

**RAPPORT DE LA RÉUNION INTERSESSION DE 2016 DU GROUPE D'ESPÈCES
SUR LES THONIDÉS MINEURS**
(Madrid (Espagne), 4-8 avril 2016)

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 avril 2016. M. Driss Meski, Secrétaire exécutif de l'ICCAT, a ouvert la réunion et souhaité la bienvenue aux participants (« le groupe d'espèces »). M. Driss Meski a souligné l'importance du travail que devra accomplir le groupe lors de la réunion, qui vise à fournir des avis de gestion à la Commission, ainsi que le nombre croissant de participants à la réunion, ce qui représente une nette amélioration par rapport aux années antérieures. Il a en outre informé le groupe que cinq propositions ont été récemment reçues et approuvées par le Secrétariat au sujet de l'appel d'offres lancé dans le cadre du Programme d'Année Thonidés Mineurs (SMTYP) - « contrat à court terme pour le Programme de recherche annuel sur les thonidés mineurs - plan de récupération de données et collecte d'échantillons biologiques aux fins de la réalisation d'études sur la croissance et la maturité », dont les contrats sont en cours d'élaboration.

Le Dr Noureddine Abid (Maroc), président de la réunion, a souhaité la bienvenue aux participants de la réunion et a passé en revue l'ordre du jour qui a été adopté avec une légère modification en ce qui concerne l'ordre des points de l'ordre du jour (**Appendice 1**).

La liste des participants se trouve à l'**Appendice 2**. La liste des documents présentés à la réunion est jointe à l'**Appendice 3**. Les participants suivants ont assumé les fonctions de rapporteur :

<i>Point</i>	<i>Rapporteur</i>
Point 1	N. Abid, M. Neves dos Santos
Point 2	P. Lino, C. Palma, L. Kell
Point 3	D. Macias, F. Lucena-Frédou
Point 4	F. Lucena-Frédou
Point 5	S. Rodriguez
Point 6	N. Abid, M. Neves dos Santos
Point 7	N. Abid, D. Die
Point 8	D. Die
Point 9	N. Abid

2 Examen des statistiques des pêcheries

Le Secrétariat a présenté au groupe d'espèces sur les thonidés mineurs (le groupe) les informations les plus récentes sur les statistiques des pêcheries de thonidés mineurs (T1NC: prises nominales de la tâche I; T2CE: prise et effort de tâche II; T2SZ: données de taille de tâche II) et données du marquage conventionnel. L'information de 2015 n'étant pas une exigence explicite du plan de travail, seules quelques CPC ont déclaré des informations (principalement Tâche II).

2.1 Données de Tâche I (captures)

Les prises actuelles de T1NC de thonidés mineurs par année et espèce sont présentées dans le **Tableau 1** (et les prises cumulées dans la **Figure 1**). Parmi les 13 espèces incluses dans le groupe composant les thonidés mineurs, les sept espèces les plus importantes représentent plus de 90% des prises de la tâche I entre 1950 et 2014. Il s'agit des espèces suivantes (par ordre décroissant d'importance en termes de poids): BON (*Sarda sarda*) représentant environ 34% des prises totales, LTA (*Euthynnus alletteratus*) 14%, FRI (*Auxis thazard*) 12%, KGM (*Scomberomorus cavalla*) et SSM (*Scomberomorus maculatus*) représentant chacun 11%, ainsi que BRS (*Scomberomorus brasiliensis*) et BLT (*Auxis rochei*) représentant chacun 5%. Les autres espèces (BLF: *Thunnus atlanticus*; MAW: *Scomberomorus tritor*; WAH: *Acanthocybium solandri*; DOL: *Coryphaena hippurus*; BOP: *Orcynopsis unicolor*; CER: *Scomberomorus regalis*) ne représentent que 7% de la prise totale. Les espèces de thonidés mineurs non-classifiées (SMT: thonidés mineurs; KGX: *Scomberomorus* spp.) représentent moins de 1% des prises totales.

Le groupe a révisé les prises T1NC par espèce et a fait remarquer que, en dépit des importants progrès réalisés ces dernières années (c'est-à-dire par le biais de projets de récupération des données historiques, programmes spéciaux,

travail des scientifiques nationaux, etc.), la majorité des espèces présentent toujours des séries incomplètes de capture (différents niveaux en fonction de l'espèce) dans les statistiques officielles de l'ICCAT.

Le Secrétariat a rappelé la nécessité de poursuivre le travail (améliorations mineures au cours de la dernière année) en vue d'éliminer deux des faiblesses principales des statistiques TINC en relation avec les thonidés mineurs. La première concerne l'effet des *reports* (estimations provisoires du SCRS reposant sur le report des moyennes obtenues à partir des prises des années antérieures, dans le but de fournir des estimations globales temporaire des ponctions de la biomasse) sur les données officielles. Comme il est illustré au **Tableau 2**, le ratio des *reports* de TINC dans les prises de thonidés mineurs représentait en moyenne ces dernières années (2009 à 2013) environ 17% des données totales de Tâche I. Par espèce, ce ratio est même plus élevé (p.ex. 21% dans le cas de FRI, 35% pour BLF, 28% pour BRS). Cette situation était semblable de 1992 à 2002. La seconde faiblesse a trait à la non-présentation d'un code "engin de pêche" spécifique (à savoir UNCL et SURF dans la source des données TINC) pour une grande partie de TINC. Avant 1980, les prises de thonidés mineurs étaient présentées sans engin, étaient extraites de l'annuaire de la FAO et des réunions conjointes ICCAT/CGPM. Les prises de TINC incluant des engins "non classifiés" varient entre 70 et 90% (**Figure 2**) avant 1980. Dans les années 80 et 90, le ratio d'engin "inconnu" dans les prises TINC a chuté à environ 50%. C'est seulement au cours de ces dernières années que ces ratios ont atteint des niveaux inférieurs à 20%. Cet élément manquant dans la série de prises TINC reflète la mauvaise connaissance de la structure de la flotte (composantes des métiers) d'une grande partie des CPC de l'ICCAT et pourrait imposer d'importantes limitations dans les futures évaluations de stocks. Les détails sont récapitulés au **Tableau 3** (prises cumulées à la **Figure 3**).

Le groupe a noté qu'il manque certaines informations TINC sur les espèces de thonidés mineurs au titre de ces dernières années. Certains scientifiques des CPC présents à la réunion (Angola, Brésil, Cabo Verde, Côte d'Ivoire, UE-Portugal, Mauritanie et São Tomé e Príncipe), se sont engagés à réviser et mettre à jour les statistiques de TINC. Parmi les CPC sans représentants à la réunion, les données TINC de 2010 des États-Unis manquent depuis 2010 pour deux espèces principales de thonidés mineurs (KGM et SSM, les prises étant reportées). En outre, des erreurs de classification de certaines espèces ont également été identifiées pour UE-Portugal pour une pêcherie de madragues (FRI a été reclassifié comme BLT). Le groupe a proposé que le Secrétariat contacte le correspondant statistique et/ou les scientifiques nationaux en vue de réviser, mettre à jour et compléter leurs séries de capture de thonidés mineurs. Cette révision devrait prendre en compte le remplacement des reports (**Tableau 4**), la division des engins "non classifiés" par des codes d'engins spécifiques, et combler les lacunes identifiées dans la Tâche I.

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

Le groupe a examiné les catalogues standard du SCRS mis à jour sur les thonidés mineurs (montrant pour chaque série de Tâche I la disponibilité des données T2CE et T2SZ) présentés par le Secrétariat pour toutes les espèces (**Tableaux 5 et 5a à 5m**).

Le Secrétariat a également préparé pour le groupe des extractions détaillées de données de T2CE et T2SZ sur les thonidés mineurs disponibles dans le système de base de données de l'ICCAT. Le jeu de données de T2CE a été obtenu en ne tenant compte que des registres de prises positives des neuf espèces principales de thonidés mineurs (BLF, BLT, BON, BRS, FRI, KGM, LTA, SSM et WAH). Le jeu de données T2SZ a été divisé en deux composantes: a) fréquences de tailles (taille réelle) de toutes les espèces de thonidés mineurs et b) CAS (composition par taille des prises) estimée par chaque CPC et déclarée à l'ICCAT (également connue sous le nom de T2CS, afin d'éviter tout malentendu avec la matrice globale de CAS estimée par le Secrétariat). Le Secrétariat a rappelé au groupe que la soumission des estimations de T2CS est purement facultative dans le cas des espèces de thonidés mineurs (il ne s'agit pas d'une exigence du SCRS).

Un grand volume de jeux de données de T2SZ ont été inclus (et certains mis à jour) dans la base de données de l'ICCAT depuis la dernière réunion intersession. Cela inclut la nouvelle série de données de taille de la pêcherie tropicale européenne (Espagne, France et flottilles associées – BB, PS) de 1991 à 2014, la mise à jour des échantillons de la pêcherie de madrague portugaise (1996-2015), l'actualisation des échantillons des pêcheries artisanales sénégalaises (1984-2014, les données de 2013 étant en suspens), la révision des échantillons de taille de la Côte d'Ivoire (2006-2015) et les échantillons de taille réelle actualisés des palangriers artisanaux marocains (2011-2014). Au total, ce groupe d'espèces peut disposer d'environ 3,1 millions de poissons échantillonnés pour toutes les espèces de thonidés mineurs (**Tableau 6**). Cela représente un taux de récupération de données d'environ 31 % en moins d'un an et renforce l'importance cruciale des projets spéciaux de récupération des données comme le SMTYP.

2.3 Autres informations (marquage)

Il existe environ 31.000 registres (à savoir spécimens) concernant le marquage conventionnel d'espèces de thonidés mineurs saisis dans la base de données de l'ICCAT. La situation actuelle est très similaire (seules des corrections mineures ont été faites) à celle présentée à la réunion intersession de 2015 sur les thonidés mineurs (Anon., 2015 (*sous presse*)).

2.4 Indicateurs des pêcheries (comprenant les analyses des données de longueur)

Le document SCRS/2016/057 fournissait une actualisation des tendances des captures de thonidés mineurs originaires d'une madrague thonière opérant au large de la côte méridionale du Portugal entre 1996 et 2015. Les données des débarquements et de la prise par taille provenant d'une madrague thonière sont disponibles pour le bonitou (*Auxis rochei*), la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) et la thonine (*Euthynnus alletteratus*). On a analysé les tendances intra et interannuelles des prises de ces trois espèces. Les débarquements ont été réalisés principalement pendant le deuxième et troisième trimestres, avec des pics en mai dans le cas de *A. rochei* et en septembre dans le cas de *S. sarda* et *E. alletteratus*. Les données de prise par taille indiquaient que des gammes de tailles des trois espèces capturées étaient similaires.

Le document SCRS/2016/062 récapitulait les prises de *Auxis thazard* (FRI), *Euthynnus alletteratus* (LTA), *Sarda sarda* (BON), *Scomberomorus tritor* (MAW), *Acanthocybium solandri* (WAH) et de coryphène commune (*Coryphaena hippurus*, DOL); espèces de poissons régulièrement capturées par les pêcheurs artisanaux opérant dans la ZEE ivoirienne. En vertu du programme de surveillance de la pêcherie de ces espèces, des mesures sont réalisées chaque mois et ont mis en évidence leur présence permanente dans la région et des données sont également collectées sur la taille des spécimens capturés.

Le document SCRS/2016/064 fournissait un résumé des thonidés mineurs capturés en Mauritanie. La flottille thonière opérant dans la zone économique exclusive est constituée principalement de navires espagnols, japonais et sénégalais. Les espèces de thonidés mineurs sont également capturées accidentellement par des unités industrielles pélagiques étrangères et des flottilles artisanales mauritaniennes. Les statistiques montrent que les captures hauturières de thonidés réalisées par l'industrie de la pêche pélagique ont atteint 16.000 t en 2011 et qu'elles étaient principalement composées de *Sarda sarda* (contribution de 76 %) par rapport à 12 % d'*Auxis*. Les captures de la pêcherie artisanale de petits métiers ont atteint 1.650 t pour toutes les espèces, principalement composées de *Sarda sarda* en 2013.

