan de travail sera élaboré par les Rapporteurs des groupes d'espèces, le Coordinateur des thonidés tropicaux et le Président du SCRS et sera présenté au groupe par correspondance avant la réunion plénière du SCRS.

8.2 Actualisation des résumés exécutifs sur les espèces

Au vu de l'ordre du jour long et ambitieux, le groupe ne disposait pas de suffisamment de temps pour passer en revue et réviser les Résumés exécutifs. Le groupe a fait observer, en outre, qu'aucune réunion du groupe d'espèces n'avait été prévue à la fin du mois de septembre cette année, malgré une requête du Coordinateur du groupe à cet effet. Le groupe a souligné que les Résumés exécutifs sont généralement développés et examinés à la réunion des groupes d'espèces et qu'inclure cette activité à l'ordre du jour de la réunion intersession limitait fortement le temps disponible pour d'autres activités importantes (par exemple, les travaux sollicités par la Commission). Face au manque de temps pour finaliser tous les points de l'ordre du jour, le groupe a décidé de se concentrer sur les réponses à la Commission et de préparer les Résumés exécutifs par correspondance avant la réunion plénière du SCRS.

Le groupe a indiqué que les prises d'albacore et de thon obèse avaient dépassé le TAC, ce qui avait des implications pour l'avis de gestion. Par ailleurs, les documents du SCRS présentés au groupe comportaient de nouveaux programmes de recherche, de nouveaux indices et des indices actualisés ainsi que des statistiques actualisées concernant les senneurs et les canneurs européens et les flottilles associées opérant dans l'Océan Atlantique (SCRS/2017/203). Ces changements devraient être reflétés dans les Résumés exécutifs actualisés.

9. Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté par le groupe et la réunion a été levée.

TABLEAUX

Tableau 1. Prises estimées (t) de thon obèse (*Thunnus obesus*) par stock/zone, engin et pavillon entre 1987 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Tableau 2. Prises estimées (t) d'albacore (*Thunnus albacares*) par stock/zone, engin et pavillon entre 1985 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Tableau 3. Prises estimées (t) de listao (*Katsuwonus pelamis*) par stock/zone, engin et pavillon entre 1985 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Tableau 4. Prises de la tâche I (t) des pêcheries tropicales de pavillon « NEI (ETRO) » (BB et PS avec les flottilles associées "NE.001-*", où "*" représente un code pays) exigeant une reclassification pavillon/flottille (ne sont plus des prises NEI dès lors qu'elles ont été dans leur majorité reconnues par les CPC de l'ICCAT) dans les codes pavillon/flottille respectifs. Le Secrétariat devrait réaliser ce processus de reclassification (ACTUEL à NOUVEAU) dans les tâches I et II, en informant la CPC respective. Il faudrait laisser (pour le moment) les Parties non-contractantes sous le pavillon "NEI (ETRO)" .

Tableau 5. Catalogues standard du SCRS sur les statistiques (tâche I et tâche II) de thon obèse par principale pêcherie (combinaisons pavillon/engin classées par ordre d'importance) et année (1995 à 2016). Seules les pêcheries les plus importantes (représentant environ 95% de la prise totale de tâche I) sont présentées. Chaque série de données de la tâche I (DSet= "t1", en tonnes) est représentée par rapport au schéma de disponibilité équivalent de la tâche II (DSet= "t2"). Le schéma de couleurs de tâche II présente une concaténation de caractères (« a »= T2CE existe ; « b »= T2SZ existe; « c »= CAS existe) qui représente la disponibilité des données de tâche II.

Tableau 6. Catalogues standard du SCRS sur les statistiques (tâche I et tâche II) d'albacore (YFT) par stock/zone (panneau supérieur du tableau YFT-E, panneau inférieur du tableau YFT-W), par principale pêcherie (combinaisons pavillon/engin classées par ordre d'importance) et année (1995 à 2016). Seules les pêcheries les plus importantes (représentant environ 95% de la prise de Tâche I) sont présentées. Pour chaque série de données, la tâche I (DSet= "t1", en tonnes) est représentée par rapport au schéma de disponibilité équivalent de la tâche II (DSet= "t2"). [Le schéma de couleurs de la tâche II présente une concaténation de caractères (« a »= T2CE existe ; « b »= T2SZ existe; « c »= CAS existe) qui représente la disponibilité des données de tâche II.

Tableau 7. Catalogues standard du SCRS sur les statistiques (tâche I et tâche II) du listao (SKJ) par stock/zone (panneau supérieur du tableau SKJ-E, panneau inférieur du tableau SKJ-W), par principale pêcherie (combinaisons pavillon/engin classées par ordre d'importance) et année (1995 à 2016). Seules les pêcheries les plus importantes (représentant environ 95% de la prise de tâche I) sont présentées. Pour chaque série de données, la tâche I (DSet= "t1", en tonnes) est représentée par rapport au schéma de disponibilité équivalent de la tâche II (DSet= "t2"). Le schéma de couleurs de la tâche II présente une concaténation de caractères (« a »= T2CE existe ; « b »= T2SZ existe; « c »= CAS existe) qui représente la disponibilité des données de la tâche II.

Tableau 8. Catalogue des séries de T2CE (1991-2016, prises (kg) par mode de pêche) de la pêcherie de senneurs tropicaux disponible dans la base de données de l'ICCAT. Les cellules ombrées en jaune indiquent les jeux de données manquants (lacunes éventuelles).

Tableau 9. Tonnes de prises accessoires par 1.000 t de production (BET + YFT + SKJ débarqués) par groupe d'espèces et mode de pêche pour la période 2010-2016. Converti à des valeurs moyennes de la période 2010-2016.

Tableau 10. Contribution estimée de chaque groupe taxonomique à la prise accessoire totale (pourcentage) par mode de pêche pour la période 2010-2016. La contribution de chaque mode de pêche à la prise accessoire totale est également présentée dans les en-têtes de colonnes.

Tableau 11. Calendrier de développement d'une MSE pour les thonidés tropicaux.

FIGURES

Figure 1. Prises estimées (t) de thon obèse (*Thunnus obesus*) par stock/zone et engin entre 1987 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Figure 2. Prises estimées (t) d'albacore (*Thunnus albacares*) par stock/zone et engin entre 1985 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Figure 3. Prises estimées (t) de listao (*Katsuwonus pelamis*) par stock/zone et engin entre 1985 et 2016 (au 6 septembre 2017).

Figure 4. Production maximale équilibrée (PME) spécifique de l'année/sélectivité et biomasse du stock reproducteur (SSB) nécessaire pour atteindre la production maximale équilibrée pour le thon obèse.

Figure 5. PME de l'albacore estimée chaque année à partir d'une évaluation des stocks structurée par âge (SS) utilisant les indices du cluster 1 et 2.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Listes des documents et des présentations.

Appendice 4. Résumés des documents SCRS tels que fournis par les auteurs.

Table 1. Estimated catches (t) of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) by stock/area, gear and flag, between 1987 and 2016 (as of 6 September 2017).

			1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
TOTAL			57436	66410	78720	85264	97197	100117	113862	134936	128018	120751	110261	107804	121643	103680	91261	75726	87702	96534	67964	58875	75070	67720	80447	80521	62954	75934	73207	78039	75861	72348	
Landings	A-M	Barb boat	13458	9710	12672	18280	17740	16248	16467	20361	25576	18300	21276	18999	22261	12265	14540	8523	11450	20812	13058	10026	11833	7761	13476	9506	14267	12648	11403	9959	10007	6928	
		Longline	35570	47766	58389	56537	61556	63403	63871	78898	74852	74930	68310	71856	76527	71193	55365	46438	54466	48396	38035	34182	48232	41063	43985	42025	38204	35005	33037	37008	39792	35398	
		Other surf.	626	474	644	293	437	607	652	980	567	357	536	434	1377	1236	1628	1134	1336	1290	717	552	448	320	257	461	977	678	1140	1971	1942	1970	
		Purse seine	7148	7859	6371	9407	15524	19323	31582	32665	25305	26624	19147	15525	20254	17533	19511	19418	19582	19016	15128	12962	15865	17904	21648	26636	28229	26766	27996	28462	28082	28051	
Landings (FP)	A-M	Purse seine	613	600	644	747	1941	1636	2290	2032	1667	540	993	989	1184	1363	257	214	867	1019	1026	542	692	772	1082	994	1277	823	632	609	0	0	
Discards	A-M	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	2	0	
		Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	A-M	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	75	0	0	0	452	410	320	394	375	372	0	0
		Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	7	15	11	26	30	19	
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	60	70	234	249	1218	1242	1336	1502	1877	1764	
		Brazil	756	946	512	591	350	790	1256	601	1935	1707	1237	644	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1151	1799	1400	1433	3475	3561	2823	
		Canada	144	95	31	10	26	67	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	137	166	197	218	257	171	
		Cape Verde	60	117	100	52	151	305	319	385	271	299	228	140	9	2	0	1	1	1	1077	1406	1247	444	545	554	1037	713	1333	2271	2764	1679	
		China PR	0	0	0	0	0	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231	2371	2232	4942	5852	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	1893	2890	2919	4016	3098	3757	2221	3203	3526	27	416	252	1721	2348	2688	3441	2890	1964	2315	2573	3598	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576	47	507	635	441	12	544	
		EU España	9702	8475	8263	10355	14705	14656	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7618	7454	6675	7494	11966	11272	13100	10914	10082	10736	10058	11469	
		EU France	3435	4024	3261	5023	5576	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	2816	2984	1629	1130	2313	3329	3507	3756	3222	3549	2548	4566	
		EU Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU Portugal	5036	2818	5295	6233	5718	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5065	3682	6920	6128	5345	3869	3135	2187	
		EU United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1450
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	28	6	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	
		Gabon	0	0	0	0	0	0	0	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Ghana	1178	1214	2158	5031	4090	2866	3577	4738	5517	4751	10165	10155	10416	5269	9214	5611	8646	17744	8860	2041	8119	7727	8186	10455	9850	9477	10992	9974	11902	4813	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	736	831	998	949	836	998	913	1011	282	262	163	993	340	1103	
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	3	10	17	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	322	1516	1429	902	0	0	
		Honduras	0	0	0	0	0	44	0	0	61	28	59	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	18961	32064	39540	35231	30356	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21883	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15390	13397	13464	12170	10426	
		Korea Rep.	4438	4919	7896	2690	802	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2007	2136	2599	2134	2646	2762	1908	1151	1039	675	562	
		Urbentia	0	0	206	16	13	42	65	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ulyss	0	0	0	0	0	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	21	593	593	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Marec	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	770	857	913	889	939	786	929	700	802	795	276	300	308	308	309	350	2	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	1	1	1	2	1	2	2	2
		Namibia	0	0	0	0	0	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	289	376	135	240	465	359	
		Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	
		Norway	0	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Panama	5616	3847	3157	5258	7446	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	562	211	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	3462	1694	2774	2315	1289	2022	
		Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	1267	532	1323	1964	0	
		Russian Federation	0	0	0	0	0	5	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	0	1	1	26	73	43	0	0	0	0	0	0	0
		S. Tomé e Príncipe	0	5	8	6	3	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	92	94	100	103	107	110	633	421	0	0
		Senegal	470	137	0	0	10	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	541	574	721	1267	805	926	1042	858	239	230	646	371	1031	1500	
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		South Africa	200	561	367	296	72	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	153	47	435	332	193	121	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	1	3	0	0	75	127	198																			

Table 3. Estimated catches (t) of skipjack (*Katsuwonus pelamis*) by stock/area, gear and flag, between 1985 and 2016 (as of 6 September 2017).