Le document SCRS/2016/065 fournissait un résumé des captures d'*Auxis spp.* réalisées dans les eaux de Cabo Verde, en provenance essentiellement des senneurs. En 2011, les prises totales n'ont pas dépassé 516 t, mais elles ont augmenté en 2012 pour atteindre un sommet au cours des deux dernières années, avec une prise totale de plus de 4.000 t. Les raisons de cette augmentation ne sont pas entièrement appréhendées. C'est la raison pour laquelle les captures de ces 10 dernières années ont été examinées. Plusieurs raisons de cette augmentation ont été envisagées, y compris la température, mais aucune conclusion définitive n'a été tirée et davantage de recherche est nécessaire pour identifier les causes.

Le document SCRS/2016/051 a mis à jour les données de fréquence de taille des thonidés mineurs et les a comparées aux paramètres du cycle vital afin d'évaluer la surpêche de croissance et de recrutement, c.-à-d. la longueur asymptotique (L_{∞}), la longueur à laquelle 50% des spécimens sont matures (L_{50}) et la longueur à laquelle une cohorte atteint sa biomasse maximale (L_{opt}). Des diagrammes de Powell-Wetherall ont également été utilisés pour estimer la mortalité totale Z . Les données qui ont permis de réaliser l'analyse ont été actualisées pendant la réunion.

Le document SCRS/2016/061 a effectué une analyse actualisée de Sid'Ahmed *et al.*, 2015 (*sous presse*) en utilisant les données de fréquence de taille de la bonite à dos rayé capturée dans les eaux de l'Atlantique du Sud marocain, c'est-à-dire des diagrammes de Powell-Wetherall pour explorer les changements de Z sur la base des échantillons de longueur et d'une analyse de la courbe de capture utilisant les longueurs converties en âge à l'aide du découpage des cohortes pour évaluer les changements dans les modes de sélection. On s'est également interrogé sur la possibilité de réaliser des évaluations de stocks pour lesquelles peu de données sont disponibles et de s'en servir pour faire partie de l'évaluation des risques écologiques afin d'identifier une hiérarchie des espèces et des stocks. Le jeu de données sur la bonite à dos rayé est potentiellement important pour simuler les jeux où les données sont insuffisantes, afin d'évaluer des méthodes alternatives (p. ex., Kell et Kell, 2012 ; Kell et Bonhommeau, 2015 ; Sid *et al.*, 2015 (*sous presse*) ; Kell *et al.*, 2015a (*sous presse*) et les avantages de la collecte améliorée des données.

Divers indicateurs et méthodes sont disponibles pour les stocks de thonidés mineurs ; reste à savoir dans quelle mesure les différents indicateurs sont fiables en tant qu'estimations de l'état du stock. Il convient notamment de se demander s'ils sont solides et comment l'échantillonnage et l'analyse peuvent être améliorés (cf. section 6).

Les relations entre les paramètres du cycle vital des thonidés mineurs sont indiquées dans la **Figure 4** et le **Tableau 7**, puis les distributions des tailles relatives de la capture à partir des données de la Tâche II sont comparées à L_{∞} , L_{50} et L_{opt} à la **Figure 5**. Les méthodes sont décrites dans le document SCRS/2016/051, et les données sont celles qui ont été substantiellement révisées pendant la réunion. Ensuite, les moyennes et les gammes d'interquartiles des données de taille sont tracées par année dans la **Figure 6** ; une fois de plus, les lignes de référence sont L_{50} , L_{∞} et L_{opt} qui sont résumées dans le **Tableau 8**.

Les diagrammes de Powell-Wetherall (**Figures 7 et 8**) ont été élaborés pour le Nord et le Sud et montrent les observations (points) et les ajustements (lignes) de chaque période de cinq ans (lustre). Le **Tableau 9** présente les estimations de Z/k et L_{∞} . Les valeurs de L_{∞} ne sont pas destinées à servir d'estimations alternatives mais de diagnostic, c'est-à-dire à établir si les estimations sont conformes aux valeurs contenues dans les documents. Si celles-ci diffèrent grandement (*Euthynnus alletteratus* et *Thunnus atlanticus* du Nord), il sera nécessaire d'évaluer plus avant les données de taille. Il faudra se demander par exemple si les données proviennent seulement d'une petite fraction de la population ou d'un engin hautement sélectif.

Les diagrammes de Powell-Wetherall (**Figures 7 et 8**) ont ensuite été reconstruits où L_{∞} était fixe et les estimations de Z/k sont présentées au **Tableau 10**.

L'analyse présentée est préliminaire et sera actualisée avant la préparation du résumé exécutif. Les valeurs des paramètres du cycle vital seront vérifiées à l'aide de la base de données décrite à la section 5 et la fiabilité des estimations de Z/k sera évaluée.

Diverses méthodes potentiellement utiles sont disponibles pour les stocks où les données sont insuffisantes (cf. Thorson *et al.*, 2015). Il est important que le groupe évalue quelles approches où les données sont insuffisantes peuvent fournir des estimations fiables de l'état des stocks et de leurs besoins en données. La simulation est un outil précieux à cet égard, par exemple les stocks riches en données peuvent être utilisés pour simuler des scénarios où les données sont insuffisantes et tester des méthodes qui utilisent divers jeux de données. L'évaluation de la stratégie de gestion (MSE, Kell *et al.*, 2015b) peut également être utilisée pour simuler des stocks, des systèmes de collecte de données, des méthodes d'évaluation des stocks et des mesures de gestion.

3 Examen des nouvelles informations disponibles sur la biologie et d'autres informations sur le cycle vital des thonidés mineurs, telles que la structure des stocks

Au titre de ce point de l'ordre du jour, trois documents ont été présentés.

Le document SCRS/2016/059 présentait une estimation préliminaire de la fécondité – fécondité par acte de ponte et fécondité relative et les relations entre la fécondité par acte de ponte et la longueur à la fourche et le poids éviscéré – de la thonine commune capturée dans les eaux tunisiennes en utilisant la méthode de l'« ovocyte hydraté » de neuf femelles actives pré-adultes. La fécondité moyenne par acte de ponte s'est élevée à 451.484 et oscillait entre 73.662 et 748.062. La fécondité relative par acte de ponte, paramètre particulièrement utile pour comparer les femelles de classe de taille différente, variait entre 54 et 223 ovocytes g-1, avec une valeur moyenne de 116 ± 35 œufs g-1. Le groupe a sollicité des détails sur les mesures des ovocytes que l'auteur a promptement fournis. La comparaison de ces résultats avec ceux d'un autre document qui utilisait la méthode gravimétrique a fait apparaître des différences importantes entre les paramètres estimés. Le groupe a examiné l'importance d'utiliser des méthodologies standardisées afin que les estimations de la fécondité puissent être comparables entre les zones et/ou les stocks.

Le document SCRS/2016/060 présentait certains aspects de la biologie – composition par taille et paramètres de croissance – de la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*) débarquée dans les eaux de l'Atlantique Sud du Maroc. Les spécimens de 45 à 58 cm dominaient les captures. Sur la base de la méthodologie ELEFAN, les auteurs ont estimé les paramètres de croissance comme $L_{\infty} = 88$ cm, $K = 0,55$ cm/an et $t_0 = -0,35$. Les paramètres de croissance estimés ont fait apparaître des différences par rapport à d'autres études. Cela pourrait être lié à des différences dans les zones d'étude et les facteurs environnementaux. Le groupe a sollicité des clarifications sur la distribution mensuelle des tailles, lesquelles ont été rapidement fournies.

Le SCRS/2016/063 présente une analyse préliminaire de la structure génétique de la population de bonitou dans le centre-ouest de la Méditerranée. Des échantillons provenant de la côte algérienne, du golfe de Tarente (Italie) et de la Tunisie ont été analysés. Les résultats ont montré une claire hétérogénéité génétique entre les sites, ce qui suggère que la structure de la population dans la Méditerranée est plus complexe qu'initialement prévu. Les résultats préliminaires du document ont été discutés notamment en ce qui concerne leurs implications pour la gestion. En outre, le groupe a demandé s'il y avait d'autres études biologiques, telles que la reproduction et la morphométrie, qui pourraient étayer les conclusions présentées.

4 Actualisation de l'évaluation des risques écologiques en incluant l'extension à la région de l'Atlantique Nord

Le document SCRS/2016/016 a fourni une mise à jour de l'évaluation des risques écologiques (ERA) présentée en 2015, incluant les thonidés mineurs à la fois de l'Atlantique Nord et du Sud. Dans ce document, neuf caractéristiques du cycle vital des espèces de thonidés mineurs de l'Atlantique Nord et Sud ont été compilées et l'on a ensuite obtenu les relations entre ces caractéristiques. On a également pu évaluer la vulnérabilité de l'espèce, comme fonction des attributs de productivité et de sensibilité, à l'aide de l'évaluation semi-quantitative des risques écologiques (niveau 2). Ce document a montré que les caractéristiques du cycle vital des thonidés mineurs de l'Atlantique Sud sont insuffisamment documentées. En outre, elles sont fortement corrélées, ce qui permet d'évaluer les valeurs manquantes (**Figure 9**). Compte tenu des résultats de l'ERA, les auteurs ont conclu qu'il existe peu de données pour obtenir des attributs de susceptibilité de bonne qualité, en particulier en ce qui concerne les données de taille. Cependant, avec les données disponibles, on a estimé que *Acanthocybium solandri* (Atlantique Sud) et *Scomberomorus cavalla* (les deux océans), *Scomberomorus maculatus* (Atlantique Nord), *Euthynnus alletteratus* (Atlantique Sud) et *Thunnus atlanticus* (Atlantique Nord) étaient les espèces les plus vulnérables capturées par la flottille palangrière dans l'océan Atlantique, avec un risque élevé (**Tableau 11**).

Le groupe a soulevé quelques questions au sujet de l'intégration des méthodes « pauvres en données », y compris les ERA et d'autres méthodes qui tiennent compte de la distribution des tailles : (A) Quel est l'état des stocks pour lesquels une analyse « pauvre en données » est utilisée ? (B) Les différentes méthodes « pauvres en données » donnent-elles des réponses semblables ? (C) Comment améliorer la collecte et l'analyse des données compte tenu de la quantité limitée de données sur ces espèces ? Il serait important d'aborder ces questions en vue d'élaborer des stratégies dans le cadre du SMTYP (voir point 6).

Le groupe a estimé qu'il s'agissait d'une bonne initiative pour estimer la vulnérabilité et identifier les lacunes en fonction des caractéristiques du cycle de vie disponibles et de l'indice de la qualité des données. Le groupe a suggéré d'améliorer la collecte des données relatives aux caractéristiques du cycle vital et aux tailles afin d'améliorer la qualité de l'analyse. Le groupe a également recommandé que d'autres engins, largement utilisés pour capturer ces espèces, soient incorporés dans les futures ERA afin d'étudier l'interaction des engins et le rôle de chacun d'entre eux dans le classement de la susceptibilité. Il a également été recommandé que cette analyse soit mise à jour, en tenant compte des cinq zones de l'ICCAT pour les thonidés mineurs.

5 Entreprendre l'élaboration d'une base de métadonnées consacrée aux thonidés mineurs et ensuite définir les approches appropriées pour la future évaluation des stocks de thonidés mineurs

Un résumé du nombre de poissons mesurés par espèce et zones statistique/de stock est présenté dans le **tableau 12**. La quantité de données de tailles n'est pas la même pour toutes les espèces et zones de stocks de thonidés mineurs.

Un résumé du nombre de poissons mesurés classés par groupe d'engins et par espèce est présenté dans le **tableau 13**. Les positions attribuées aux jeux de données de taille des engins les plus importants (senne et canne et moulinet) sont illustrées aux **figures 10 et 11**.

La SCRS/P/2016/014 présentait un jeu de données global sur le cycle de vie des scombridés. Les auteurs de ce travail ont compilé 667 études sur le cycle vital publiées entre 1933 et 2012 décrivant la croissance, l'âge et la biologie reproductive des 51 espèces de scombridés présentes dans le monde entier et ont créé un jeu de données standardisées sur le cycle de vie. Ce jeu de données a été mis à la disposition avec des références dans un format en source libre pour le groupe. Le groupe a estimé que ce jeu de données constitue une source importante et utile d'informations. Il comprend 12 des 13 principales espèces de SMT ; toutes les espèces à l'exception de *Coryphaena hippurus*.