		1985	1986	1987	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL		119074	122550	139852	144822	129320	145810	221460	172294	208887	191381	174529	157116	148855	165452	168887	155671	163620	123524	155445	181705	172882	139791	152386	146633	145406	159325	232589	253331	255738	231174	229221	245834
ATE		78801	90399	95188	121086	94937	118909	190063	140505	176387	161432	152669	129554	117243	132385	153331	126477	132169</															

Table 4. Task I catches (t) of flag "NEI (ETRO)" on the tropical fisheries (BB and PS with the associated "NE.001-*" fleets, where "*" represents a country code) requiring a flag/fleet reclassification (not NEI catches anymore, once its majority was recognized/acknowledged by those ICCAT CPCs) of into the respective flag/fleet codes. This reclassification process (CURRENT to NEW) should be made by the Secretariat in both Task I and Task II, informing the respective CPC. The non-contracting parties should be left (for now) under the "NEI (ETRO)" flag.

Species	NEW		CURRENT		GearCode	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009		
	Flag	FleetCode	Flag	Fleet																						
BET	Cape Verde	CPV	Cape Verde	CPV	BB	64	3	53	2	100	4	1														
		CPV-CV-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-CPV	BB		200	234	176	205	182	218	139	8												
	Curacao	CUW-CW-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-CUW	BB									588	740	955	342	445	183	27						
	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VCT	BB						71	125	196	876	566	215	116									
SKI	Cape Verde	CPV	Cape Verde	CPV	BB	1309	727	625	804	1215	313	517	609	945	770	444		178	57	57		168	67	43		
		CPV-CV-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-CPV	BB		393	278	169	271	111	267	561	78												
	Curacao	CUW-CW-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-CUW	BB									114	1048	2080	1819	1992	1517	101						
	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VCT	BB						50	236	447	1025	835	363	523	42								
YFT	Cape Verde	CPV-CV-ETRO	Cape Verde	CPV-CV-ETRO	BB		101	76	216	127	70	62	3													
		CPV	Cape Verde	CPV	BB	660	224	191	167	419	159	422	273	478	457	298		3	1379	1		3	2			
	Curacao	CUW-CW-ETRO	Curacao	CUW-CW-ETRO	BB									77	205	152	585	483	586	24						
	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-ETRO	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-ETRO	BB						12	129	28	255	126	75	189	56								
BET	Mauritius	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MUS	PS					518																
	Malaysia	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MYS	PS							7														
	Belize	BLZ-ETRO	Belize	BLZ-ETRO	PS																			174		
		BLZ-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-BLZ	PS								195		87	96										
	El Salvador	SLV-SV-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-SLV	PS												3									
	EU Italy	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-ITA	PS					19																
	EU Malta	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MLT	PS	357	345	42																		
	Ghana	GHA	Ghana	GHA	PS						1328	2961	2646	5360	3105	4972	4738	4915	6057		5444	1175	4403	1936	4457	
		GHA-ETRO-A	Ghana	GHA-ETRO-A	PS																	613	1520	4026	742	
		GHA-ETRO-P	Ghana	GHA-ETRO-P	PS								9	492	1288	363	650	869	415	144						
		GHA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GHA	PS																					
	Guatemala	GTM-ETRO	Guatemala	GTM-ETRO	PS																998	949	836	998	913	
		GTM-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GTM	PS																					
	Guinea Rep.	GIN-GN-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GIN	PS						334	2394	885													
	Liberia	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-LBR	PS					356	398															
	Maroc	MAR	Maroc	MAR	PS																			42		
		MAR-MA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-MAR	PS		206	81	774	977	553	654	255	336	744	390	324	241	510	216	267					
	Norway	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-NOR	PS		35																			
	Seychelles	SYC-SY-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-SYC	PS													362	68							
	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VCT	PS		154	817	1737	812	519	521	418	327	193	139	422									
	Vanuatu	VUT-VT-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VUT	PS		470	676	1807	2713	2610	2016	828	314												
	Venezuela	VEN-VE-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VEN	PS													612	331							
		VEN	Venezuela	VEN	PS	321	169	326	140	140	131	205	214	75	181	513	444	359	611	92	211	220	102	122		
	SKI	Mauritius	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MUS	PS					1612															
Malaysia		no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MYS	PS							27														
Belize		BLZ-ETRO	Belize	BLZ-ETRO	PS																			1373		
		BLZ-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-BLZ	PS									720		229	278									
Colombia		COL	Colombia	COL	PS					2074																
EU Greece		EU.GRC	EU Greece	EU.GRC	PS															102	99	99				
EU Italy		no change	NEI (ETRO)	NEI.001-ITA	PS					91																
EU Malta		no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MLT	PS		2682	1739	133																	
Ghana		GHA	Ghana	GHA	PS							4090	6049	15945	20890	12061	11011	19054	14883	11879		28167	8590	14474	11920	21950
		GHA-ETRO-A	Ghana	GHA-ETRO-A	PS																					
		GHA-ETRO-P	Ghana	GHA-ETRO-P	PS																4090	14969	13209	3941		
		GHA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GHA	PS							16	1772	2064	1537	2065	2624	1458	1716		6389	4959	5546	6319	4036	
Guatemala		GTM-ETRO	Guatemala	GTM-ETRO	PS																					
		GTM-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GTM	PS																					
Guinea Rep.		GIN-GN-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GIN	PS						975	6432	2408								2120	4808				
Liberia		no change	NEI (ETRO)	NEI.001-LBR	PS						744	1191														
Maroc		MAR	Maroc	MAR	PS	204	277	297	172	4878	553	4449	1861	715	180	99	126	410	442	888	536	131	108	654		
		MAR-MA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-MAR	PS		1541	321	3340	3424	1862	2175	1019	2255	3318	2892	1469	1022	2879	3034	2772					
Norway		no change	NEI (ETRO)	NEI.001-NOR	PS		370																			
Seychelles		SYC-SY-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-SYC	PS													760	148							
St. Vincent and Grenadines		VCT-VC-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VCT	PS		1460	4397	5731	2184	1847	1451	955	994	1102	587	1072									
Syria		SYR	Syria	SYR	PS																		19	15		
Vanuatu		VUT-VT-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VUT	PS		5281	5468	10808	10896	8477	5992	1233		1192											
Venezuela		VEN-VE-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-VEN	PS													35	2407	1197						
	VEN	Venezuela	VEN	PS	6186	6893	10049	5692	2059	3348	3604	3607	2696	2590	5189	2000	2296	2769	848	1806	806	688	1808			
YFT	Mauritius	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MUS	PS					470																
	Malaysia	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MYS	PS							148														
	Belize	BLZ-ETRO	Belize	BLZ-ETRO	PS																			357		
		BLZ-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-BLZ	PS									963		321	406									
	El Salvador	SLV-SV-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-SLV	PS																					
	EU Italy	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-ITA	PS					600																
	EU Malta	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-MLT	PS		1636	1759	388																	
	Ghana	GHA	Ghana	GHA	PS						2542	5621	4083	9005	4853	11787	10674	8291	4101	6364		2613	3335	3360	5475	
		GHA-ETRO-A	Ghana	GHA-ETRO-A	PS																	1028	3023	2792	761	
		GHA-ETRO-P	Ghana	GHA-ETRO-P	PS																					
		GHA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GHA	PS						7	628	635	369	453	446	837	1400								
	Guatemala	GTM-ETRO	Guatemala	GTM-ETRO	PS																					
		GTM-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GTM	PS																					
	Guinea Rep.	GIN-GN-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-GIN	PS						208	1956	820								2207	1588				
	Liberia	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-LBR	PS						477	1377														
	Maroc	MAR	Maroc	MAR	PS																					
		MAR-MA-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-MAR	PS		1799	2653	2396	3017	2290	3430	1947	2276	2307	2441	3000	2032	1567	719	1757			127		
	Norway	no change	NEI (ETRO)	NEI.001-NOR	PS		43																			
	Seychelles	SYC-SY-ETRO	NEI (ETRO)	NEI.001-SYC	PS													1510	1345							
	St. Vincent and Grenadines	VCT-VC-																								

Table 5. Standard SCRS catalogues on statistics (Task-I and Task-II) of bigeye tuna (BET) by major fishery (flag/gear combinations ranked by order of importance) and year (1995 to 2016). Only the most important fisheries (representing ~95% of Task-I total catch) are shown. For each data series, Task I (DSet= “t1”, in tonnes) is visualised against its equivalent Task II availability (DSet= “t2”) scheme. The Task-II colour scheme, has a concatenation of characters (“a”= T2CE exists; “b”= T2SZ exists; “c”= CAS exists) that represents the Task-II data availability.

					T1 Total		128018	120751	110261	107804	121643	103680	91201	75726	87702	90534	67964	58875	75070	67720	80447	80521	82954	75934	73207	78039	79861	72348				
Speci	Sto	Stat	FlagName	GearG	DS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Rank	%	%cum		
BET	A+M	CP	Japan	LL	t1	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15390	13397	13464	12170	10426	1	21.3%	21%		
BET	A+M	CP	Japan	LL	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ab	ab		1			
BET	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t1	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	13732	10819	10316	13272	16453	13115	2	16.8%	38%		
BET	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab		2			
BET	A+M	CP	EU.España	PS	t1	9971	8970	6240	4863	5508	6901	5923	7038	6595	4187	3155	3416	3359	5456	8019	7910	8050	7485	6849	6464	5574	6808	3	7.2%	45%		
BET	A+M	CP	EU.España	PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	3			
BET	A+M	CP	Ghana	PS	t1		1328	2961	2646	5360	3105	4972	4738	4915	6057	5444	1788	5923	5962	5199	7797	7491	6796	8378	7901	9258	4489	4	5.8%	51%		
BET	A+M	CP	Ghana	PS	t2		ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	abc	ab	abc	abc	ac	a	a	a	a	a	a		4			
BET	A+M	NCO	NEI (Flag related)	LL	t1	10697	11862	16569	24896	24060	15092	7997	383															5	5.8%	57%		
BET	A+M	NCO	NEI (Flag related)	LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1														5				
BET	A+M	CP	China PR	LL	t1	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231	2371	2232	4942	5852	6	5.4%	62%		
BET	A+M	CP	China PR	LL	t2	b	b		-1	a	a	a	ab	ab	a	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	abc	ab	abc		6			
BET	A+M	CP	EU.España	BB	t1	8073	6248	6260	2165	8563	4084	3897	3164	4158	3838	4417	3783	3007	1959	3868	2819	4506	2913	2389	3463	3508	3835	7	4.7%	67%		
BET	A+M	CP	EU.España	BB	t2	ac	ac	abc	ac	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc		7			
BET	A+M	CP	EU.Portugal	BB	t1	9629	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2420	1572	3161	3721	4626	4872	2738	5121	2872	6470	5986	5240	3737	3012	1677	8	4.7%	72%		
BET	A+M	CP	EU.Portugal	BB	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc		8			
BET	A+M	CP	EU.France	PS	t1	7076	7128	4671	4149	4056	4620	3584	3668	3628	2736	2135	2481	1157	1039	2193	3294	3663	3766	3253	3528	2531	4184	9	4.1%	76%		
BET	A+M	CP	EU.France	PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc		9			
BET	A+M	CP	Ghana	BB	t1	5517	3423	7204	7509	5056	2164	4242	873	3731	11687	3416	253	2196	1766	2986	2658	2358	2681	2615	2073	2643	324	10	4.0%	80%		
BET	A+M	CP	Ghana	BB	t2	abc	abc	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	a	a	a	a	a		10			
BET	A+M	CP	Curaçao	PS	t1		1893	2890	2919	3428	2359	2803	1879	2758	3343	13	441	272	1734	2465	2747	3488	2950	1998	2357	2573	3598	11	2.5%	82%		
BET	A+M	CP	Curaçao	PS	t2		ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	b	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc		11			
BET	A+M	CP	Panama	PS	t1	4304	1934	431	175	319	378	89	63		1521	2461	2521	3057	2360	2490	3085	3531	1736	2853	2341	1289	2022	12	2.0%	84%		
BET	A+M	CP	Panama	PS	t2	ab	ab	ab	ab	a	ab	ab	ab		ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc		12			
BET	A+M	CP	Brazil	LL	t1	1935	1707	1237	644	2024	2762	2534	2582	2374	1379	1014	1423	927	785	1009	1049	1436	846	795	1966	2250	1670	13	1.8%	86%		
BET	A+M	CP	Brazil	LL	t2	ab	a	a	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	a	-1		13			
BET	A+M	CP	Philippines	LL	t1				1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	1267	532	1323	1964			14	1.3%	87%		
BET	A+M	CP	Philippines	LL	t2				a	a	a	-1	-1	a	a	a	a	a	a	ab	ab	abc	abc	abc	abc				14			
BET	A+M	CP	Korea Rep.	LL	t1	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	2762	1908	1151	1039	677	562	15	1.2%	89%		
BET	A+M	CP	Korea Rep.	LL	t2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ab	b	ab	abc	abc	abc	abc	abc	15			
BET	A+M	NCO	NEI (ETRO)	PS	t1	4932	5585	2403	1350	2539	979	1857	1790	1256	360													16	1.2%	90%		
BET	A+M	NCO	NEI (ETRO)	PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	bc	bc	bc	b	b	b	b	b	b	b	b			16			
BET	A+M	CP	EU.France	BB	t1	2000	2357	1746	1942	1998	1921	1593	786	758	587	597	571	261	141	269	156	238	175	25	74	51	135	17	1.0%	91%		
BET	A+M	CP	EU.France	BB	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac		17			
BET	A+M	CP	Cape Verde	PS	t1												1151	1433	1283	482	605	655	1076	734	1377	2361	2757	1679	18	0.8%	92%	
BET	A+M	CP	Cape Verde	PS	t2											a	ab	abc	abc	ac	ac	ac	ac	ac	ac	a			18			
BET	A+M	CP	Senegal	BB	t1	60	84	204	676	1473	1131	1308	565	541	574	721	1267	804	926	1041	843	215	226	639	361	501	577	19	0.8%	92%		
BET	A+M	CP	Senegal	BB	t2	a	ac	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac			19			
BET	A+M	CP	Panama	LL	t1	5623	2843	1667	1077		484	473	148															20	0.6%	93%		
BET	A+M	CP	Panama	LL	t2	-1	-1	-1	-1		a	-1	-1															20				
BET	A+M	CP	U.S.A.	LL	t1	982	713	795	696	930	532	682	536	284	310	312	521	381	428	430	443	603	582	509	584	574	395	21	0.6%	94%		
BET	A+M	CP	U.S.A.	LL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc			21		
BET	A+M	CP	Guatemala	PS	t1										736	831	1054	977	851	1024	922	1029	288	273	168	1007	340	1103	22	0.5%	94%	
BET	A+M	CP	Guatemala	PS	t2										ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac		22			
BET	A+M	CP	EU.España	LL	t1	176	233	268	385	116	598	211	333	427	417	104	337	346	268	327	751	700	585	865	928	868	604	23	0.5%	95%		
BET	A+M	CP	EU.España	LL	t2	ab	ab	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	b	-1				

Table 6. Standard SCRS catalogues on statistics (Task-I and Task-II) of yellow fin tuna (YFT) by stock/area (upper table YFT-E, lower table YFT-W), major fishery (flag/gear combinations ranked by order of importance) and year (1995 to 2016). Only the most important fisheries (representing ~95% of Task-I total catch) are shown. For each data series, Task I (DSet= “t1”, in tonnes) is visualised against its equivalent Task II availability (DSet= “t2”) scheme. The Task-II colour scheme, has a concatenation of characters (“a”= T2CE exists; “b”= T2SZ exists; “c”= CAS exists) that represents the Task-II data availability.

						T1 Total	119314	116096	105034	113576	105615	96531	113132	104767	97467	88207	75677	76388	71795	88593	94661	88187	85105	84678	77790	82109	93858	109162			
Speci	Sto	Stat	FlagName	GearG	DS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Rank	%	%cum	
YFT	ATE	CP	EU.France	PS	t1	28877	32633	29737	31123	31010	30287	31871	31600	32344	23961	22319	18480	10934	15981	18748	20093	21772	18590	20390	20878	19239	25797	1	25.7%	26%	
YFT	ATE	CP	EU.France	PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	1		
YFT	ATE	CP	EU.España	PS	t1	37707	31866	23901	28282	19332	24764	30433	30343	23665	20454	11121	10607	12833	23557	32140	24191	18238	17898	11336	13463	19918	17802	2	23.2%	49%	
YFT	ATE	CP	EU.España	PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	2		
YFT	ATE	CP	Ghana	PS	t1		2542	5621	4083	9005	4853	11787	10674	8291	4101	6364	3641	6358	6151	6236	6855	4821	6357	6450	8885	10332	12524	3	7.0%	56%	
YFT	ATE	CP	Ghana	PS	t2		ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	3		
YFT	ATE	CP	Ghana	BB	t1	9268	5640	9459	9139	11810	7451	11605	7426	6711	9943	6655	9256	4757	5351	4801	3602	3855	3233	2336	2766	2950	6447	4	6.9%	63%	
YFT	ATE	CP	Ghana	BB	t2	abc	abc	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	4		
YFT	ATE	CP	Curaçao	PS	t1		3183	6082	6110	3962	5441	4793	4035	6185	4161	15	1964	1390	7367	6469	5397	4501	6906	3813	5230	6140	8012	5	4.8%	68%	
YFT	ATE	CP	Curaçao	PS	t2		ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	b	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc	5		
YFT	ATE	CP	Panama	PS	t1	10854	5759	3137	1753	775	1087	574	1022		1887	6325	8682	9539	6289	5911	5102	4459	5058	4062	4646	3202	4331	6	4.5%	72%	
YFT	ATE	CP	Panama	PS	t2	ab	ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab		ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc	6		
YFT	ATE	CP	Japan	LL	t1	4770	4246	2733	4092	2101	2286	1550	1534	1999	5066	3088	4206	8496	5266	3563	3041	3348	3637	3843	3358	2853	2917	7	3.7%	76%	
YFT	ATE	CP	Japan	LL	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ab	ab	7		
YFT	ATE	NCO	NEI (ETRO)	PS	t1	8844	9485	6514	7193	5086	5117	9942	7436	2649	2120													8	3.1%	79%	
YFT	ATE	NCO	NEI (ETRO)	PS	t2	abc	ac	ac	ac	ac	ac		abc	abc	abc	ac	c	c	c									8			
YFT	ATE	CP	Cape Verde	PS	t1					0	6	12	884	246	356	5110	4443	3556	7295	3620	4954	5260	3469	6424	3591	6651	4933	9	2.9%	82%	
YFT	ATE	CP	Cape Verde	PS	t2					a	a	a	a	a	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	a	9		
YFT	ATE	NCC	Chinese Taipei	LL	t1	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1707	807	1180	537	1463	819	1023	902	927	762	10	2.4%	84%	
YFT	ATE	NCC	Chinese Taipei	LL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	10		
YFT	ATE	CP	Guatemala	PS	t1									2207	1588	2963	5300	3478	3768	2612	3158	2811	2961	4036	3773	5200	2720	11	2.2%	86%	
YFT	ATE	CP	Guatemala	PS	t2									ab	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	11		
YFT	ATE	CP	Belize	PS	t1															377	1820	3154	5888	5295	7070	7125	3497	12	1.6%	88%	
YFT	ATE	CP	Belize	PS	t2						b	b		b							abc	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	12		
YFT	ATE	CP	EU.España	BB	t1	1101	3069	996	3509	1311	601	504	917	1379	1292	798	928	769	1055	874	1561	3010	973	593	1043	1068	1393	13	1.4%	89%	
YFT	ATE	CP	EU.España	BB	t2	ac	ac	ac	ac	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	13		
YFT	ATE	NCO	NEI (Flag related)	LL	t1	2975	3588	3368	5464	5679	3072	2038	43	466														14	1.3%	91%	
YFT	ATE	NCO	NEI (Flag related)	LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1												14			
YFT	ATE	CP	Cape Verde	HL	t1	1362	1289	1299	1145	1185	1388	1374	918	1617	1501	985	1218	1048	648	1121	1054	800	1164	1164	1164	1164		15	1.2%	92%	
YFT	ATE	CP	Cape Verde	HL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	-1	15		
YFT	ATE	CP	Russian Federation	PS	t1	2936	2696	4275	4931	4359	737							42	211	42	33							16	1.0%	93%	
YFT	ATE	CP	Russian Federation	PS	t2	b		-1	b	b	-1	-1						-1	abc	-1	a							16			
YFT	ATE	CP	Senegal	BB	t1	20	41	208	251	834	252	295	447	279	668	1301	1262	816	550	1157	1168	1014	1647	1218	500	583	692	17	0.7%	94%	
YFT	ATE	CP	Senegal	BB	t2	a	ac	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	ac	17		
YFT	ATE	CP	EU.France	BB	t1	1764	1658	887	319	1068	416	684	1444	757	585	596	588	430	186	378	360	609	258	29	322	340	432	18	0.7%	94%	
YFT	ATE	CP	EU.France	BB	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	18		
YFT	ATE	CP	China PR	LL	t1	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1056	1000	365	214	169	220	170	130	20	78	286	19	0.5%	95%	
YFT	ATE	CP	China PR	LL	t2	-1	-1	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	abc	19		

Table 6. (continued)