La base de données a été filtrée afin de sélectionner les 12 espèces de thonidés mineurs et la zone géographique de l'ICCAT de l'océan Atlantique, y compris la mer Méditerranée. Deux nouvelles colonnes ont été ajoutées : (1) zones statistique/de stock et (2) zones d'échantillonnage au sein de chaque zone statistique/de stock (les définitions figurent dans le manuel de l'ICCAT, Appendice A3). D'autres études publiées sur le cycle de vie ont également été ajoutées.

Les paramètres du cycle de vie disponibles actuellement sur les espèces de thonidés mineurs dans les cinq zones principales dans l'océan Atlantique Nord et Sud (Est et Ouest) et la Méditerranée ont été mis à jour au moyen de ce nouveau jeu de données (**tableau 14** et **figure 12**). Plusieurs lacunes ont été identifiées en ce qui concerne la reproduction et les paramètres de croissance de plusieurs zones de l'océan Atlantique et la Méditerranée, notamment dans l'Atlantique Sud-Est (zone BIL97). Le groupe a convenu que même lorsque l'information est disponible, des mises à jour régulières sont nécessaires car les thonidés mineurs sont des espèces à brève durée de vie.

Le groupe a convenu que les paramètres actuels du cycle vital des thonidés mineurs devraient être mis à jour pendant la période intersession afin d'inclure toute nouvelle information qui n'était pas disponible pendant la réunion.

6 Élaborer des stratégies dans le cadre du programme SMTYP visant à améliorer la collaboration entre scientifiques et obtenir les informations requises pour l'évaluation

En 2015, la Commission de l'ICCAT a approuvé le budget requis par le groupe pour le SMTYP. Ce programme de recherche incluait des activités liées à la récupération de données statistiques pour les flottilles qui ne les ont pas fournies à l'ICCAT. La présentation de données de tâche 1 et 2 à l'ICCAT constitue l'une des obligations des Parties contractantes en vertu de la Convention de l'ICCAT. Le groupe a convenu que ces activités de recherche liées aux données de base sur la pêcherie sont moins prioritaires que les activités visant à améliorer les connaissances sur les paramètres biologiques, y compris les données de tailles qui sont nécessaires pour évaluer les stocks des thonidés mineurs.

Pour mener correctement une évaluation des stocks, il est important de caractériser et de définir les délimitations des stocks des thonidés mineurs. Pour ce faire, une longue période de temps ainsi que des ressources financières, beaucoup plus importantes que celles disponibles actuellement, sont nécessaires. Le groupe a dès lors convenu que des efforts de recherche dans le cadre du SMTYP actuel devraient continuer à viser à élargir les connaissances sur les processus et les paramètres biologiques fondamentaux. Toutefois, le groupe a également convenu que, tant que du temps et des ressources considérables ne sont pas disponibles pour étudier en profondeur la structure des stocks des thonidés mineurs, toutes les données disponibles pouvant être utilisées pour caractériser la structure du stock devraient être révisées et résumées pour définir de manière préliminaire la structure du stock de chaque espèce de thonidés mineurs. Le programme d'échantillonnage biologique saisit l'occasion de recueillir des échantillons génétiques ainsi que des échantillons biologiques pour les analyser ultérieurement. Les cinq zones statistiques principales définies par le SCRS devraient également être utilisées à des fins d'analyse (p.ex. ERA et analyses fondées sur la taille).

En 2015, le groupe a établi des priorités en ce qui concerne les paramètres biologiques à étudier pour les principales espèces. Afin de faciliter ces priorités, le groupe a préparé un nouveau tableau récapitulatif des lacunes en matière de données pour chaque espèce (cf. point 5).

Il a également été convenu qu'une manière efficace d'atteindre les objectifs de la collecte d'échantillons biologiques consisterait à ce qu'un consortium composé de scientifiques des CPC réponde à l'appel d'offres de l'ICCAT qui sera émis pour financer les activités du SMTYP.

Ce consortium serait idéalement organisé sous forme de groupes chargés d'étudier une ou plusieurs zones de stocks des thonidés mineurs et réunirait le plus grand nombre de CPC possible. En 2017, l'échantillonnage biologique sera poursuivi dans l'Atlantique et en Méditerranée. Une priorité spécifique sera accordée aux zones et espèces qui n'ont pas été échantillonnées en 2016 (à savoir l'Atlantique Sud) pour lesquelles peu ou pas d'information biologique est disponible.

Les différentes activités prévues dans le cadre du SMTYP au titre de l'année 2017 sont détaillées à l'**Appendice 4** du présent rapport.

7 Recommandations

7.1 Recommandations ayant des implications financières

- Il conviendrait de poursuivre en 2017 les activités du programme de recherche SMTYP de l'ICCAT afin d'améliorer davantage les informations biologiques (croissance et maturité) des espèces prioritaires (les détails de ce programme sont présentés dans le plan de travail pour les thonidés mineurs au titre de 2017 à l'Appendice 4).
- Les CPC devraient prendre les dispositions nécessaires pour garantir une vaste participation de leurs scientifiques nationaux aux réunions du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs (tant aux réunions intersessions qu'aux réunions du groupe d'espèce).
- Il conviendrait d'étendre le chapitre consacré à la description des espèces (manuel de l'ICCAT) à d'autres espèces de thonidés mineurs, telles que le thazard bâtard (*Acanthocybium solandri*), le thazard serra (*Scomberomorus brasiliensis*), le thazard blanc (*Scomberomorus tritor*) et la coryphène commune (*Coryphaena hippurus*), et de mettre à jour tous les chapitres sur les autres espèces dont la dernière mise à jour date de 2006, à l'exception du *Thunnus atlanticus* mis à jour en 2013.
- Sur la base de l'importance relative des différentes espèces dans les pêcheries régionales et de l'existence de lacunes dans les données sur les paramètres du cycle vital, le groupe recommande de profiter de l'occasion que représente l'AOTTP pour étudier les modèles de croissance de *Euthynnus alletteratus* (LTA) dans l'océan Atlantique Est et *Acanthocybium solandri* (WAH) dans l'océan Atlantique Sud-Ouest. Afin d'accroître la probabilité de recueillir des informations sur la récupération des marques apposées, le groupe recommande en outre que l'AOTTP accorde une attention particulière à l'amélioration des efforts de récupération. Dans le cas de LTA, l'accent devrait être mis sur les pêcheries artisanales au filet maillant et aux pêcheries à la senne. Dans le cas du WAH, les efforts de récupération devraient se concentrer sur les pêcheries palangrières et à ligne à main.

7.2 Autres recommandations

- Le groupe recommande que le Secrétariat prenne contact avec le correspondant statistique et / ou les scientifiques nationaux en vue de réviser, mettre à jour et compléter la série TINC sur les thonidés mineurs. Cette révision devrait tenir compte du remplacement des reports (**tableau 4**), de la division des engins « non classés » par code spécifique d'engin et de l'ensemble des lacunes de tâche I identifiées.
- Le groupe recommande que le Secrétariat prenne contact avec le correspondant statistique et / ou les scientifiques nationaux des CPC qui présentent des incohérences dans la série T2SZ. Ces incohérences incluent, entre autres, des valeurs atypiques dans les mesures de la taille (**tableau 6**), l'hétérogénéité des types de fréquence (FL, CFL, WGT, HGTW, etc.) et des types de classe (1 cm, 2 cm, 5 cm, 1 kg, 2 kg, 5 kg) et l'hétérogénéité des strates temporelles (par année, par trimestre) et spatiales (1°x1°, 5° x5°, zones d'échantillonnage de l'ICCAT, « inconnu »). En ce qui concerne les 13 espèces de thonidés mineurs, la révision de T2SZ devrait avoir comme référence la stratification des échantillons par engin, mois, carrés de 1°x1° ou 5°x5° et les classes de taille FL de 1 cm (limite inférieure).
- Le groupe recommande que les CPC déclarent les prises d'auxide (FRI, *Auxis thazard*) réalisées en Méditerranée en tant que bonitou (BLT, *Auxis rochei*), car les études génétiques publiées le plus récemment indiquent que l'*Auxis thazard* n'est pas présent en Méditerranée.
- Le Secrétariat devrait poursuivre son travail de récupération des données et le processus d'inventaire des données de marquage des thonidés mineurs. Ce processus devra s'accompagner d'une participation active des scientifiques nationaux qui détiennent ces données.
- Le groupe devrait utiliser la simulation pour évaluer la solidité des méthodes potentielles pour formuler un avis de gestion, plus particulièrement, la façon de réduire l'incertitude en améliorant la collecte des données et les connaissances scientifiques.

8 Autres questions

Le coordinateur du programme AOTTP a présenté un bref résumé des progrès réalisés dans la mise en œuvre du programme. Il a évoqué les objectifs du programme, le personnel engagé et les mesures initiales prises pour préparer les premières prospections de marquage. Le coordinateur a souligné que l'objectif principal du programme est d'accroître les avantages que les pays, en particulier les pays en développement, obtiennent de la capture de thonidés tropicaux. Cette augmentation des bénéfiques doit être atteinte en améliorant les estimations des paramètres des populations provenant du marquage et en augmentant la capacité des scientifiques des pays en développement à participer à la collecte de données au niveau des stocks pour appuyer le processus d'évaluation des stocks. Un objectif secondaire du programme est d'accroître les connaissances sur les ressources de thonidés mineurs, qui sont particulièrement importantes pour la sécurité alimentaire des pays côtiers en développement. Le coordinateur a expliqué que la majeure partie du marquage proviendra des canneurs, mais que d'autres plateformes de navires pourront être utilisées pour des sous-ensembles du programme. Le programme investira des quantités considérables de ressources dans des efforts de récupération, de renforcement des capacités pour la recherche sur les thonidés et, à la fin du programme, dans les analyses des données recueillies.

Le coordinateur de l'AOTTP a exhorté le groupe d'espèces sur les thonidés mineurs à s'engager dans le programme en aidant à définir un ou plusieurs objectif(s) spécifique(s) du programme ayant trait aux thonidés mineurs. On devrait notamment se demander quel aspect de la biologie des populations (croissance, migration et mortalité) est le plus important et viable pour que l'AOTTP en fasse l'un de ses objectifs. En outre, étant donné que les ressources de l'AOTTP consacrées aux thonidés mineurs ne permettront pas de mener un programme de marquage productif pour toutes les espèces (10.000 marques au maximum pour les thonidés mineurs), le groupe d'espèces sur les thonidés mineurs a été invité à définir une ou deux espèces sur lesquelles les activités devraient se concentrer. Le coordinateur a également expliqué que le marquage des thonidés mineurs se limitera aux marques conventionnelles, car ces poissons ont tendance à être trop petits pour les marques électroniques, lesquelles sont comparativement très onéreuses.

Le groupe a convenu que, pour les thonidés mineurs, l'objectif le plus important devrait être de tirer profit de l'AOTTP pour estimer les paramètres de croissance, car il est peu probable que l'AOTTP puisse élaborer des estimations de la mortalité sur la base du marquage. L'information sur la croissance est essentielle pour l'évaluation traditionnelle des stocks ainsi que pour les approches où les données sont insuffisantes. Un objectif secondaire serait d'obtenir des informations sur les migrations des poissons marqués.

Étant donné que la principale plateforme de marquage de l'AOTTP sera les canneurs, le groupe a déterminé les espèces potentielles en identifiant celles qui ont été déclarées comme ayant été débarquées par les flottilles de canneurs. Parmi les espèces les plus couramment débarquées par ces flottilles, on trouve *Auxis* spp. et *Euthynnus alleteratus* (LTA).

Alors que l'on ne connaît pas bien l'âge ni la croissance de l'*Auxis* spp. dans l'océan Atlantique oriental, cette espèce est répartie dans le monde entier et certaines études sur la croissance existent dans l'océan Indien et la mer Méditerranée (Juan-Jordá, 2013). Le groupe a convenu que les études disponibles sur la croissance pourraient servir à apporter des éléments informatifs aux évaluations de l'*Auxis* spp. dans l'océan Atlantique. En outre, l'*Auxis* spp. est une espèce à brève durée de vie (~ 4 ans), les âges 0 et 1 étant les plus abondants dans leurs populations. Les participants ont aussi souligné que les tentatives de marquage de l'*Auxis* spp. en Méditerranée se sont soldées par des taux de récupération très faibles.

La thonine commune (LTA) est largement répandue dans l'océan Atlantique Est et Ouest et la mer Méditerranée, mais on ne la rencontre dans aucun autre océan. Malgré l'importance économique de ses pêcheries tout au long de son aire de répartition, la biologie de cette espèce n'a pas été suffisamment étudiée tant dans l'océan Atlantique que la mer Méditerranée (Juan-Jordá, 2013). Le nombre réduit d'études existantes sur la croissance et la reproduction a été essentiellement réalisé dans la mer Méditerranée. Seules deux études de croissance sont disponibles dans l'Atlantique Est ; celles-ci ont été menées dans les années 80 au large des côtes du Sénégal (Cayré et Diouf, 1980 ; Diouf, 1980). Selon les estimations, la longévité de la thonine commune, bien que non validée, serait d'au moins huit ans (Cayré et Diouf, 1980), ce qui en fait un bon candidat pour les études de marquage. En outre, l'évaluation des risques écologiques menée par le groupe a également identifié la thonine commune comme une espèce à haut risque dans l'Atlantique Sud et elle a été classée comme une espèce présentant des données de qualité moyenne-faible, indiquant que les quelques informations biologiques qui existent sont très incertaines.

Pour la période 2010-2014, selon les données de la tâche I, la thonine commune originaire de la zone de l'Atlantique (à l'exclusion de la Méditerranée) est capturée par divers engins, y compris par les pêcheries de canneurs du Brésil,

du Ghana, du Sénégal et de UE-Espagne dans les zones qui vont être la cible du marquage de l'AOTTP. Les captures de thonine commune réalisées par les canneurs de l'Atlantique représentent seulement 3 % des captures totales ; cependant, le nombre total des poissons débarqués par les canneurs est encore élevé et les canneurs devraient donc être une plateforme de marquage viable pour la thonine commune. La majorité (64 %) des prises de thonine commune est cependant déclarée par les senneurs industriels et les navires artisanaux qui utilisent des filets maillants ; c'est pourquoi l'AOTTP devra concentrer les efforts de récupération des poissons marqués sur le suivi de ces flottilles. De moindre importance sont les prises réalisées par les navires récréatifs dans les madragues (uniquement de l'Angola) et les prises artisanales à la ligne à main qui, ensemble, représentent 29 % des captures totales. Les madragues angolaises sont une plateforme potentiellement appropriée pour le marquage de la thonine commune.

Le thazard-bâtard (WAH) représente une importante source de revenus et de nourriture pour les populations côtières de l'Atlantique Ouest. Il est également important pour la pêche récréative. Dans le cadre de l'évaluation des risques écologiques réalisée pour les océans Atlantique Nord et Sud, cette espèce a été classée à risque élevé et à risque moyen, respectivement (SCRS/2016/016). Peu d'informations sont disponibles sur le cycle vital de cette espèce pour l'hémisphère Sud. Les informations concernant la croissance devraient être la priorité de l'AOTTP, cependant, comme dans le cas du LTA, l'obtention d'informations sur la migration des poissons marqués devrait constituer un objectif secondaire.

Le défi que pose le WAH repose sur le fait que les canneurs capturent une part très réduite de la prise totale (0,5%), de sorte qu'il est peu probable qu'il puisse être marqué à partir de cette plateforme. En ce qui concerne la période 2000-2014, la plupart des WAH sont enregistrés comme ayant été débarqués de palangriers (42%), de ligneurs à lignes à main (19%) et de senneurs (14%). Les pêcheries à la canne et moulinet (10%) et à la traîne (7%) sont considérées comme des plateformes de marquage alternatives pour l'AOTTP dans l'Atlantique Ouest, il peut dès lors être possible de marquer un nombre suffisant de thazard-bâtard avec ces engins. Un exemple de pêcherie qui pourrait être utilisée pour marquer des spécimens de thazard-bâtard est la nouvelle pêcherie ciblant des thonidés et des espèces apparentées associées à une bouée au large des côtes, situées dans l'Atlantique équatorial occidental, au moyen de la ligne à main, de la canne et au moulinet et de la ligne traînante. Les principales espèces cibles de cette pêcherie sont le *Thunnus albacares* et le *Thunnus obesus*, mais d'autres espèces, telles que le thazard-bâtard sont également capturées (Silva *et al.*, 2013). Contrairement au marquage de spécimens de LTA, l'effort de récupération des marques apposées sur le WAH devrait cependant se concentrer sur les flottilles utilisant la palangre et la ligne à main, deux flottilles dont les taux de déclaration des poissons marqués ont déjà été signalés comme étant généralement faibles.

Le groupe a donc conclu que l'AOTTP considère le LTA comme l'espèce la plus prioritaire pour le marquage des thonidés mineurs. Le WAH est l'espèce secondaire à laquelle la priorité devrait être accordée, en particulier dans l'Ouest.

9 Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté pendant la réunion. Le Président a remercié les participants et le Secrétariat pour le travail intense accompli pendant la semaine. La réunion a ensuite été levée.

Bibliographie

- Anon. *In press*. SCRS/2015/019. Report of the 2015 Small Tunas Species Group Intersessional Meeting (*Madrid, Spain, June 10-13, 2015*): 42 p.
- Cayré P. and Diouf T. 1980. Croissance de la thonine (*Euthynnus alletteratus*) (Rafinesque, 1810) établie à partir de coupes transversales du premier rayon de la nageoire dorsale. Document Scientifique - Centre de Recherches Océanographiques de Dakar - Thiaroye 75:18.
- Diouf T. 1980. Pêche et biologie de trois Scombridae exploités au Sénégal: *Euthynnus alletteratus*, *Sarda sarda* et *Scomberomorus tritor*. DSc. Thesis, Université de Bretagne Occidentale, France.
- Juan-Jordá M. J. 2013. Global population trajectories, life history strategies and vulnerability to fishing of scombrid species: implications for conservation and management. PhD Thesis, Universidad de La Coruña, La Coruña.

- Kell L. and Bonhommeau S. 2015. Catch-At-Size and Age Analyses for Atlantic Bluefin. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(3): 1383-1395.
- Kell L. and Kell N. 2012. An assessment of Mediterranean Albacore based on changes in mean size. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 68(2): 632-638.
- Kell L., Palma C. and Merino G. 2015a. *In press*. SCRS/2015/140. Catch-At-Size and Age Analyses for Atlantic Bigeye: p 31.
- Kell L.T., Levontin P., Davies C.R., Harley S., Kolody D.S., Maunder M.N., Mosqueira I., Pilling G.M. and Sharma R., 2015b. The quantification and presentation of risk. Management Science in Fisheries: An Introduction to Simulation-Based Methods, p.348.
- Sid'Ahmed B., Abid N., Palma C. and Kell L. *In press*. SCRS/2015/112. A Length Based Assessment for Atlantic Bonito (*Sarda sarda*): p 15.
- Silva G.B., Chaves D.C.B., Fonteles-Filho A.A. 2013. Aspectos econômicos da pesca de atuns e afins associada a uma boia oceânica no Atlântico Oeste Equatorial. Bol. Inst. Pesca, São Paulo, 39(1): 85 – 91.
- Thorson J.T., Kell L.T., De Oliveira J.A., Sampson D.B. and Punt A.E., 2015. Special Issue: development, testing, and evaluation of data-poor assessment and fisheries management methods introduction.

TABLEAUX

Tableau 1. Prises nominales totales de tâche I (t) des thonidés mineurs par espèce, zone et année.

Tableau 2. Tâche I (t) des espèces de thonidés mineurs : données déclarées (officielles) par opposition aux estimations du SCRS (reports) et ratio respectif de report (%) par année et espèce.

Tableau 3. Prises (t) de la tâche I d'espèces de thonidés mineurs : information avec engin par opposition à information sans engin (UNCL) et ratio respectif (%) des captures avec engin UNCL, par espèce et année.

Tableau 4. Reports (estimations du SCRS) dans les captures de la tâche I (t) d'espèces de thonidés mineurs, nécessitant la révision des CPC.

Tableau 5[a-m]. Catalogues standard du SCRS sur les statistiques des espèces de thonidés mineurs (tâche I et tâche II) des principales espèces de thonidés mineurs de l'ICCAT par stock/zone, pêcherie principale (combinaisons pavillon-engin classées par ordre d'importance) et année (1985 à 2014). Seules les pêcheries les plus importantes (représentant au moins 90% de la prise totale de tâche I) sont présentées.¹

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 dans la base de données de l'ICCAT. Veuillez vous reporter aux légendes pour les définitions du schéma de couleurs.

Tableau 5a. Catalogue du SCRS : BLF [A+M] (*Thunnus atlanticus*).

Tableau 5b. Catalogue du SCRS : BLT [A+M] (*Auxis rochei*).

Tableau 5c. Catalogue du SCRS : BON [AT] (*Sarda sarda*).

Tableau 5d. Catalogue du SCRS : BON [MD] (*Sarda sarda*).

Tableau 5e. Catalogue SCRS : BRS [A+M] (*Scomberomorus brasiliensis*)

Tableau 5f. Catalogue du SCRS : DOL [A+M] (*Coryphaena hippurus*).

Tableau 5g. Catalogue du SCRS : FRI [AT] (*Auxis thazard*).

Tableau 5h. Catalogue du SCRS : KGM [A+M] (*Scomberomorus cavalla*).

Tableau 5i. Catalogue du SCRS : LTA [AT] (*Euthynnus alletteratus*).

Tableau 5j. Catalogue du SCRS : LTA [MD] (*Euthynnus alletteratus*).

Tableau 5k. Catalogue du SCRS : MAW [A+M] (*Scomberomorus tritor*).

Tableau 5l. Catalogue du SCRS : SSM [A+M] (*Scomberomorus maculatus*).

¹ Les catalogues complets par espèce sont disponibles sur demande auprès du Secrétariat.

Tableau 5m. Catalogue du SCRS : WAH [A+M] (*Acanthocybium solandri*).

Tableau 6. Résumé de tous les échantillons de T2SZ disponibles dans la base de données ICCAT concernant les espèces de thonidés mineurs. Nombre de poissons et limites de classes de tailles (min/max) par espèce, type de fréquence, pavillon et intervalle de classe. Les échantillons récupérés l'année dernière (31% du total des 3,1 millions de poissons échantillonnés) sont ombrés en jaune.

Tableau 7. Paramètres du cycle vital utilisés pour l'ERA.

Tableau 8. Paramètres de taille.

Tableau 9. Estimations de z/k à partir de la méthode Powell Weatherall.

Tableau 10. Estimations de z/k à partir de la méthode Powell Weatherall, avec L_{∞} fixé.

Tableau 11. Points attribués, classement et risque pour la productivité, susceptibilité et vulnérabilité des thonidés mineurs capturés par les pêcheries palangrières dans l'océan Atlantique.

Tableau 12. Nombre de poissons mesurés par espèce et zones de stock/statistiques.

Tableau 13. Groupe d'engin classé par ordre décroissant en fonction des données de taille de poissons déclarées par espèce. Les espèces sont classées par ordre alphabétique.

Tableau 14. Résumé des paramètres du cycle vital actuellement disponibles pour les thonidés mineurs pour les cinq principales zones : océan Atlantique Nord et Sud (Est et Ouest) et mer Méditerranée.

FIGURES

Figure 1. Prises nominales de tâche I (t) de thonidés mineurs entre 1950 et 2014 accumulées par espèces.

Figure 2. Importance des « reports » (estimations du SCRS) sur les espèces de thonidés mineurs. Le panneau A montre l'effet global (toutes les espèces de thonidés mineurs combinées). Le panneau B montre le ratio de chaque espèce entre 1996 et 2014.

Figure 3. Prises cumulées de tâche I d'espèces de thonidés mineurs (toutes combinées) (t) entre 1950 et 2014 ; comparaison des séries de capture avec un engin de pêche associé aux séries de capture avec un engin non classifié (UNCL). L'importance relative (%) dans le temps des séries de capture avec des engins non classifiés est également illustrée.