					T1 Total		35274	33056	32341	30919	30710	35623	40323	29660	24982	31238	26068	28272	24167	18123	18777	20794	17678	19851	19479	14879	15076	18595				
Spec	Sto	Stat	FlagName		GearG	DS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Rank	%	%cum	
YFT	ATW	CP	Venezuela		PS	t1	6338	10777	11653	9157	6523	7572	13064	7961	4607	3185	2634	4439	2341	2067	1363	2722	2253	3291	3635	2581	1920	2367	1	19.9%	20%	
YFT	ATW	CP	Venezuela		PS	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	1			
YFT	ATW	CP	U.S.A.		RR	t1	4053	4032	3569	2927	3967	3862	4185	2887	5328	3759	3657	4908	2966	1033	1011	1231	1498	1727	687	1067	936	1911	2	10.8%	31%	
YFT	ATW	CP	U.S.A.		RR	t2	ab	ab	ab	ab	ab	abc	ab	abc	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	2			
YFT	ATW	CP	U.S.A.		LL	t1	3645	3320	3773	2449	3541	2901	2200	2573	2164	2492	1746	2010	2395	1394	1686	1218	1462	2270	1544	1446	1041	1301	3	8.6%	39%	
YFT	ATW	CP	U.S.A.		LL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	3			
YFT	ATW	CP	Venezuela		BB	t1	2684	2604	2632	4267	4152	3660	4039	3166	2475	2030	1631	1481	951	489	929	809	1068	788	673	395	428	771	4	7.4%	47%	
YFT	ATW	CP	Venezuela		BB	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	4			
YFT	ATW	CP	Brazil		LL	t1	1312	734	849	1014	2930	2754	4883	3323	1941	1968	4695	1329	1552	1744	1039	1145	1794	1815	1584	703	1186	1158	5	7.3%	54%	
YFT	ATW	CP	Brazil		LL	t2	a	a	a	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	a	a	a	-1	5			
YFT	ATW	CP	Brazil		BB	t1	2613	1956	1643	1229	1197	3093	1276	2843	1289	2838	2236	1214	1353	397	402	627	1243	320	730	98	315	381	6	5.2%	59%	
YFT	ATW	CP	Brazil		BB	t2	a	a	a	a	a	-1	a	a	a	a	a	a	ab	a	a	a	a	a	a	a	a	-1	6			
YFT	ATW	CP	Mexico		LL	t1	1126	771	826	788	1283	1390	1084	1133	1313	1208	1050	943	896	961	1220	924	1183	1421	1006	1048	971	1282	7	4.2%	63%	
YFT	ATW	CP	Mexico		LL	t2	a	a	a	a	a	a	c	-1	a	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	7			
YFT	ATW	CP	St. Vincent and Grenadines		LL	t1						1956	1341	1147	543	4227			2633	2972	2532	2230	819	927	551	325	481	124	434	8	4.1%	68%
YFT	ATW	CP	St. Vincent and Grenadines		LL	t2						-1	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	8			
YFT	ATW	NCC	Chinese Taipei		LL	t1	2017	2668	1473	1685	1022	1647	2018	1296	1540	1679	1269	400	240	315	211	287	305	252	236	139	293	180	9	3.7%	71%	
YFT	ATW	NCC	Chinese Taipei		LL	t2	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	9			
YFT	ATW	CP	Japan		LL	t1	457	1004	806	1081	1304	1775	1141	571	755	1194	1159	437	541	986	1431	1539	1106	1024	734	465	613	466	10	3.6%	75%	
YFT	ATW	CP	Japan		LL	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ab	ab	10			
YFT	ATW	CP	Venezuela		LL	t1	687	383	381	560	504	421	451	266	323	559	828	593	613	712	898	1249	1090	736	738	790	773	1060	11	2.6%	77%	
YFT	ATW	CP	Venezuela		LL	t2	a	a	ab	ab	ab	a	-1	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	11			
YFT	ATW	NCO	NEI (Flag related)		LL	t1	1227	2374	2732	2875	1730	2197	773	14	112													12	2.5%	80%		
YFT	ATW	NCO	NEI (Flag related)		LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1												12				
YFT	ATW	CP	Brazil		UN	t1	66			271			71				2147	292		581	1868	1845	160	317				13	2.0%	82%		
YFT	ATW	CP	Brazil		UN	t2	-1		-1			-1				-1	-1	b		-1	-1	-1	-1	-1	-1			13				
YFT	ATW	CP	Trinidad and Tobago		LL	t1	79	183	223	213	163	112	122	125	186	224	295	459	615	520	629	788	798	930	1128	1141	1179	1057	14	2.0%	84%	
YFT	ATW	CP	Trinidad and Tobago		LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ab	ab	14			
YFT	ATW	CP	Brazil		HL	t1	18	69	156							272			30	22	25	2	299	384	1002	2065	3395	2154	15	1.7%	86%	
YFT	ATW	CP	Brazil		HL	t2	-1	-1	-1						-1			-1	-1	-1	-1	a		-1	-1	-1	a	-1	15			
YFT	ATW	CP	Panama		LL	t1					5			20	28				2804	227	153	119	2134		1995	902		16	1.5%	87%		
YFT	ATW	CP	Panama		LL	t2				-1	a		-1	-1				a	a	a	a	a		-1		a	a	16				
YFT	ATW	NCO	Colombia		UN	t1	7172	238	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46										17	1.4%	89%		
YFT	ATW	NCO	Colombia		UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1									-1	17				
YFT	ATW	NCO	Grenada		LL	t1	409							593	749	460	492	502	633	756		630	673					18	1.0%	90%		
YFT	ATW	NCO	Grenada		LL	t2	-1						-1	a	a	a	a	a			-1	-1	-1					18				
YFT	ATW	CP	Vanuatu		LL	t1										681	689	661	555	873	816	720	330	207	124	17		19	1.0%	91%		
YFT	ATW	CP	Vanuatu		LL	t2										a	a	a		-1	-1	-1	a	ab	ab	a	a	19				
YFT	ATW	CP	China PR		LL	t1			628	655	22	470	435		17	275	74	29	124	284	248	258	126	94	81	73	91	182	20	0.7%	91%	
YFT	ATW	CP	China PR		LL	t2			a	a	a	a	a	a</																		

Table 7. Standard SCRS catalogues on statistics (Task-I and Task-II) of skipjack tuna (SKJ), by stock/area (upper table SKJ-E, lower table SKJ-W), major fishery (flag/gear combinations ranked by order of importance) and year (1995 to 2016). Only the most important fisheries (representing ~95% of Task-I total catch) are shown. For each data series, Task I (DSet= “t1”, in tonnes) is visualised against its equivalent Task II availability (DSet= “t2”) scheme. The Task-II colour scheme, has a concatenation of characters (“a”= T2CE exists; “b”= T2SZ exists; “c”= CAS exists) that represents the Task-II data availability.

				T1 Total		152669	129554	117243	132365	153331	126477	132169	100924	130734	154243	143566	113279	127137	124611	138985	170125	191117	220334	220693	204446	209082	217521				
Speci	Sto	Stat	FlagName		GearG	DS	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Rank	%	%cum
SKJ	ATE	CP	EU.España		PS	t1	48733	33947	33428	29976	42714	37145	27798	21596	39396	33421	18718	14975	17675	27918	30041	34175	46823	48185	57594	43139	38754	41085	1	22.5%	22%
SKJ	ATE	CP	EU.España		PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	1		
SKJ	ATE	CP	Ghana		PS	t1		4090	6049	15945	20890	12061	11011	19054	14883	11879	28167	12680	29443	25128	25891	37455	31759	39181	33936	37868	47500	38284	2	14.8%	37%
SKJ	ATE	CP	Ghana		PS	t2		ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	ac	ac	a	a	a	a	2			
SKJ	ATE	CP	Ghana		BB	t1	18607	20115	20315	25895	31134	22919	44464	18516	18094	34151	26042	20932	17195	14433	19182	14596	17112	16953	11300	11393	13562	13051	3	13.2%	50%
SKJ	ATE	CP	Ghana		BB	t2	abc	abc	abc	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	a	a	a	a	3			
SKJ	ATE	CP	EU.France		PS	t1	28059	23856	16736	17850	22317	21426	15829	15899	21505	23224	13523	5770	3580	3948	7722	14582	13569	13395	16022	17085	20253	18164	4	10.4%	61%
SKJ	ATE	CP	EU.France		PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	4		
SKJ	ATE	CP	Curaçao		PS	t1		7096	8444	8553	9932	10008	13370	5427	10092	8708	88	3213	1703	6541	10060	9594	12380	13324	18312	18437	19621	22280	5	6.4%	67%
SKJ	ATE	CP	Curaçao		PS	t2		ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	b	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc	5		
SKJ	ATE	CP	Panama		PS	t1	14853	5855	1300	572	1117	1374	281	342		7126	12286	14016	19798	8946	9199	9944	13119	11211	15520	14565	8372	11576	6	5.3%	73%
SKJ	ATE	CP	Panama		PS	t2	ab	ab	ab	ab	a	ab	ab	ab		ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	a	abc	6		
SKJ	ATE	CP	EU.España		BB	t1	5760	5044	7075	8593	5607	3780	3156	3836	7174	7207	10119	7633	6378	8345	8647	8405	11674	19445	10185	9951	7269	10994	7	5.2%	78%
SKJ	ATE	CP	EU.España		BB	t2	ac	ac	abc	ac	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	7		
SKJ	ATE	CP	Cape Verde		PS	t1		8	18	21	1		300	366	54	1040	7498	4862	5434	4872	5387	5823	8277	5680	16135	16307	17292	9425	8	3.2%	81%
SKJ	ATE	CP	Cape Verde		PS	t2		a	a	a	a		a	a	a	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	ac	a	a	8		
SKJ	ATE	CP	EU.Portugal		BB	t1	4986	8276	4395	4519	1800	1285	2135	2940	4276	8459	4687	11001	8604	5734	904	12859	4078	2758	4039	1703	1296	695	9	3.0%	84%
SKJ	ATE	CP	EU.Portugal		BB	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	9		
SKJ	ATE	NCO	NEI (ETRO)		PS	t1	15964	16050	5658	5741	7675	5245	5679	6202	5533	4750												10	2.3%	86%	
SKJ	ATE	NCO	NEI (ETRO)		PS	t2	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	bc	bc	bc	b	b	b	b	b	b	b	b	10			
SKJ	ATE	CP	Guatemala		PS	t1									2120	4808	6649	5028	5612	6481	4095	3087	2880	3732	4979	5904	7078	7397	11	2.0%	88%
SKJ	ATE	CP	Guatemala		PS	t2									ab	ab	ab	ab	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	ac	ac	11			
SKJ	ATE	CP	Belize		PS	t1															1488	3109	7797	15733	6854	11080	12599	7730	12	1.9%	90%
SKJ	ATE	CP	Belize		PS	t2															ac	a	a	a	a	a	a	12			
SKJ	ATE	CP	Senegal		BB	t1	18	163	455	1679	1479	1506	1271	1060	733	1385	4874	3534	2278	3661	4513	2411	4765	4276	4014	3252	1895	2495	13	1.5%	92%
SKJ	ATE																														

[illegible]

Table 8. Catalogue of T2CE series (1991-2016, catches (kg) by fishing mode) of the PS tropical fishery available in ICCAT database. Shaded cells in yellow indicate missing datasets (possible gaps).

Flag	FleetCode	Catch (kg)	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	
Belize	BLZ-ETRO	FAD FSC																			1728210 200560			13582008 0				7070640 2068150	
Cape Verde	CPV-CV-ETRO	FAD FSC															7988380 5192580	9430940 5124370					10202170 2999710	6332580 2245600	9865780 3760520		21945890 5163930	13255350 3235930	
Curaçao	CUW-CW-ETRO	FAD FSC						9936560 2715850	12322760 5590890	11258400 6758720	14076340 3382730	14067310 3972890	18860450 2892440	8694950 2924500	13458370 6089550	21514900 4577060			4301710 1245440	1798330 1159360	9938480 6054450	13526640 4642850	14830140 3282810	17574450 2457400	17564370 5159490	19292310 4672270	16051660 2555840	24331900 5320920	29154130 5873930
EU.España	EU.ESP-ES-ETRO	FAD FSC	71400060 62821630	51835030 52921190	51076800 60937820	44741250 52356410	48991820 44225410	44243270 30944860	25986820 35615820	17376140 43164260	23016510 42267690	31851220 29173560	29875050 34909750	27178870 32227850	29309980 38833450	24054090 31977070	20321360 11822100	16367980 11966580	20801160 12827990	35586470 20303380	37927790 30874030	42893480 22445770	56905440 17146730	56534170 17519450	63033340 12736890	52544810 9666430	48642480 17653980	52830900 16714920	
EU.France	EU.FRA-FR-ETRO	FAD FSC	23444250 41952920	26132910 30689320	37531360 38866780	39827330 33149590	29086280 27833990	27599240 33159380	16540250 30271010	16256850 32236370	19640380 32100120	18348020 31877720	14317620 34668330	16113610 33046650	17256310 35839050	20409730 25607090	13569170 23548320	5101450 21432800	4522490 13833410	3051500 17577720	7582510 19777630	15751600 21374700	13305010 23684640	16644630 17369150	16989220 22355920	20558430 20510310	22924620 19302000	21884490 26741740	
Ghana	GHA-ETRO-P	FAD FSC																5604997.99 126000			19996271.01 30000	4634000.04 810000	19724128.49 50000	18921900.01 3000	24754499.98 1511000	28579000.06 2368000	35963000.69 2328000		
	GHA-ETRO-A	FAD FSC																	10019499.8 2358000	15796999.72 1418000	27312000.13 4570000	28668000.19 3664500	22849499.84 2298000	23159499.88 2910000	16320999.85 1496000	15212000.43 1151000			
Guatemala	GTM-ETRO	FAD FSC													3236260 1826740	5654320 1573090	7517330 2776160	6483050 4729720	7211090 2729970	7570370 3557300	5304580 2327800	3910710 2805320	3198510 2375700	4871310 2771150	5447390 3259170	6688910 3894010	10462760 1701930	8392690 3021750	
Guinée Rep.	GIN-GN-ETRO	FAD FSC																						12882500 0	9415240 0	6680440 763960			
Panama	PAN-PAN-ETRO	FAD FSC	7908660 8295810	12302770 6161080	17615000 7567790	21672290 5651690	22640590 7710600	8675120 5135000	1922420 3036610	777210 1725860	1270770 954390	1748400 1090590	242000 702370	220880 1205770		9978630 949450	15897710 5064420	18389230 7021090	25716270 6756890	13314380 3788370	12672510 4502200	13926990 3431980	19211920 1456360	13215120 4884570	18050800 3686880	18035010 3936820	11257080 2377290	16257630 3028790	
Côte d'Ivoire	CIV-CI-ETRO	FAD FSC																								2705050 1990			
El Salvador	SLV-ETRO	FAD FSC																									10826000 437000	23556040 2542480	
Senegal	SEN-SN-ETRO	FAD FSC																									4568010 897000		
Maroc	MAR-MA-ETRO	FAD FSC															2400810 2568680	292170 129720											
NEI (ETRO)	NEI.001-BLZ	FAD FSC																											
	NEI.001-GHA	FAD FSC																											
NEI.001-GIN	FAD FSC																												
	NEI.001-ITA	FAD FSC																											
NEI.001-LBR	FAD FSC																												
	NEI.001-MAR	FAD FSC																											
NEI.001-MLT	FAD FSC																												
	NEI.001-MUS	FAD FSC																											
NEI.001-MYS	FAD FSC																												
	NEI.001-NOR	FAD FSC																											
NEI.001-SLV	FAD FSC																												
	NEI.001-SYC	FAD FSC																											
NEI.001-VCT	FAD FSC																												
	NEI.001-VEN	FAD FSC																											
NEI.001-VUT	FAD FSC																												

Since 2005 T1CE started to be reported by Flag (ETRO fleets suffix)
NOT NEI related information since then. As for T1NC these series should be reallocated to the respective flag/fleet.

Table 9. By-catch tones per 1,000 t of production (BET + YFT + SKJ landed) by species group and fishing mode for the period 2010-2016. Convert to average over period 2010-2016. ¹

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Average
FOB								
Billfishes	2.82	1.93	2.53	1.62	1.89	1.95	2.03	2.11
Other bony fishes	13.26	15.08	27.06	18.55	16.85	26.08	29.77	20.95
Rays	0.12	0.15	0.94	0.85	0.28	0.16	0.47	0.42
Sharks	1.97	2.78	1.18	4.48	5.14	5.09	5.69	3.76
Target tunas	13.78	22.08	57.17	25.55	32.93	18.65	12.61	26.11
Other tunas	92.89	30.95	71.15	47.26	51.29	57.19	70.93	60.24
Turtles	0.46	0.10	0.42	0.23	0.25	0.14	0.37	0.28
FSC								
Billfishes	2.03	1.56	2.23	1.23	0.82	0.83	0.78	1.35
Other bony fishes	1.79	0.52	2.96	0.30	0.16	0.33	0.37	0.92
Rays	0.58	0.22	0.27	0.56	0.14	0.26	0.56	0.37
Sharks	2.81	1.06	0.07	5.55	3.28	10.73	11.43	4.99
Target tunas	1.12	33.58	1.64	1.23	1.62	9.49	4.00	7.53
Other tunas	26.36	0.54	14.27	2.63	4.68	20.99	7.30	10.97
Turtles	0.27	0.18	0.37	0.14	0.15	0.11	0.14	0.19

Table 10. Estimated contribution of each taxonomic group to the total by-catch (percentage) by fishing mode for the period 2010-2016 The contribution of each fishing mode to the total by-catch is also presented in the column headers.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Average
FOB	83%	80%	92%	94%	95%	81%	86%	87%
Billfishes	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Other bony fishes	8%	18%	16%	15%	15%	24%	26%	17%
Rays	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Sharks	1%	4%	1%	4%	4%	5%	5%	3%
Target Tunas	9%	23%	27%	27%	34%	16%	11%	21%
Other Tunas	80%	54%	54%	51%	45%	54%	56%	56%
Turtles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FOB	17%	20%	8%	6%	5%	19%	14%	13%
Billfishes	6%	6%	8%	12%	7%	2%	3%	6%
Other bony fishes	5%	2%	29%	2%	2%	1%	1%	6%
Rays	2%	1%	1%	5%	1%	1%	2%	2%
Sharks	8%	3%	0%	43%	33%	26%	47%	23%
Target Tunas	3%	86%	5%	9%	13%	21%	16%	22%
Other Tunas	76%	2%	53%	27%	42%	50%	29%	40%
Turtles	1%	1%	3%	1%	1%	0%	1%	1%

¹ "The group "Other tunas" consider all tuna species other than SKJ, YFT and BET."

Table 11. Schedule for development of an MSE for tropical tunas.

Year	SCRS	Commission and stakeholders
2018	Start development of MSE framework	Continue activities with managers and stakeholders to improve capacity to participate in the MSE process
	WG conducts BET stock assessment	Meeting of Panel 1 to identify: Define management objectives (especially important to include a definition of a time frame required for rebuilding BET) Develop initial candidates for HCRs Review of performance indicators ²
	WG conducts a specific activity with the support of the AOTTP for developing information to support the development of OM for SKJ, BET and YFT.	Meeting of FAD WG (if active) Consider which aspects of MSE have to be adapted to consider issues related to FAD management
	Condition OM. Assessments results to support development will be 2014 SKJ, 2016 YFT and 2018 BET.	
2019	Continue developing MSE simulation framework. Incorporate initial HCRs developed by Commission and develop new possible HCRs. Develop initial candidate Management Procedures and implement them in simulation framework	Continue activities with managers and stakeholders to improve capacity to participate in the MSE process
	WG conducts SKJ stock assessment	Meeting of Panel 1 to: Review advancement of SCRS work on MSE and uncertainties considered in OM Finalize list of HCR and MPs to be evaluated Review and finalize list of performance indicators
2020	WG conducts YFT stock assessment	Review advancement of SCRS work on MSE and uncertainties considered in OM
2021	Finalize simulations to evaluate MPs and prepare report for Commission	Continue activities with managers and stakeholders to improve capacity to participate in the MSE process
		Meeting of Panel 1 considers report of SCRS on MSE

² HCR for tropical tunas may be very different than those considered by the Commission for ALBN. If that is the case reference points and performance indicators will need to be re-aligned to be consistent with these types of HCRs.

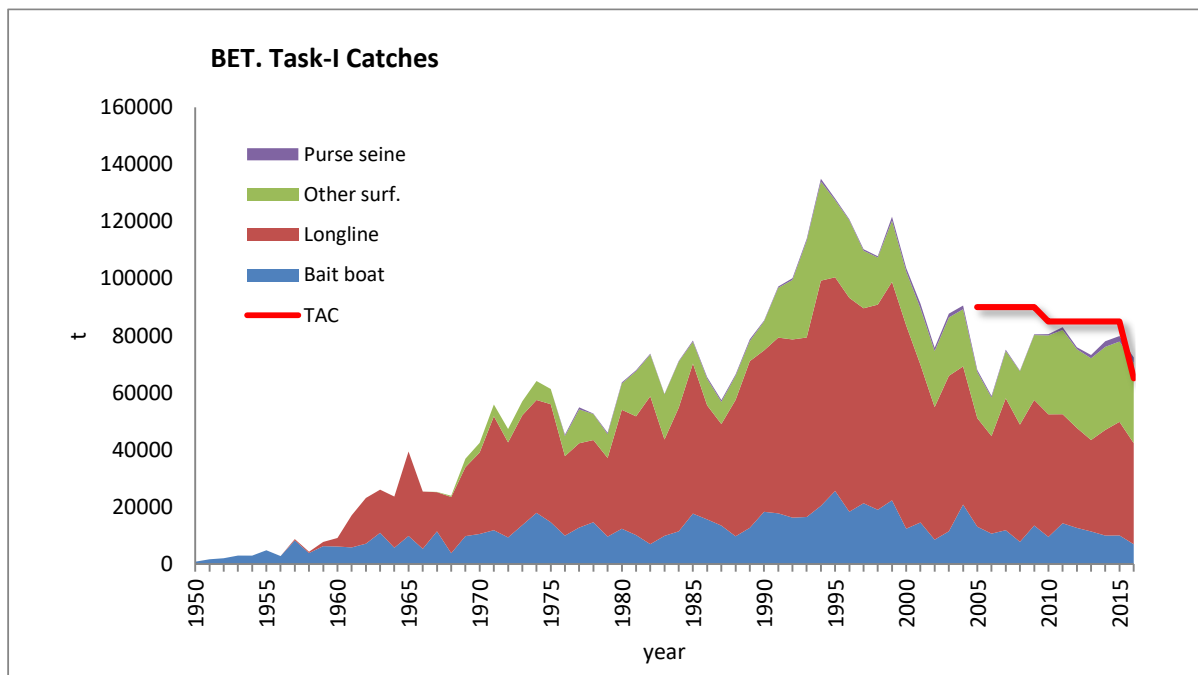


Figure 1. Estimated catches (t) of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) by stock/area and gear, between 1987 and 2016 (as of 6 September 2017).