Figure 4. Paramètres du cycle vital et relations existant entre eux.

Figure 5. Distributions de fréquence de tailles, avec L_{50} (rouge), L_{opt} (vert) et L_{∞} (bleu).

Figure 6. Distributions de fréquences de tailles résumées par gamme d'interquartiles par année, avec L_{50} (rouge), L_{opt} (vert) et L_{∞} (bleu).

Figure 7. Diagrammes de Powell-Whetherall pour l'Atlantique Sud. Les points représentent les valeurs empiriques et les lignes les régressions ajustées.

Figure 8. Diagrammes de Powell-Whetherall pour l'Atlantique Nord. Les points représentent les valeurs empiriques et les lignes les régressions ajustées.

Figure 9. Relations à deux variables entre les paires de caractéristiques du cycle vital pour l'Atlantique Sud (bleu) et l'Atlantique Nord (rouge). Unités : L_{max} (cm) ; L_{∞} (cm) ; k (cm/année-1) ; A_{50} (années) ; A_{max} (années) ; L_{50} (cm) ; Fec (millions d'ovocytes) ; L_{50}/L_{max} (aucune unité) et L_{∞}/L_{max} (aucune unité).

Figure 10. Carte illustrant la position attribuée aux jeux de données de taille des poissons pour les senneurs.

Figure 11. Carte illustrant la position attribuée aux jeux de données de taille des poissons pour la canne et moulinet.

Figure 12. Emplacements des études publiées sur le cycle de vie dans les cinq zones de stock/statistiques: océan Atlantique Nord et Sud (Est et Ouest) et mer Méditerranée.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Listes des documents et des présentations.

Appendice 4. Plan de travail pour les thonidés mineurs au titre de 2017.

Table 1. Overall Task I nominal catches (t) of small tuna species by species, area and year.

Year	BON		LTA		FRI	KGM	SSM	BRS	BLT	BLF	MAW	WAH	DOL	KGX	BOP		CER	SMT
	ATL	MED	ATL	MED	ATL	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	A+M	ATL	MED	A+M	A+M
1950	1458	483	3136	156	5527	741	2803	3000	751	300				1100	100			
1951	1727	413	669	251	3801	1425	3946	3000	424	300				1100	100			
1952	3334	327	2539	14	1900	1064	3687	3000	212	300				1600	100			
1953	4486	6795	3335	44	9798	1177	3080	2900	794	300				1600	400			
1954	2037	18436	4936	135	8734	909	2414	3200	689	400			191	1600	400			
1955	4270	56207	4250	60	6665	1178	2284	3900	1072	100			151	2300	400			
1956	3166	58178	2059	94	2618	1651	3566	2900	1392	300			140	2300	200			
1957	4799	44127	2236	22	5924	1539	3693	2700	32	100			101	2500	100			
1958	4769	28626	3359	47	8640	1485	5172	3000	1729	500			237	3400	2700			
1959	6331	11530	9660	11	6104	1575	4444	3200	90	600			260	3700	1000			
1960	6366	34361	3000	13	7279	2672	7118	4100	1540	600			306	1500	1000			
1961	4868	45812	2452	24	6453	2741	7672	3500	3609	400			341	1600	2200			
1962	7285	7527	5089	31	4185	2888	8355	3300	3893	700			560	1600	3000			
1963	5349	22837	3968	18	3568	3312	7835	3300	4310	788			588	1500	3100			
1964	3342	13489	1653	48	4022	2783	6148	3900	2801	776			403	1800	2300			
1965	4374	27004	4078	42	6888	3183	8717	3200	2604	712			381	1800	216		1	
1966	7023	22113	3274	27	4477	2950	10016	3500	2765	662			411	1900	339		1	
1967	7942	41206	3978	38	6972	3871	9783	3000	4628	896			514	2100	684		48	
1968	5679	26268	3003	168	5500	5322	12012	800	3139	683	1800	100	391	2100	228		4	100
1969	6065	55612	2599	951	13416	5414	11180	1300	2793	753	2700		197	3400	1341		3	100
1970	8002	20681	7676	960	8185	6489	12484	3368	3383	1952	200	378	276	500	806		3	500
1971	15692	28230	4838	866	6209	6420	10713	3154	4107	1875	1300	381	294	400	683		7	800
1972	8754	16225	2237	904	10180	7365	11956	4810	3478	1895	2100	381	229	300	310		6	800
1973	6069	6254	1542	1061	6641	9717	13093	6946	3569	936	1600	280	440	500	102		3	780
1974	13679	7693	4196	1304	9582	13644	12226	8750	4354	1062	4713	391	477	508	143		7	619
1975	9571	6033	7657	1386	7886	9048	13058	5039	2644	815	1140	326	422	838	84			620
1976	9490	6498	8373	2028	6457	8293	12307	2272	3290	1026	1901	379	493	502	212			565
1977	11977	8697	5845	2499	16611	8732	12218	3188	3404	1251	2572	393	370	471	321	135		629
1978	7854	9417	15138	2495	4776	6769	11528	3484	3567	1341	6716	452	235	424	817	153		698
1979	6485	13485	11803	2870	8868	11450	10899	3722	3707	1205	4167	760	369	197	464	28		586
1980	12568	18546	16440	2774	16960	15656	13945	5617	3952	1175	4921	610	249	214	698			604
1981	10879	28167	14160	1446	12759	18513	11164	5841	3677	1973	2742	2920	177	339	1448			628
1982	13456	28937	13723	2480	19755	18149	13633	6019	6043	1941	5311	2280	402	283	584			687
1983	6998	35545	21018	1561	16662	14607	9574	6632	5820	1738	4689	2366	441	20	38			677
1984	6918	15058	18410	1650	19746	13182	11362	8129	6337	1908	4482	2159	566	485	49			680
1985	7149	17959	10625	2040	17753	9964	11590	3501	5240	1403	3941	920	464	22	124	9		574
1986	6163	15428	11225	2166	15478	13990	14207	6549	5057	2822	3180	1151	361	149	86	1		500
1987	7370	22317	18070	2424	21193	13792	14461	6212	3739	3462	1721	1235	286	261	538	26		392
1988	20727	24028	23607	2405	20573	14331	12671	9510	6483	3322	3811	1635	264	491	1474	8		219
1989	17671	11955	28011	2035	16411	12153	13845	10778	7110	2834	2808	1527	306	105	1109	7		234
1990	6811	22097	12535	2617	16738	10420	12782	7698	11994	3888	6629	1498	260	131	436	37		225
1991	8079	25255	10771	2315	10356	13241	15318	8856	8777	4202	3652	1721	291	225	507	101		375
1992	6881	15111	22447	1755	6367	14691	16285	6051	5714	4353	2423	1835	188	266	465	176		390
1993	4531	25997	15296	1258	12678	16331	16317	8049	3420	3535	1723	2671	174	301	378	252		450
1994	6037	15682	12978	1197	8407	14777	14490	7161	5300	2719	1138	2143	334	508	615	176		490
1995	6030	15189	10934	1894	7535	14930	13697	7006	4301	4051	1808	2408	334	512	588	115		429
1996	7939	17195	12138	2116	13809	17782	16571	8435	5909	4488	2831	2515	307	824	2064	132		279
1997	10441	14078	14746	1601	14954	19660	15403	8004	3070	3027	1415	3085	295	156	254	227	250	231
1998	15523	29730	14668	2914	15872	16394	8641	7923	2309	3238	1482	2488	363	251	47	130	250	158
1999	9143	28170	12515	2876	13004	17717	9837	5754	2646	3185	909	2957	349	1	651	217		18
2000	5179	21972	15003	3294	12918	16161	8220	4785	3912	2465	1219	2020	234	229	1062	145	3	19
2001	5400	22237	15804	2863	12788	15360	8383	4553	5796	4034	828	2296	303	48	858	154		5
2002	8864	15717	16810	2643	11635	17258	9414	7750	6041	4756	1345	2202	347		786	137		1
2003	3307	11117	16029	684	4527	15863	9793	5137	3794	1303	550	2049	564	15	713	23		2
2004	4584	11248	14500	1439	6446	12830	8119	3410	6223	1926	285	2596	2632		573	8		1
2005	4391	74376	10461	1042	4905	11766	10470	3712	4231	1031	443	2456	2772	1	215	2		1
2006	8345	31751	7642	1605	6606	8185	6282	3587	4090	1937	276	1809	1295	93	32			1
2007	5542	8637	15191	1687	6786	17936	6102	2253	5459	1927	435	2568	4753	16	875	172		0
2008	4922	10042	11256	2259	6773	7344	5900	3305	6825	1669	422	2158	1042	0	426	107		0
2009	11162	10019	12961	2100	10465	12533	6197	2681	5557	1442	460	2354	5381	2	442	6		0
2010	8281	12584	16728	2170	10809	9742	5974	2871	7952	1548	2079	2032	9889	20	273	14		0
2011	10524	14442	14945	3668	11134	10868	5931	2214	9483	1533	1106	2237	7187	114	335	42		1
2012	5684	39321	13650	4186	11897	12762	5185	613	6188	1529	930	3667	3647	110	657	24		0
2013	5843	18365	15606	4633	14566	12246	5459	846	7247	1243	2865	3530	5162	120	641	21		0
2014	3554	22823	8214	3443	12843	4430	3857	697	3811	873	1009	2912	5255	130	939	13		0

Table 2. Task I (t) of small tuna species: Reported data (official) versus SCRS estimations (carry overs) and respective carry over ratio (%) by year and species.

Table with columns: Year, Reported (t) (BLF, BLT, BON, BOP, BRS, CER, DOL, FRI, KGM, KGX, LTA, MAW, SSM, WAH, total), Carry overs (t) (BLF, BLT, BON, BOP, BRS, CER, DOL, FRI, KGM, KGX, LTA, MAW, SSM, WAH, total), and Carry over ratios (%) (BLF, BLT, BON, BOP, BRS, CER, DOL, FRI, KGM, KGX, LTA, MAW, SSM, WAH, total). The table contains data for years 1950 to 2014 across various species categories.

avg(90-13) 24 12 5 0 28 0 0 6 65 0 8 0 33 3 16

Table 5[a-m]. Small tuna species standard SCRS catalogues on statistics (Task I and Task II) of the major ICCAT small tuna species by stock/area, major fishery (flag/gear combinations ranked by order of importance) and year (1985 to 2014). Only the most important fisheries (representing at least 90% of Task I total catch) are shown¹. 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 in the ICCAT-DB. See the legend for the colour scheme pattern definitions.

Summary of tables:

Table	Species	Scie. Name	% weight in Task I (1950-2014)	Order (#)	Stock/area
2.5a	BLF	Thunnus atlanticus		2.0	8 A+M
2.5b	BLT	Auxis rochei		4.8	7 A+M
2.5c	BON	Sarda sarda		33.7	1 AT
2.5d	BON	Sarda sarda			1 MD
2.5e	BRS	Scomberomorus brasiliensis		5.4	6 A+M
2.5f	DOL	Coryphaena hippurus		1.0	11 A+M
2.5g	FRI	Auxis thazard		11.6	3 AT
2.5h	KGM	Scomberomorus cavalla		11.2	4 A+M
2.5i	LTA	Euthynnus alletteratus		13.6	2 AT
2.5j	LTA	Euthynnus alletteratus			2 MD
2.5k	MAW	Scomberomorus tritor		1.9	9 A+M
2.5l	SSM	Scomberomorus maculatus		11.2	5 A+M
2.5m	WAH	Acanthocybium solandri		1.4	10 A+M
(no enough data)	BOP	Orcynopsis unicolor		0.9	13 A+M
(no enough data)	KGX	Scomberomorus spp		0.9	12 A+M
(no enough data)	SMT	Small Tuna		0.0	15 A+M
(no enough data)	CER	Scomberomorus regalis		0.3	14 A+M
(no enough data)	SLT	Allothunnus fallai		0.0	16 A+M

Legend (t2)	
a	t2ce
b	t2sz
c	cas
-1	no T2 data
a	t2ce only
b	t2sz only
c	cas only
bc	t2sz + cas
ab	t2ce + t2sz
ac	t2ce + cas
abc	all

¹ Full catalogues by species are available at the Secretariat (on request).

Table 5a. SCRS catalogue: BLF [A+M] (*Thunnus atlanticus*).

		TOTAL	1403	2822	3462	3322	2834	3888	4202	4353	3535	2719	4051	4488	3027	3238	3185	2465	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529	1243	873									
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum			
BLF	A+M	CP	EU.France	SU	t1	755	729	669	816	855	865	1210	1170	1140	1330	1370	1040	1040	1040	1040	1040	1040													1	23%	23%				
BLF	A+M	CP	EU.France	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1													1					
BLF	A+M	CP	Venezuela	PS	t1		737	1179	929	450	935	1241	1905	1007	13	621	691	415	907	844	472	891	323	204	605	121	165	742	202	291	238	416	195	155	69	2	21%	44%			
BLF	A+M	CP	Venezuela	PS	t2	b	-1	-1	b	b	a	a	a	b	ab	2																									
BLF	A+M	CP	U.S.A.	RR	t1	1	1		95			0	389	482	518	388	469	647	568	288	420	287	365	638	191	806	402	631	594	598	395	574	393	314	3	13%	57%				
BLF	A+M	CP	U.S.A.	RR	t2	-1	ab	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	3					
BLF	A+M	CP	Venezuela	BB	t1		210	269	311	201	215	357	243	214			64	60	108		224	859	821	107	127	104	71	34	29	1	92	13	25	25	4	4	6%	63%			
BLF	A+M	CP	Venezuela	BB	t2		-1	-1	ab	ab	a	-1	a	ab	ab	ab	ab	b	ab	4																					
BLF	A+M	NCO	Dominican Republic	SU	t1	90	123	199	4	564	520	536	110	133	239	892	892																			5	5%	69%			
BLF	A+M	NCO	Dominican Republic	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1																				5				
BLF	A+M	NCO	Cuba	BB	t1	157	486	634	332	318	487	318	196	54	223	156	287	287																			6	5%	74%		
BLF	A+M	NCO	Cuba	BB	t2	-1	bc	-1	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1					b															6				
BLF	A+M	NCO	Grenada	UN	t1	193	256	141	220	134	293	195	146	253	189	123	164	126	233	94	164	223															7	4%	77%		
BLF	A+M	NCO	Grenada	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			7			
BLF	A+M	NCO	Grenada	TR	t1																			335	268	306		291	290	291	291	291	291	291			8	4%	81%		
BLF	A+M	NCO	Grenada	TR	t2																			-1	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			8			
BLF	A+M	CP	Brazil	BB	t1	132	148	182	122	53	16	56	35	20	31	153	265	93					151	1	118	90		233	18	10	8	40	56	18	130	9	3%	84%			
BLF	A+M	CP	Brazil	BB	t2	a	a	a	a	a	-1	a	a	-1	-1	-1	-1	-1					-1	a	-1	-1		ab	-1	-1	a	-1	a	a	a	9					
BLF	A+M	CP	Brazil	UN	t1																		149	1518			240		248	0							10	3%	87%		
BLF	A+M	CP	Brazil	UN	t2																		-1	-1			-1	-1								10					
BLF	A+M	NCO	Sta. Lucia	TR	t1																			169	96	126	182	151	179	165	203	229	192	147	104			11	2%	89%	
BLF	A+M	NCO	Sta. Lucia	TR	t2																			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			11		
BLF	A+M	CP	Brazil	SU	t1	1	24	72	107	66	317	74	12		6		382	297	55	55	38																	12	2%	91%	
BLF	A+M	CP	Brazil	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		-1		-1	-1	-1	-1	-1																	12			
BLF	A+M	CP	Curaçao	UN	t1	55	60	60	70	70	70	60	60	65	60	50	45	45	45	45	45	45	45															13	1%	92%	
BLF	A+M	CP	Curaçao	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1															13			
BLF	A+M	CP	U.S.A.	LL	t1	10	21	12	49	78	51	108	123	87	10	55	49	62	43	27	24	28	22	14	13	13	10	5	4	8	10	9	10	7	13			14	1%	93%	
BLF	A+M	CP	U.S.A.	LL	t2	-1	-1	ab	b	b	b	ab	ab	ab			14																								
BLF	A+M	NCO	Grenada	LL	t1																		255				371										15	1%	94%		
BLF	A+M	NCO	Grenada	LL	t2																			-1		a	a	-1	a	a							15				
BLF	A+M	CP	Venezuela	LL	t1					1				3	8	3	3	23	19	348			38	66	9			1	0	0	1	2	1	0	1			16	1%	95%	
BLF	A+M	CP	Venezuela	LL	t2				b	-1				a	a	a	-1	ab	ab	ab			-1	-1	a			a	a	a	a	a	a	a	a			16			
BLF	A+M	NCO	Dominica	UN	t1				1	4	19	10	14	15	19	30							79	83	54	78	42		0	0	0	0	0	1	1			17	1%	95%	
BLF	A+M	NCO	Dominica	UN	t2				-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1							-1	-1	-1	-1	-1		-1	a	a	a	-1	a	-1			17			

Table 5d. SCRS catalogue: BON [MD] (*Sarda sarda*).

				TOTAL		17959	15428	22317	24028	11955	22097	25255	15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22237	15717	11117	11248	74376	31751	8637	10042	10019	12584	14442	39321	18365	22823											
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum								
BON	MED	CP	Turkey	PS	t1	12281	10756	16793	17613	4667	14737	19151	8863	19548	10093	8944	10284	7810	24000	17900	12000	13460	6286	6000	5701	70797	29690	5965	6448	7036	9401	10019	35764	13158	19032	1	73%	73%								
BON	MED	CP	Turkey	PS	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1								
BON	MED	CP	EU.Italy	UN	t1	1437	1437	2148	2242	1369	1244	1087	1288	1238	1828	1512	2233	2233	2233	4159	4159	4159	4579	1067	1112	814	740	76	602	543			1039	442			2	8%	80%							
BON	MED	CP	EU.Italy	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	-1	b	b	-1	-1	abc	a			abc	ab			2							
BON	MED	CP	EU.Greece	PS	t1	1321	1027	1848	1254	2534	2534	2690	2690	2690	1581	2116	1752	1559	945	2135	1914	1550	1420	1538	1321	1390	845	1123	587	476	531	798	733	960	148			3	7%	87%						
BON	MED	CP	EU.Greece	PS	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3						
BON	MED	CP	Tunisie	UN	t1	482	504	500	600	422	488	305	643	792	305	413	560	611	855	1350	1528	1183	1112	848	1251															4	2%	90%				
BON	MED	CP	Tunisie	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4					
BON	MED	CP	EU.España	SU	t1	50	6		893	524	672	672	218	200	341	624	681	619	313	419	321	327	448	544	272	202	420	508	453	225	457	539	420	807	520			5	2%	92%						
BON	MED	CP	EU.España	SU	t2	b	-1	a	-1	-1	a	-1	a	a	a	a	a	a	-1	a	a	a	-1	-1	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	ab	a			5						
BON	MED	CP	Algerie	PS	t1							209	244	342	332	377	219	284	389	376	346	292	361			317	298	340	585			293	146	213	218	392	351			6	1%	93%				
BON	MED	CP	Algerie	PS	t2							-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	6					
BON	MED	CP	Egypt	PS	t1							697	985	725	724	1442	1442																								7	1%	94%			
BON	MED	CP	Egypt	PS	t2							-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	7					
BON	MED	CP	Egypt	UN	t1	62	68	35	17	358	598	574	518	640	648																										8					
BON	MED	CP	Egypt	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	8				
BON	MED	CP	Tunisie	PS	t1																																					9	1%	96%		
BON	MED	CP	Tunisie	PS	t2																																					9				
BON	MED	CP	Algerie	TP	t1	880	459	203	625	1528	1307																															10	1%	96%		
BON	MED	CP	Algerie	TP	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1																																10			
BON	MED	CP	EU.Italy	LL	t1																																						11	1%	97%	
BON	MED	CP	EU.Italy	LL	t2																																							11		

Table 5e. SCRS catalogue: BRS [A+M] (*Scomberomorus brasiliensis*).

				TOTAL		3501	6549	6212	9510	10778	7698	8856	6051	8049	7161	7006	8435	8004	7923	5754	4785	4553	7750	5137	3410	3712	3587	2253	3305	2681	2871	2214	613	846	697												
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum									
BRS	A+M	CP	Venezuela	SU	t1	1997	1538	1471	1743	1987	2460	4670	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766	1766	1766																		1	31%	31%				
BRS	A+M	CP	Venezuela	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1				
BRS	A+M	CP	Brazil	SU	t1	1504	5011	4741	5063	5927	2767	1437	1149	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516	988																						2	26%	57%		
BRS	A+M	CP	Brazil	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2			
BRS	A+M	CP	Trinidad and Tobago	UN	t1				2704	2864	2471	2749	2130	2130																														3	16%	73%	
BRS	A+M	CP	Trinidad and Tobago	UN	t2				-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3			
BRS	A+M	CP	Trinidad and Tobago	SU	t1											1816	1568	1699	2130	1328	1722	2207	2472																					4	15%	88%	
BRS	A+M	CP	Trinidad and Tobago	SU	t2											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4			
BRS	A+M	CP	Brazil	UN	t1																																							5	8%	96%	
BRS	A+M	CP	Brazil	UN	t2																																							5			
BRS	A+M	NCC	Guyana	UN	t1																																							6	3%	98%	
BRS	A+M	NCC	Guyana	UN	t2																																							6			
BRS	A+M	NCC	Guyana	GN	t1																																								7	2%	100%
BRS	A+M	NCC	Guyana	GN	t2																																								7		

Table 5f. SCRS catalogue: DOL [A+M] (*Coryphaena hippurus*).

		TOTAL	464	361	286	264	306	260	291	188	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	564	2632	2772	1295	4753	1042	5381	9889	7187	3647	5162	5255									
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum			
DOL	A+M	CP	Brazil	UN	t1																					696	3621	441	4374	2800	2142	18	1	26%	26%						
DOL	A+M	CP	Brazil	UN	t2																						-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1							
DOL	A+M	CP	Brazil	LL	t1																						2	78	2311	65	475	31	25	5115	1401	578	209	392	2	19%	45%
DOL	A+M	CP	Brazil	LL	t2																		a	a	a	-1	a	a	ab	a	-1	a	a	a	2						
DOL	A+M	CP	EU.Malta	PS	t1	464	361	286	264	306	260	291	188	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	507	473	447	506	257	387	387	516	342	175	372	196	3	18%	63%			
DOL	A+M	CP	EU.Malta	PS	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	a	a	a	-1	b	ab	bc	-1	b	3											
DOL	A+M	CP	EU.France	LL	t1																							372	819	1737	1360	1474	1473	4	13%	76%					
DOL	A+M	CP	EU.France	LL	t2																							-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4						
DOL	A+M	CP	Brazil	SU	t1																																5	4%	80%		
DOL	A+M	CP	Brazil	SU	t2																							2081									5				
DOL	A+M	CP	U.S.A.	LL	t1																																6	4%	84%		
DOL	A+M	CP	U.S.A.	LL	t2																		b	b	b												6				
DOL	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t1																																7	3%	87%		
DOL	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t2																																7				
DOL	A+M	CP	Brazil	HL	t1																																8	3%	89%		
DOL	A+M	CP	Brazil	HL	t2																							0									8				
DOL	A+M	CP	Brazil	BB	t1																																9	1%	91%		
DOL	A+M	CP	Brazil	BB	t2																		a														9				
DOL	A+M	CP	U.S.A.	HL	t1																																10	1%	92%		
DOL	A+M	CP	U.S.A.	HL	t2																																10				
DOL	A+M	CP	EU.Italy	PS	t1																																11	1%	93%		
DOL	A+M	CP	EU.Italy	PS	t2																																11				
DOL	A+M	CP	EU.España	LL	t1																																12	1%	94%		
DOL	A+M	CP	EU.España	LL	t2																								54	73	73							12			
DOL	A+M	CP	St. Vincent and Grenadines	TR	t1																																13	1%	95%		
DOL	A+M	CP	St. Vincent and Grenadines	TR	t2																																13				

Table 5h. SCRS catalogue: KGM [A+M] (*Scomberomorus cavalla*).