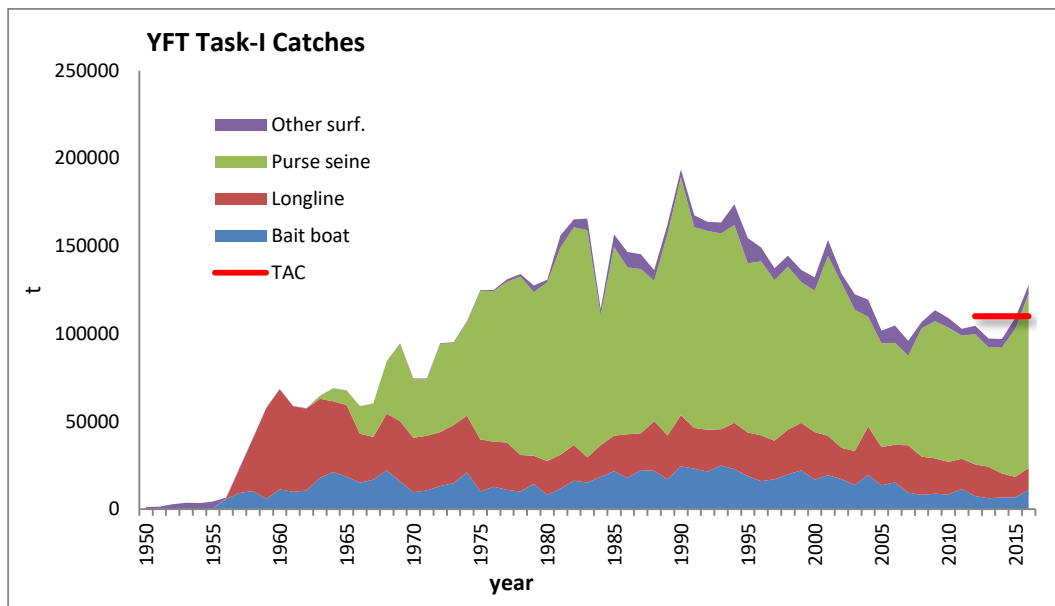


Figure 2. Estimated catches (t) of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) by stock/area and gear, between 1985 and 2016 (as of 6 September 2017).

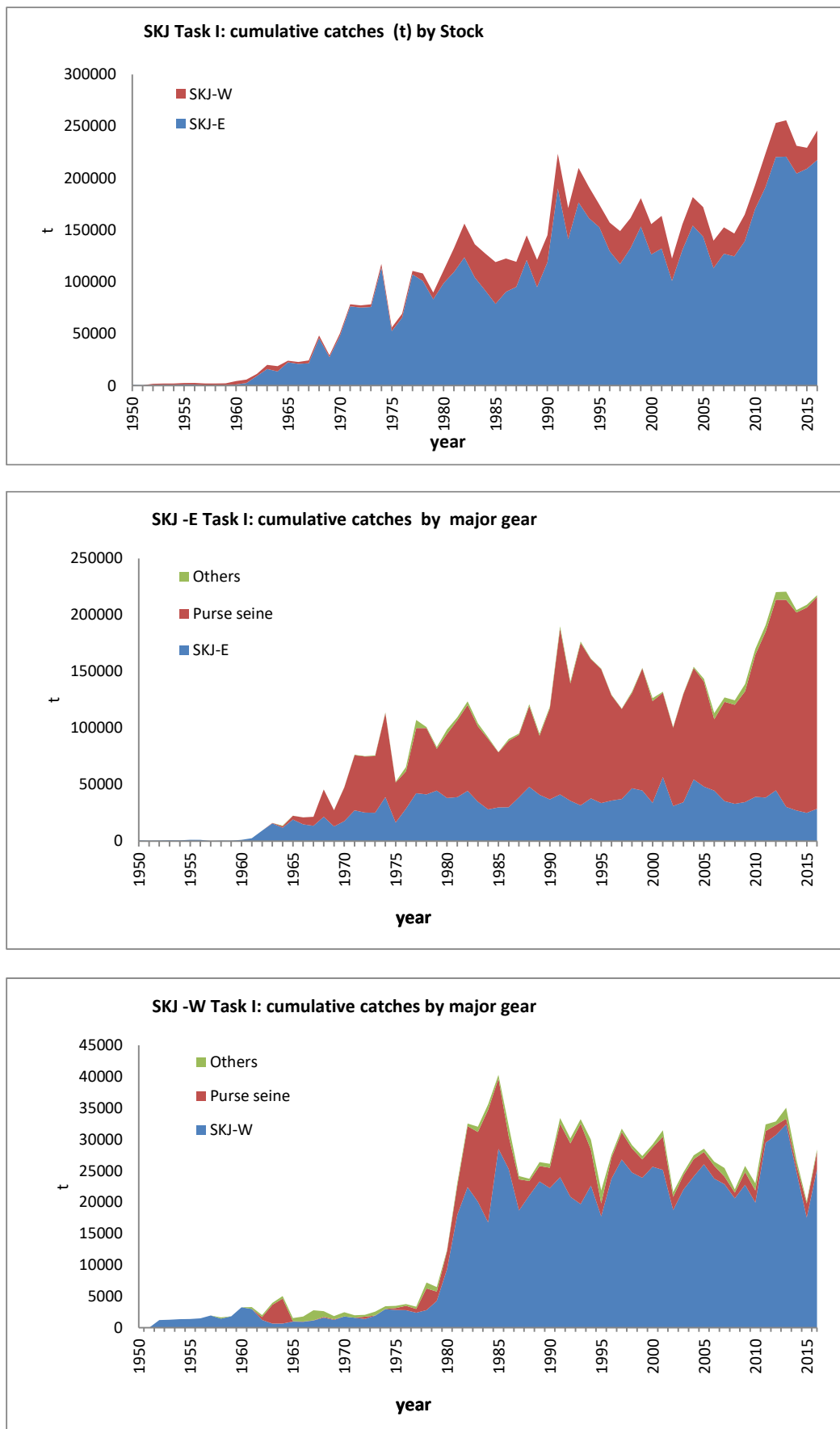


Figure 3. Estimated catches (t) of skipjack (*Katsuwonus pelamis*) by stock/area and gear, between 1985 and 2016 (as of 6 September 2017).

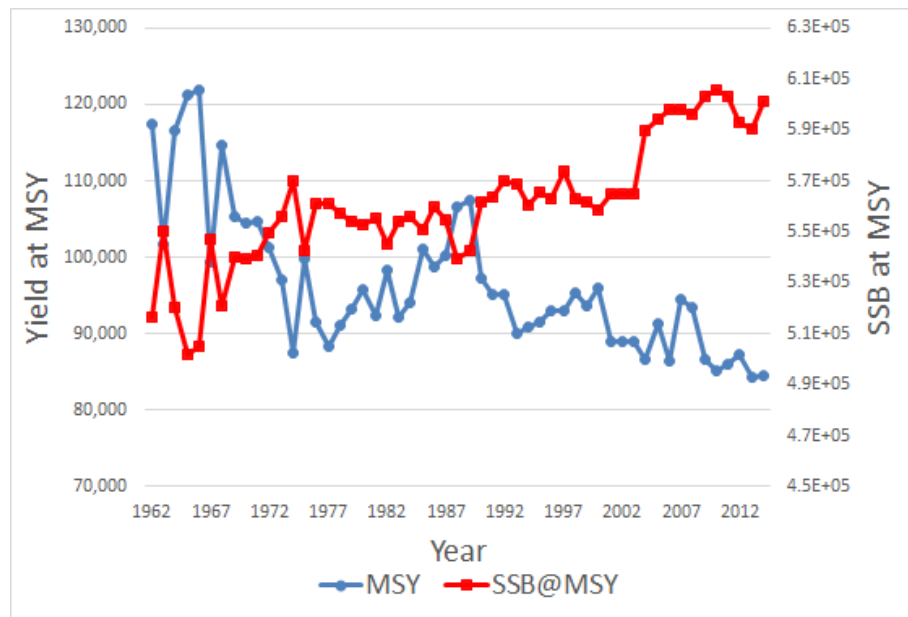


Figure 4. Year/selectivity specific maximum sustainable yield (MSY) and spawning stock biomass (SSB) required to produce that maximum sustainable yield for bigeye tuna.

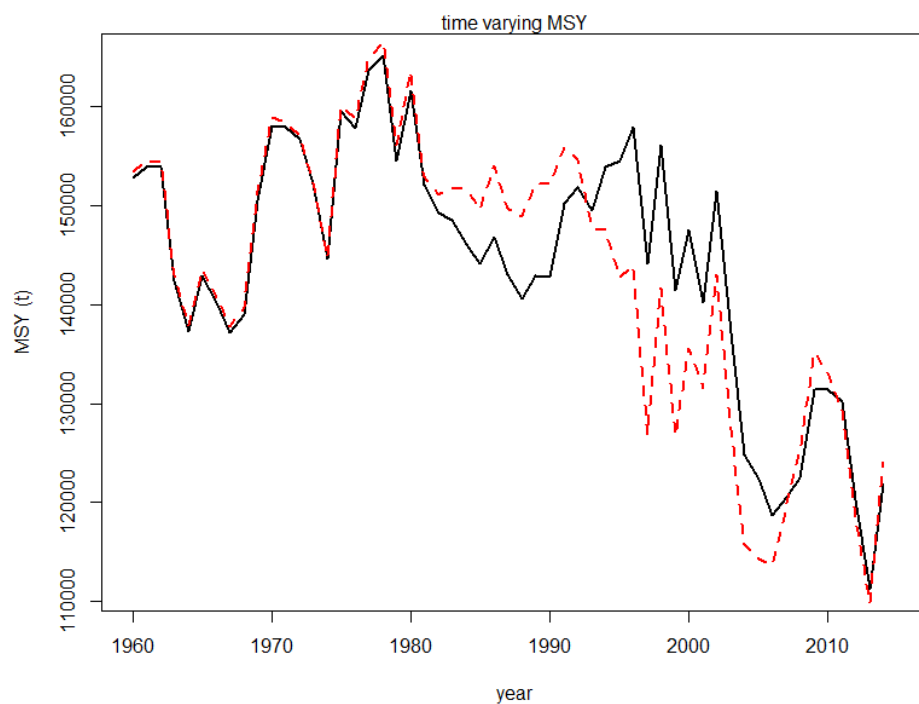


Figure 5. MSY for yellowfin tuna estimated annually from an age structured stock assessment (SS) using cluster 1 and 2 indices.