		TOTAL	9964	13990	13792	14331	12153	10420	13241	14691	16331	14777	14930	17782	19660	16394	17717	16161	15360	17258	15863	12830	11766	8185	17936	7344	12533	9742	10868	12762	12246	4430										
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum				
KGM	A+M	CP	U.S.A.	RR	t1	5453	4869	5172	5040	4026	1931	6385	7073	7046	5878	5246	4731	5933	4732	3660	4448	4358	3952	4619	4619												1			26%	26%	
KGM	A+M	CP	U.S.A.	RR	t2	-1	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	1							
KGM	A+M	CP	Mexico	LL	t1	2303	2643	3067	3100	2300	2689	2147	3014	3289	3097	3214	4661	4661	3583	4121	3688	4200	4453	4369	4564	3447	4201	3526	3113	3186	3040	3130	3090	3335	3019	2	25%	51%				
KGM	A+M	CP	Mexico	LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2						
KGM	A+M	CP	U.S.A.	HL	t1	268	167	125	108	167	696	620	769	928	1105	1297	1532	1335	1363	1436	1370	1402	1680	1672	1487	1823	12506	2063	7285	4674	5982	8038	7010	3	17%	68%						
KGM	A+M	CP	U.S.A.	HL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3							
KGM	A+M	CP	Brazil	SU	t1	806	2890	2172	2029	2102	2069	959	940	1380	1365	1328	2887	2398	3595	3595	2344												4	8%	76%							
KGM	A+M	CP	Brazil	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4							
KGM	A+M	CP	Venezuela	SU	t1	833	933	940	1330	1500	1069	1228	1307	800	2484	2485	2139	2139	340	2424	2424	2424	2424												5	7%	83%					
KGM	A+M	CP	Venezuela	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5							
KGM	A+M	CP	U.S.A.	TR	t1	1634	1659	1245	1163	1731	830	974	740	544	371	281	540	431	447	596	561	343	375	478	559	665	655	557	606	581	597	782	692	6	5%	88%						
KGM	A+M	CP	U.S.A.	TR	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	6						
KGM	A+M	CP	Trinidad and Tobago	SU	t1												471	875	746	447	432	410	1457	566	1043	1001	1001	720	391	494	494	7	3%	91%								
KGM	A+M	CP	Trinidad and Tobago	SU	t2												-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	a	-1	a	a	a	a	a	a	a	7									
KGM	A+M	CP	U.S.A.	GN	t1	512	695	530	636	373	294	37	178	646	75	280	415	353	340	486	244	240	194	195	281	422	315	309	376	342	359	353	356	356	8	3%	93%					
KGM	A+M	CP	U.S.A.	GN	t2	-1	b	b	b	b	ab	ab	ab	b	b	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	8						
KGM	A+M	CP	Trinidad and Tobago	UN	t1												716	535	424	657	1192	1029	801	577	747	661	0												9	2%	95%	
KGM	A+M	CP	Trinidad and Tobago	UN	t2												-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	a	a	a	a	a												9		
KGM	A+M	CP	Brazil	UN	t1												200	2316	3311	315	33	0												10	2%	97%						
KGM	A+M	CP	Brazil	UN	t2												-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	10				
KGM	A+M	CP	U.S.A.	UN	t1	41	0	0	0	0	264	495	408	402	343	332	358	531	494	38	19	49	36	19	27	16	6	11	8	9	7	8	4	11	1%	98%						
KGM	A+M	CP	U.S.A.	UN	t2	-1	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	11						

Table 5i. SCRS catalogue: LTA [AT] (*Euthynnus alletteratus*).

		TOTAL	10625	11225	18070	23607	28011	12535	10771	22447	15296	12978	10934	12138	14746	14668	12515	15003	15804	16810	16029	14500	10461	7642	15191	11256	12961	16728	14945	13650	15606	8214									
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum			
LTA	ATL	CP	Senegal	GN	t1	2022	5049	1790	2705	3721	3040	2362	2552	2903	2912	2577	1096	1572	2146	414	2718	4405	1752	3287	2168	1401	1360	1240	2395	4667	5244	3575	2052	5360	2864	1	19%	19%			
LTA	ATL	CP	Senegal	GN	t2	b	b	b	b	b	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	1																
LTA	ATL	CP	Ghana	SU	t1		32	5199	11299	11299					11299																							2	9%	28%	
LTA	ATL	CP	Ghana	SU	t2		-1	-1	-1	-1					-1																							2			
LTA	ATL	NCO	Mixed flags (FR+ES)	PS	t1	78	151	1017	1017	900	1152	2422	2678	3000	2071	1279	1272	1070	1226	1494	2064	1557	653	1082	1148													3	6%	34%	
LTA	ATL	NCO	Mixed flags (FR+ES)	PS	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1				b	b	b	b	b	b	b	b	3			
LTA	ATL	CP	Ghana	BB	t1	748	524	318	289	1212	323	201	309	359	994	513	85	1396	250	169	255	296	2346	4099	5533	3437	451	564	312	651	401	245	589	417				4	6%	40%	
LTA	ATL	CP	Ghana	BB	t2	-1	-1	-1	a	a	-1	a	a	a	a	a	ab	ab	a	a	a	a	a	a	a	a	-1	b	a	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4				
LTA	ATL	CP	U.S.A.	RR	t1	11	27		42	29	21	48	30	872	1093	1237	2005	1530	1255	1145	988	1057	931	813	1141	517	1018	1051	661	836	663	880	1127	915	967			5	5%	45%	
LTA	ATL	CP	U.S.A.	RR	t2	-1	ab	b	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	b	b	b	b	ab	ab	ab	ab	ab	5												
LTA	ATL	CP	Senegal	TR	t1	500	370	737	765	577	423	393	708	653	593	511	873	818	556	297	210	759	896	993	650	1936	2397	2543	646	668	492	455			306		6	5%	50%		
LTA	ATL	CP	Senegal	TR	t2		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	a	a	a	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	6		
LTA	ATL	CP	Côte d'Ivoire	GN	t1			38	4900	2800	100	142	339	251	253	250	155	136	9	123	1	0				153	287	426	2159	1791	1446	1631	50	1062	1426	152		7	5%	55%	
LTA	ATL	CP	Côte d'Ivoire	GN	t2			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	7		
LTA	ATL	CP	Ghana	PS	t1	153	93	34											28	629	109	137	452	434	2422	4442	1527	2301	332	771	433	1041	1064	756	685	721		8	4%	59%	
LTA	ATL	CP	Ghana	PS	t2	-1	-1	-1											ab	ab	a	a	a	a	a	a	a	-1	b	a	-1	-1	-1	-1	-1	-1	8				
LTA	ATL	NCO	Mixed flags (FR+ES)	SU	t1								1975					2087	1766	1710	2352	2681	2681	2681														9	4%	63%	
LTA	ATL	NCO	Mixed flags (FR+ES)	SU	t2								-1					-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	9			
LTA	ATL	CP	Venezuela	UN	t1													1840	1840	2815	2247	2247	2247	2247															10	4%	67%
LTA	ATL	CP	Venezuela	UN	t2													-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	10			
LTA	ATL	CP	Senegal	HL	t1	1039	500	558	550	821	566	170	192	302	668	389	364	288	408	427	320	353	148	208	337	643	530	178	168	365	376	824	224	526	519		11	3%	70%		
LTA	ATL	CP	Senegal	HL	t2	b	b	b	b	b	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	11														
LTA	ATL	CP	Senegal	PS	t1	1196	773		2182	460	180	528	874	811	299			1440	1340	207	207	207	207															12	3%	73%	
LTA	ATL	CP	Senegal	PS	t2	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	12			
LTA	ATL	CP	Brazil	SU	t1	738	402	131	103	72	680	777	931	985	1225	1059	834	507									615											13	2%	75%	
LTA	ATL	CP	Brazil	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	13		
LTA	ATL	CP	Angola	TP	t1	142	31	58	629	724	186	267			164	90	59	144	36	241	87	69	132	132														14	2%	77%	
LTA	ATL	CP	Angola	TP	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1			-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	14		
LTA	ATL	CP	Venezuela	SU	t1	1050	1123	1467	1236	1374	1294																												15	2%	78%
LTA	ATL	CP	Venezuela	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1																												15		
LTA	ATL	CP	EU.España	PS	t1	1							26					10	55	27	99	5					489	41	126	208	844	970	1121	1261	645	626	976		16	2%	80%
LTA	ATL	CP	EU.España	PS	t2	-1						ab	b	b	b	abc	abc	abc	abc	abc	abc	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	abc	abc	abc	abc	abc	abc	abc	16		
LTA	ATL	CP	Venezuela	PS	t1							1342	958	1002	1121	1121																							17	1%	81%
LTA	ATL	CP	Venezuela	PS	t2							-1	-1	-1	-1	-1																							17		
LTA	ATL	CP	EU.France	PS	t1				195				32	11	8	35	55	22					54	3				102	155	141	103	207	707	999	1384	747	371		18	1%	83%
LTA	ATL	CP	EU.France	PS	t2				-1			ac	abc	abc	abc	abc	abc	abc	b	b	abc	abc	b	b	b	b	b	b	abc	b	b	b	abc	abc	abc	abc	abc	abc	18		
LTA	ATL	CP	Côte d'Ivoire	UN	t1			20	5300																														19	1%	84%
LTA	ATL	CP	Côte d'Ivoire	UN	t2			-1	-1																														19		
LTA	ATL	CP	Angola	BB	t1	1255	1129	1267	501	408	99	39	14	11	31	58	91	39	130	31	63																		20	1%	85%
LTA	ATL	CP	Angola	BB	t2	ab	-1	a	-1	a	a	-1	-1	a	a	a	ab	ab	a	a	-1																		20		
LTA	ATL	CP	Angola	HL	t1																																		21	1%	86%
LTA	ATL	CP	Angola	HL	t2																								1		4085		4	50	99	54	323		21		
LTA	ATL	CP	Cape Verde	PS	t1																																		22	1%	87%
LTA	ATL	CP	Cape Verde	PS	t2	a							a		a	a	-1	a	a	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	a	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	ab	22			
LTA	ATL	CP	Venezuela	BB	t1							621	451	887	994	994																							23	1%	88%
LTA	ATL	CP	Venezuela	BB	t2							-1	-1	-1	-1	-1																							23		
LTA	ATL	CP	Maroc	PS	t1	447	47				289	27	370	26	43	230	588	194	189	67	89	69	253	70	90	33															

Table 5j. SCRS catalogue: LTA [MD] (*Euthynnus alletteratus*).