Agenda

1. Opening, adoption of Agenda and meeting arrangements
2. Review of fishery statistics
 - 2.1 Task I (catches) data
 - 2.2 Task II (catch-effort and size samples) data
 - 2.3 Improvement on ICCAT Task I and II data (including Ghanaian statistics and *faux poisson*)
3. Review of new scientific documents for the species
4. Review of AOTTP data and programme activities
 - 4.1 Review data collected and provide feedback
 - 4.2 Review current assumptions regarding growth, mortality, stock structure etc. with regard to new information obtained from the AOTTP programme
5. Management Strategy Evaluation (MSE)
 - 5.1 Review existing operating models and provide feedback on potential tropical tuna MSE
 - 5.2 Develop a programme to implement and fund MSE for tropical tunas for a minimum of three years
6. Responses to the Commission
7. Recommendations
8. Other matters
 - 8.1 Workplan
 - 8.2 Update species Executive Summaries
9. Adoption of the report and closure

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

ANGOLA

Delicado Sebastião, Maria de Fátima

Instituto Nacional de Invetigação Pesqueira, Ilha de Luanda, Rua Mortala Mohamed, CP: 2601

Tel: +244 222 309 405, E-Mail: fadelicado@hotmail.com

Gómez Ramos, Gisela Esther

Instituto Nacional de Investigaçao Pesqueira, Avenida Mortala Mohamed, Ilha de Luanda, CP: 2601 Luanda

Tel: +244 923 696 724, Fax: +244 222 309 731, E-Mail: giselagomez@live.com.pt

CÔTE D'IVOIRE

Amandè, Monin Justin

Chercheur Halieute, Centre de Recherches Océanologiques de Côte d'Ivoire, Département Ressources Aquatiques Vivantes - DRAV29 Rue des Pêcheurs, BP V 18, Abidjan 01

Tel: +225 05 927 927, Fax: +225 21 351 155, E-Mail: monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org

EUROPEAN UNION

Floch, Laurent

IRD, Avenue Jean Monnet, BP 171, 34203 Sète Cedex, France

Tel: +33 4 9957 3220, Fax: +33 4 9957 32 95, E-Mail: laurent.floch@ird.fr

Fonteneau, Alain

9, Bd Porée, 35400 Saint Malo, France

Tel: +33 2 23 52 59 80, E-Mail: alain.fonteneau@ird.fr

Gaertner, Daniel

IRD-UMR MARBEC, CRH, CS 30171, Av. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, France

Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: daniel.gaertner@ird.fr

Lopez, Jon

AZTI-Tecnalia, Herrera kaia z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España

Tel: +34 634 209 738, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: jlopez@azti.es

Merino, Gorka

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia - Gipuzkoa, España

Tel: +34 94 657 4000; +34 664 793 401, Fax: +34 94 300 4801, E-Mail: gmerino@azti.es

Onandia, Iñigo

AZTI, Txatxarramendi ugartea z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, España

Tel: +34 667 174 386, E-Mail: ionandia@azti.es

Pascual Alayón, Pedro José

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Vía Espaldón, Dársena Pesquera, Parcela 8, 38180 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias, España

Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: pedro.pascual@ca.ieo.es

Román Ladra, Alma

C/ Ayala 54, 2º A, 28002 Madrid, España

Tel: +34 647 474 481, Fax: +34 91 564 5304, E-Mail: fip@opagac.es

Urtizberea, Agurtzane

AZTI-Tecnalia, Herrera kaia. Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España

Tel: +34 667 174 519, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: aurtizberea@azti.es

JAPAN

Matsumoto, Takayuki

Research Coordinator for Oceanography and Resources, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633

Tel: +81 54 336 6016, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: matumot@affrc.go.jp

LIBERIA

Broh, Nasi T.

Fisheries Dashboard Administrator/Web Manager, Bureau of National Fisheries, Ministry of Agriculture
Tel: +231 880 368180; +2310770 566167, E-Mail: nbroh@liberiafisheries.net; tuaned2004@yahoo.com

MAURITANIA

Braham, Cheikh Baye

Halieute, Géo-Statisticien, modélisteur; Chef du Service Statistique, Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP), BP 22 Nouadhibou
Tel: +222 2242 1038, Fax: E-Mail: baye_braham@yahoo.fr; baye.braham@gmail.com

SENEGAL

Sow, Fambaye Ngom

Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRALNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar
Tel: +221 3 0108 1104; +221 77 502 67 79, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

SOUTH AFRICA

Parker, Denham

Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF), Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town
Tel: +27 21 402 3165, E-Mail: DenhamP@DAFF.gov.za

Winker, Henning

Scientist: Research Resource, Centre for Statistics in Ecology, Environment and Conservation (SEEC), Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF), Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town
Tel: +27 21 402 3515, E-Mail: henningW@DAFF.gov.za; henning.winker@gmail.com

UNITED STATES

Brown, Craig A.

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 586 6589, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Cass-Calay, Shannon

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

Sadusky, Heather

University of Miami, MPS Office 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, FL 33149
Tel: +1 401 556 2650, E-Mail: h.sadusky@miami.edu; hsadusky@rsmas.miami.edu

Snouck-Hurgronje, Julia

420A Hart Senate Office Building, Washington, DC 20510
Tel: +1 843 513 3960, E-Mail: jsnouck@gmail.com

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF

Justel, Ana

ISSF-Spain, C/ Francisco Giralte, 2, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 745 3075, E-Mail: ajustel@iss-foundation.org

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Galland, Grantly

Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20004, United States
Tel: +1 202 540 6953, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

SCRS CHAIRMAN/PRESIDENT DU SCRS/PRESIDENTE DEL SCRS

Die, David

SCRS Chairman, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami Florida 33149, United States
Tel: +1 673 985 817, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

ICCAT Secretariat/ Secrétariat de l'ICCAT/ Secretaría de ICCAT
C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Neves dos Santos, Miguel
De Bruyn, Paul
Kell, Laurence
Palma, Carlos
Ortiz, Mauricio

AOTTP PROGRAM
Beare, Doug
Güemes, Pedro

List of Documents and Presentations

Reference	Title	Authors
SCRS/2017/183	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2016	Delgado-de-Molina R.
SCRS/2017/185	ISSF bycatch mitigation efforts for tropical tuna purse seine fisheries in the Atlantic Ocean	Restrepo, V., Murua J., Moreno G., and Justel-Rubio A.
SCRS/2017/193	Summary of activities conducted within AOTTP in 2016 and 2017	Beare D., Guemes P., Garcia J., and Kebe S.
SCRS/2017/194	Tropical tuna growth and migration rates: AOTTP and ICCAT's historical tagging data	Guemes P., Garcia J., and Beare D.
SCRS/2017/195	Standardization of bigeye tuna CPUE in the main fishing ground of Atlantic ocean by the Japanese longline fishery using revised method	Matsumoto T.
SCRS/2017/196	On the Faux Poisson tuna landings in Abidjan: analysis of recent data and proposal to create a task2 file of faux poissons tuna catches for major and minor tunas	Fonteneau A, Dewals P., Pascual-Alayón P., Floch L., Amande M.J.
SCRS/2017/197	Bycatch of the European purse-seine tuna fishery in the Atlantic Ocean for the period 2010-2016	Jon Ruiz Gondra, Jon Lopez, Francisco J. Abascal Crespo, Pedro J. Pascual Alayon, Monin J. Amandè, Pascal Bach, Pascal Cauquil, Hilario Murua, Maria L. Ramos Alonzo, Philippe S. Sabarros
SCRS/2017/198	First steps for the conditioning of a multispecies MSE model for tropical tuna fisheries	Agurtzane Urtizberea, Gorka Merino, Hilario Murua
SCRS/2017/199	Estadística de las pesquerías españolas atuneras, en el océano atlántico tropical, período 1990 a 2016	P. Pascual-Alayón, H. Amatcha, F.N'Sow, M ^a L Ramos, F. J. Abascal1, V. rojo
SCRS/2017/200	Modelling the oceanic habitats of Silky shark (<i>Carcharhinus falciformis</i>), implications for conservation and management	Jon Lopez, Diego Alvarez-Berastegui, Maria Soto, Hilario Murua
SCRS/2017/202	First massive tagging of tropical tunas around the Sierra Leone rise	Nicolas Goñi, Isidor Diatta, Kouadio Justin Konan, Ebenezer Addi, Alexander Salgado, Marina Chifflet, Iñigo Onandia, Igor Arregui
SCRS/2017/203	Statistics of the European and associated purse seine and baitboat fleets, in the Atlantic Ocean (1991-2016)	P. Pascual-Alayón, L. Floch, P Dewals, D Irié, AH Amatcha, M-J Amandè, F.N'Gom
SCRS/2017/204	Standardization of the catch per unit effort for bigeye tuna (<i>Thunnus obesus</i>) for the South African longline fishery	Parker D., Winker H., West W., Sven Kerwath S.
SCRS/2017/205	On the dialogue between knowledge backgrounds involved in tagging programs	Iñigo Onandia, Nicolas Goñi, Josu Santiago, Lola Godoy, João Ferreira, Alexander Salgado, Marina Chifflet, Igor Arregui

SCRS/2017/206	Standardization of the catch per unit effort for yellowfin tuna (<i>Thunnus albacares</i>) for the South African tuna pole and line (baitboat) fleet for the time series 2003-2016	Parker D., Winker H., West W., Sven Kerwath S.
SCRS/2017/207	Importance des captures accessoires des espèces des divers thons en Mauritanie : quelles hypothèses sur la dynamique de ces ressources	Braham C.B.
SCRS/P/2017/037	An overview of tropical tuna fishery of Angola	Delicado F.
SCRS/P/2017/038	Integrating uncertainty from data processing into population assessment	Carruthers T., Kell L., Palma C.
SCRS/P/2017/039	Fishing on floating objects (FOBs): How tropical tuna purse seiners split fishing effort between GPS-monitored and unmonitored FOBs	Julia Snouck-Hurgronje, Kaplan D., Chassot E., Maufroy A., Gaertner D.
SCRS/P/2017/040	Tentative solutions of problems induced by the gaps between concept and reality	Amandé J., Diaha C., Konan T.

SCRS Document Abstracts as provided by the authors

SCRS/2017/183 – SCRS/P/2017/040 - This document presents a summary of the development and current composition of the Canary Islands baitboat fleet and the catches made between 1975 and 2016. This paper also presents size histograms of the different species caught in 2016 and the average between 2011 and 2015. An estimate of fishing effort was made, differentiating between vessels lesser than and greater than 50 GRT, taking into account that the former (vessels less than 50 GRT) carry out daily trips, with an average of 9 hours at sea, whereas the latter carry out trips lasting more than a day.

SCRS/2017/185 – This paper summarizes ISSF activities relevant to quantifying and mitigating bycatch-related issues in tropical tuna purse seine fisheries in the Atlantic Ocean. Total target (SKJ+YFT+BET) and non-target catch for 2011-2015 in purse seine fisheries is presented. On average, bycatch is 7.69% of the catch in object sets, 2.12% in free-swimming school sets and 5.26% overall; which are relatively high rates mostly due to a large proportion of bycatch consisting on minor tunas in the Atlantic PS fisheries. ISSF scientists collaborate with industry to better understand, mitigate and manage bycatch both through research activities conducted at sea and by holding skipper workshops, which have reached a very large proportion of the Atlantic tropical tuna PS fishery. The objectives of the workshops are to inform fishers of the latest advances in bycatch reduction practices and collect their feedback on new mitigation ideas that can be later tested by scientists during ISSF research cruises. Three research cruises have been conducted so far in the Atlantic Ocean to test bycatch mitigation measures, mostly of shark species and undesirable sizes of yellowfin and bigeye. Considering the high rate of small size major tunas, minor tunas and other bony fishes present in PS bycatch in Atlantic Ocean tropical tuna fisheries, which are often targeted and play an important role in food security in the region, a tuna retention measure would have a positive socioeconomic impact on the region.

SCRS/2017/193 – The purpose of this working document is to summarise progress on AOTTP since we last reported to the SCRS Tropical Species Group in 2016. Specifically activities leading to the development of the tag and release database will be described, and the contents of that database summarised. Since AOTTP began tagging off the Azores in June 2016 more than 500 days at sea have been spent on more than 50 tagging cruises throughout the Atlantic. Nearly 60,000 fish have been tagged with conventional tags in the EEZs of 15 different countries in addition to the High Seas. More than 8,000 fish have been double-tagged allowing tag-shedding rates to be estimated, while around 4500 have been marked chemically to improve subsequent ageing of recovered fish. More than 300 electronic tags (pop-ups and internals) have been deployed, providing information on tuna migrations and habitat preferences. Tag-recovery and awareness raising infrastructures have been set up in ten countries, and more than 10,000 conventional tags have been recovered (ca 20% recovery rate) for which rewards have been paid. More than 100 tag-seeding experiments have been done. Posters, t-shirts, and caps, as rewards to incentivise tag-recovery, have been designed in four languages. More than 200 fish have been purchased and samples taken for determination of age, sex and state of sexual maturity. Relational databases and smartphone applications for populating them have been designed, developed and implemented. More than 60 colleagues from developing countries have been trained in all aspects of tagging at sea, tag-recovery, and data transmission methodologies. AOTTP coordination is working with ICCAT SCRS to build scientific capacity among ICCAT CPCs to make effective use of the tagging data for improving the tropical tuna stock assessments. A proposal for capacity building into the future will be elucidated with input from the SCRS.

SCRS/2017/194 – In this working document we describe the mark-recapture information that AOTTP has now available for estimating the important parameters of growth and migration of tropical tuna in the Atlantic Ocean. The AOTTP data are then compared with the historical tag-recapture data available to ICCAT. We show that growth and migrations of each species of tropical tuna are broadly comparable with those observed in the past. We demonstrate that AOTTP data could already be used to inform growth and migration models/simulations and studies.

SCRS/2017/195 – Bigeye tuna CPUE for 1961-2016 by Japanese longline in the main fishing ground of Atlantic Ocean, standardized by GLM applying log-normal error assumption was created using revised methods from the previous studies. Only annual CPUEs in number were calculated to examine difference of CPUE based on the methods. As for environmental factor, sea surface temperature (SST) was applied. Standardized CPUE decreased after early 1990s and became the lowest in 2011, increased until 2013, and

slightly decreased after that. Standardized CPUE based on the new method was similar to that by the previous method except for early period. Alternative area definition of main fishing ground was made based on the amount of catch and species composition. Standardized CPUE in the alternative area was similar to that in the original area except for a part of the period during 1970s.

SCRS/2017/196 - This paper is making an analysis of the Abidjan landing data of the tunas sold as "Faux Poissons" by the EU and associated flag purse seiners during the 2006-2014 period. The comparison of the multispecies and basic sampling would indicate that the species composition of faux poissons catches should be corrected. A method allowing to estimate TASK2 file of monthly catches by 1° square for major and minor tunas is proposed. A comparative analysis of catch at size estimated in the basic fishery and in the faux poissons market allows to conclude that the faux poissons CAS should not be added to the basic CAS, as a large part of the faux poissons catches was already included in the today CAS. This analysis also shows various major deficiencies in the minor tunas statistics of the EU and fleet, for instance scientific data allowing to estimate that an average 6000 tons of minor tunas were sold yearly as faux Poissons by French and Spanish purse seiners between 1990 and 2005 (while only 540 tons of minor tunas were declared yearly to ICCAT) and that subsequently the TASKI catches of major tunas in the period have been widely overestimated. These questions would need further in depth statistical studies of the faux poissons and the basic fishery data.

SCRS/2017/197 - This paper presents an update for the period 2010-2016 of the bycatch estimations for the European tuna purse seine fishery operating in the Atlantic Ocean. Bycatch data were collected by observers onboard. Observer coverage increased progressively from 15 trips in 2010, to 114 and 107 trips in 2015 and 2016 respectively. Bycatch data, as collected by the observers, were stratified by quarter and fishing mode (free school and floating object sets). The ratio of total to observed catches of the target species (skipjack, bigeye and yellowfin tunas) in each stratum was then used as raising factor. The average of the annual total bycatch estimated for the studied period was 9,515 t. Tunas (neritic tunas and small size tunas) represent the major part of the bycatch, followed by fin fish, sharks, billfishes, rays and turtles.

SCRS/2017/198 - ICCAT's management objective is to maintain the populations at a level that permits their maximum sustainable catch and therefore, assure a long-term biological and economical sustainability of the fisheries. However, the last assessment of Atlantic bigeye tuna suggests that the stock is overexploited and overfished, while yellowfin tuna is also overexploited but without being overexploited. The objective of this work is the development of a multi-specific model based on Management Strategy Evaluation (MSE) for tropical tuna fisheries on the Atlantic Ocean in order to evaluate the economical and biological impact of different management plans on a multi-specific fisheries context. The MSE model will be built with FLBEIA, a bio-economic impact assessment model based on MSE approach. FLBEIA has been applied in many case studies and thus many of the utilities of the model has been validated. But here we only present the first steps towards the multi-specific MSE model; the conditioning of two single stock MSE model, for bigeye and yellowfin tuna fisheries on the Atlantic Ocean based on their latest assessment.

SCRS/2017/199 - En este documento se presentan datos de la flota española, estrategias de pesca, zonas de pesca, capturas de las especies objetivo, esfuerzos, rendimientos (CPUEs), coberturas de muestreos y distribuciones de talla de las especies objetivo y accesorias de la flota atunera de cerco y de la flota de cañeros de cebo vivo que faena en el Océano Atlántico Tropical. El número de barcos de cerco que operó durante este último año disminuyó en 2 unidades, aunque la captura total aumentó ligeramente durante 2016. En éste último año, se realizaron dos veces más lances a objeto que a banco libre. En términos de porcentaje el 68 % correspondió a Objetos y el 32 % a Banco Libre. Los pesos medios de los ejemplares capturados han sido: para rabil 8,5 kg (4,1 kg objeto y 25,5 kg banco libre); para el listado 1,97 kg (1,9 kg objeto y 2,67 kg banco libre) y para patudo 3,8 kg (3,3 kg objeto y 24,3 kg banco libre). El rabil (YFT) talla modal de captura 42 cm a Objeto (OB) y cuatro tallas modales de 42 cm, 58 cm, 106 cm y 138 cm para las capturas a Banco libre (FS) en 2016. El listado (SKJ) una talla modal de captura, 64 cm para Objeto (OB) y dos tallas modales de 64 cm y 72 cm para Banco libre (FS) en 2016. El patudo (BET) una única talla modal de captura 40 cm para Objeto (OB) y dos tallas modales de 42 cm y 94 cm para Banco libre (FS) en 2016.

SCRS/2017/200 - Investigating the relationship between abundance and environmental conditions is of primary importance for the correct management of marine species, especially highly migratory large pelagic species like silky sharks (*Carcharhinus falciformis*), a species that is currently ranked by the IUCN as near threatened or vulnerable, depending on the region. Tropical tuna purse seine vessels annually catch millions of tons of tuna worldwide. However, fishing may have implications on certain sensitive by-catch species,

along with other potential impacts on the ecosystem. This work aims to provide the first insights into the environmental preferences of silky sharks by modelling their abundance from observer data with a set of biotic and abiotic oceanographic factors, spatial-temporal terms and fishing operation variables. This work considers Spanish observer data (IEO and AZTI database) from 2003 to 2015, and comprising ~7500 fishing sets for the Atlantic Ocean. Oceanographic data (SST, SST gradient, salinity, SSH, CHL, CHL gradient, oxygen, and current information such as speed, direction and kinetic energy) were downloaded and processed for the study period and area from the MyOcean-Copernicus EU consortium. Results provide information on the dynamics and hotspots of silky shark abundances as well as the most significant habitat preferences of the species. Models detected a significant relationship between seasonal upwelling events, mesoscale features and shark abundance and suggested strong interaction between productive systems and the spatial-temporal dynamics of sharks. The model also highlighted certain persistent areas of shark occurrence. This information could be used to assist t-RFMOs in the conservation and management of this vulnerable non-target species.

SCRS/2017/201 – Not provided by the authors

SCRS/2017/202 – In the framework of the ICCAT/AOTTP Phase 1 tagging activities, an important amount of tags was deployed around the seamounts of the Sierra Leone Rise (latitudes 6° to 9°30'N, longitudes 20 to 24°W), with a total of 17675 fish tagged from October 27th to November 16th 2016, and from February 19th to March 18th 2017. It was the first massive tuna tagging done in that region. This document describes the activities done in that region and shows some features of different seamounts in terms of species and size distributions of the tunas tagged.

SCRS/2017/203 – The document presents an overall summary of the fishing activities of the European and assimilated purse seine and baitboat fleets operating in the eastern Atlantic Ocean over the period 1991-2016. We describe the annual changes in fleet technical characteristics (carrying capacity, size), fishing effort (fishing and searching days), extent of fishing grounds, catches and nominal Catch per Unit Effort by species, as well as the average individual weight by species. Maps are also presented indicating the fishing effort distribution in the Atlantic, as well as the spatio-temporal distribution of European and assimilated purse seine catches in 2016 compared to previous years (2010-2015).

SCRS/2017/204 – Bigeye tuna, *Thunnus obesus* is frequently caught by the South African pelagic longline fleet operating along the west and east coast of South Africa. A standardization of the Catch Per Unit Effort (CPUE) of the South African domestic longline fleet for the time series 2004-2016 was carried out with a Generalized Additive Mixed Model (GAMM) with a Tweedie distributed error. Explanatory variables of the final model included Year, Month, Geographic location (Lat, Long) and a Targeting factor with two levels, derived by clustering of Principle Component Analysis (PCA) scores of the root-root transformed, normalized catch composition. Vessel was included as a random effect. Bigeye tuna CPUE had a definitive seasonal trend, with catch rates higher in winter (June - October) and lower in summer (December - April). The standardised CPUE analysis is highly variable amongst years and no definitive trend was observed for bigeye tuna in this fishery.

SCRS/2017/205 – This document, based on our observations done during the ICCAT/GBYP and the ICCAT/AOTTP tagging programs, aims at analyzing the different knowledge backgrounds involved in tagging programs. After describing these different knowledge backgrounds and their implications, we analyze the interactions – both in terms of conflicts or synergies – that can exist between captains and scientists during tagging programs, and finally provide recommendations regarding agreements with vessels, trade-offs regarding tagging strategies and dialogue with the captains.

SCRS/2017/206 – Yellowfin tuna, *Thunnus albacares*, is the second most caught species in the South African tuna pole-line (baitboat) fleet operating along the west and south west coast of South Africa, after albacore (*Thunnus alalunga*). The average annual landings of yellowfin tuna for the period 2003-2016 was 529 tons. A standardization of the CPUE of the South African baitboat fleet was carried out with a Generalized Additive Mixed-Model (GAMM) with a Tweedie distributed error. Explanatory variables of the final model included year, month, geographic position, vessel power, included as a random effect. Cluster analysis of catch composition data suggested that nominal CPUE of yellowfin was dependent on fishing tactic, with negligible yellowfin caught when baitboats were targeting albacore. As such, the CPUE data used for standardization were subset to exclude albacore directed trips. Standardized CPUE peaked in 2006, declined to the lowest estimate in 2012 and has subsequently increased to levels similar to those estimated pre-2006. The

analyses indicate that the CPUE of the South African baitboat fishery for yellowfin tuna exhibits high inter-annual variability but, overall, has maintained similar levels to those from the previous decade.

SCRS/2017/207 – Ce travail décrit l'évolution des prises accessoires des bateaux pélagiques industrielles pêchés dans la zone Mauritanienne. L'importance des espèces de thons hauturiers qui font l'objet d'exploitation, exclusivement par des flottilles étrangères a été présenté. Le listao domine largement dans les prises suivi de loin par l'albacore. Très fortes variations interannuelles des captures sont enregistrées suivant la disponibilité de ces ressources et l'intérêt manifesté pour leur pêche. En fin ce travail, avance des hypothèses sur l'amélioration des rendements et de la pêche des thons tropicaux dans la zone Mauritanienne durant les dernières années.

SCRS/P/2017/037 – Not provided by the authors.

SCRS/P/2017/038 – Not provided by the authors.

SCRS/P/2017/039 – Not provided by the authors.

SCRS/P/2017/040 – Not provided by the authors.