				TOTAL	2040	2166	2424	2405	2035	2617	2315	1755	1258	1197	1894	2116	1601	2914	2876	3294	2863	2643	684	1439	1042	1605	1687	2259	2100	2170	3668	4186	4633	3443									
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum					
LTA	MED	CP	Turkey	PS	t1														500	750	750	750	750													1	22%	22%					
LTA	MED	CP	Turkey	PS	t2					b										-1	-1	-1	-1	-1		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1						
LTA	MED	CP	Tunisie	UN	t1	253	492	330	330	564	1911	1249	617	242	204	696	824	333	1113	752	1453	1036	960	657	633												2	21%	43%				
LTA	MED	CP	Tunisie	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2					
LTA	MED	CP	Tunisie	PS	t1	1144	1048	1333	1381	847																												3	13%	56%			
LTA	MED	CP	Tunisie	PS	t2	-1	-1	-1	-1	-1																													3				
LTA	MED	CP	Syria	UN	t1	95	73	121	99	121	127	110	156	161	156	155	270	350	417	390	370	370	330																4	7%	63%		
LTA	MED	CP	Syria	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4				
LTA	MED	CP	Algerie	PS	t1																																		5	6%	69%		
LTA	MED	CP	Algerie	PS	t2																																		5				
LTA	MED	NCO	NEI (MED)	UN	t1	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200															6	4%	74%		
LTA	MED	NCO	NEI (MED)	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	6				
LTA	MED	NCO	Israel	UN	t1	259	284	273	135	124	129	108	126	119	119	215	119	119	119	119	119	119	119	119																7	4%	78%	
LTA	MED	NCO	Israel	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	7			
LTA	MED	CP	EU.Greece	PS	t1																																			8	3%	80%	
LTA	MED	CP	EU.Greece	PS	t2																																			8			
LTA	MED	CP	EU.Italy	PS	t1																																			9	3%	83%	
LTA	MED	CP	EU.Italy	PS	t2																																			9			
LTA	MED	CP	Egypt	PS	t1																																			10	2%	85%	
LTA	MED	CP	Egypt	PS	t2																																			10			
LTA	MED	CP	Algerie	TP	t1																																			11	2%	87%	
LTA	MED	CP	Algerie	TP	t2																																			11			
LTA	MED	CP	EU.España	SU	t1																																			12	2%	89%	
LTA	MED	CP	EU.España	SU	t2	b																																		12			
LTA	MED	CP	EU.España	TP	t1	2	5																																	13	2%	91%	
LTA	MED	CP	EU.España	TP	t2	-1	-1																																	13			
LTA	MED	CP	EU.Italy	LL	t1																																			14	1%	92%	
LTA	MED	CP	EU.Italy	LL	t2																																			14			
LTA	MED	CP	Tunisie	TP	t1	44	50	140	197	155	202	94	47																											15	1%	94%	
LTA	MED	CP	Tunisie	TP	t2	-1	-1	-1	b	b	b	b	b																												15		
LTA	MED	CP	Algerie	UN	t1																																			16	1%	95%	
LTA	MED	CP	Algerie	UN	t2																																			16			
LTA	MED	NCO	Palestine	UN	t1																																			17	1%	95%	
LTA	MED	NCO	Palestine	UN	t2																																				17		

Table 5k. SCRS catalogue: MAW [A+M] (*Scomberomorus tritor*).

		TOTAL		3941	3180	1721	3811	2808	6629	3652	2423	1723	1138	1808	2831	1415	1482	909	1219	828	1345	550	285	443	276	435	422	460	2079	1106	930	2865	1009								
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum			
MAW	A+M	CP	Senegal	GN	t1	485	1150	1255	1881	423	870	421	1027	888	868	1477	1240	776	429	320	718	364	543	447	156	253	116	286	279	110	109	321	358	968	205	1	35%	35%			
MAW	A+M	CP	Senegal	GN	t2	b	b	b	b	b	ab	ab	1																												
MAW	A+M	CP	Ghana	SU	t1	3000	1453		1457	1457	1500																										2	17%	51%		
MAW	A+M	CP	Ghana	SU	t2	-1	-1		-1	-1	-1																											2			
MAW	A+M	CP	Senegal	HL	t1	199	211	359	120	129	154	80	151	77	57	114	52	27	64	134	29	34	34	61	96	63	59	145	50	167	221	424	252	444	663		3	9%	60%		
MAW	A+M	CP	Senegal	HL	t2	b	b	b	b	b	ab	ab	3																												
MAW	A+M	CP	Ghana	GN	t1						2778	899	466																								4	8%	68%		
MAW	A+M	CP	Ghana	GN	t2						-1	-1	-1																								4				
MAW	A+M	NCO	Benin	HS	t1	50	104	17	13	334	211	214	202	214	194	188	188	362	511	205	205	205	205															5	7%	75%	
MAW	A+M	NCO	Benin	HS	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5				
MAW	A+M	CP	Senegal	UN	t1	0		0		1215	0	0	0	0	1	1317	4	1	14	9	3	5	5	1	3	0	0							0		0		6	5%	79%	
MAW	A+M	CP	Senegal	UN	t2		-1		-1		-1	a	a	a	a	a	-1	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a									6				
MAW	A+M	CP	Angola	TP	t1																								64	1227	185	164	224				7	3%	83%		
MAW	A+M	CP	Angola	TP	t2																																7				
MAW	A+M	CP	U.S.S.R.	TW	t1				143	195	1240																											8	3%	86%	
MAW	A+M	CP	U.S.S.R.	TW	t2				-1	-1	-1																											8			
MAW	A+M	CP	Senegal	PS	t1											209	356	209	209	209	209																	9	3%	88%	
MAW	A+M	CP	Senegal	PS	t2											-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1															9				
MAW	A+M	CP	U.S.S.R.	UN	t1				143	195	1032																											10	3%	91%	
MAW	A+M	CP	U.S.S.R.	UN	t2				-1	-1	-1																											10			
MAW	A+M	CP	Senegal	TR	t1	0	43	62	48	70	193	19	47	55	14	22	26	30	29	23	22	7	3	19	9	113	22	4	0	1	1	5					11	2%	93%		
MAW	A+M	CP	Senegal	TR	t2	-1	b	b	b	b	a	ab	a	a	a	ab	ab	ab	a	ab	ab	11																			
MAW	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	PS	t1																						12	13	91	94	96	98	100	102	105				12	1%	94%
MAW	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	PS	t2																																	12			
MAW	A+M	CP	Angola	GN	t1																							1	16	2	2	598					13	1%	95%		
MAW	A+M	CP	Angola	GN	t2																																	13			

Table 5l. SCRS catalogue: SSM [A+M] (*Scomberomorus maculatus*).

		TOTAL		11590	14207	14461	12671	13845	12782	15318	16285	16317	14490	13697	16571	15403	8641	9837	8220	8383	9414	9793	8119	10470	6282	6102	5900	6197	5974	5931	5185	5459	3857							
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum		
SSM	A+M	CP	Mexico	LL	t1	5789	6170	6461	5246	7242	8194	8360	9181	10066	8300	7673	11050	11050	5483	6431	4168	3701	4350	5242	3641	5723	3856	3955	4155	4251	4128	4026	3321	3581	3857	1	57%	57%		
SSM	A+M	CP	Mexico	LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	1			
SSM	A+M	CP	U.S.A.	GN	t1	2740	2989	2795	2429	2715	2227	2961	2704	3028	2779	2094	1354	1416	1350	1163	1208	1260	976	1117	801	1265	1295	1201	971	1086	1029	1059	1044	1051				2	16%	73%
SSM	A+M	CP	U.S.A.	GN	t2	-1	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	2		
SSM	A+M	CP	U.S.A.	RR	t1	1068	2880	1890	2412	1366	106	2349	2686	1887	1471	1084	1364	1871	1452	1920	2335	2634	2944	2356	2356	2356							0				3	13%	87%	
SSM	A+M	CP	U.S.A.	RR	t2	-1	b	b	b	b	b	b	b	b	b	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1									3			
SSM	A+M	NCO	Dominican Republic	SU	t1	1267	1271	1321	1415	1401	1290	728	735	739	1330	2042	2042	231	191	125	158	158	158															4	5%	92%
SSM	A+M	NCO	Dominican Republic	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4		
SSM	A+M	CP	U.S.A.	HL	t1	0	15	107	27	23	21	86	22	41	28	103	74	70	82	109	151	181	211	188	273	384	326	339	407	373	390	383	387	385				5	2%	94%
SSM	A+M	CP	U.S.A.	HL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5		
SSM	A+M	CP	U.S.A.	SU	t1		34	128	127	125	113	164	197	119	46	65	63	131	65	67	190	436	470	870	1023	720	0											6	2%	95%
SSM	A+M	CP	U.S.A.	SU	t2		-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	6		
SSM	A+M	NCO	Cuba	TR	t1	44	53	444	75	82	53																													

Table 5m. SCRS catalogue: WAH [A+M] (*Acanthocybium solandri*).

		TOTAL	920	1151	1235	1635	1527	1498	1721	1835	2671	2143	2408	2515	3085	2488	2957	2020	2296	2202	2049	2596	2456	1809	2568	2158	2354	2032	2237	3667	3530	2912								
Species	Stock	Status	FlagName	GearGrp	DSet	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	Rank	%	%cum		
WAH	A+M	CP	U.S.A.	RR	t1		5	8			2	3	9	199	334	624	542	615	498	733	535	549	763	695	601	473	1032	415	436	321	175	309	134	400	1	16%	16%			
WAH	A+M	CP	U.S.A.	RR	t2	-1	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	ab	b	b	ab	1																		
WAH	A+M	CP	Cape Verde	HL	t1																415	534	341	340	365	445	552	520	337	448	431	467	437	437	2	10%	25%			
WAH	A+M	CP	Cape Verde	HL	t2										ab	a	ab	2																						
WAH	A+M	CP	Cape Verde	TR	t1	119	193	279	327	600	380	331	338	316	299	370	473	517	330	499																	3	8%	33%	
WAH	A+M	CP	Cape Verde	TR	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	3			
WAH	A+M	CP	Venezuela	SU	t1	147	113	103	136	100	159	302	331	505	538	538	479	479	340	448																	4	7%	40%	
WAH	A+M	CP	Venezuela	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	4			
WAH	A+M	CP	Curaçao	UN	t1	245	250	260	280	280	280	250	260	270	250	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	5	7%	47%	
WAH	A+M	CP	Curaçao	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	5			
WAH	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t1																																6	5%	52%	
WAH	A+M	NCC	Chinese Taipei	LL	t2																																6			
WAH	A+M	CP	U.S.A.	LL	t1	6	3	27	95	85	54	118	180	604	56	120	53	117	104	90	79	59	60	64	79	64	68	64	63	64	19	40	62	50	61		7	4%	56%	
WAH	A+M	CP	U.S.A.	LL	t2	-1	-1	b	ab	b	ab	b	b	b	b	ab	ab	ab	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	b	7									
WAH	A+M	CP	UK.Bermuda	RR	t1	46	65	43	61	63	74	67	80	58	50	93	99	105	108	104	61	56	91	87	88	83	86	124	117	101	81						8	3%	59%	
WAH	A+M	CP	UK.Bermuda	RR	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	b	-1	a	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	b	b	b	b	b	b	8			
WAH	A+M	NCO	Sta. Lucia	UN	t1						77	79	150	141	98	80	221	223	223	310																		9	3%	62%
WAH	A+M	NCO	Sta. Lucia	UN	t2						-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	9			
WAH	A+M	CP	Brazil	LL	t1	2	5	4	4	4	11	41	71	33	3	2	22	40																			10	2%	64%	
WAH	A+M	CP	Brazil	LL	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	a	a	a	a	a	a	-1	a															10			
WAH	A+M	CP	Panama	LL	t1																																11	2%	67%	
WAH	A+M	CP	Panama	LL	t2																																11			
WAH	A+M	NCO	Sta. Lucia	TR	t1																																12	2%	69%	
WAH	A+M	NCO	Sta. Lucia	TR	t2																																12			
WAH	A+M	NCO	Aruba	UN	t1	115	120	90	80	80	70	60	50	50	50	125	40	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	13	2%	71%
WAH	A+M	NCO	Aruba	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	13		
WAH	A+M	CP	Barbados	UN	t1	120	138	159	332	51	51	60	51	91	82	42	35																					14	2%	73%
WAH	A+M	CP	Barbados	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	14		
WAH	A+M	NCO	Grenada	UN	t1	51	82	54	137	57	54	77	104	96	46	49	56	56	59	82	51	71																15	2%	74%
WAH	A+M	NCO	Grenada	UN	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	15			
WAH	A+M	CP	EU.España	PS	t1																																	16	2%	76%
WAH	A+M	CP	EU.España	PS	t2																																	16		
WAH	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	PS	t1																																	17	2%	78%
WAH	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	PS	t2																																	17		
WAH	A+M	NCC	Suriname	LL	t1																																	18	2%	79%
WAH	A+M	NCC	Suriname	LL	t2																																	18		
WAH	A+M	CP	EU.España	BB	t1	4	9	9	32	18	23	28	32	22	20	15	25	25	29	28	32	38	46	48	47	214	55	65									19	1%	80%	
WAH	A+M	CP	EU.España	BB	t2	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	a	19			
WAH	A+M	CP	Brazil	SU	t1	18	135	128	54	88	41	23	0		23	1																						20	1%	82%
WAH	A+M	CP	Brazil	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	20		
WAH	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	SU	t1				23	20	28	34	27	36	39	46	80	52	56	62	52	52	52	52	52	94												21	1%	83%
WAH	A+M	CP	S. Tomé e Príncipe	SU	t2	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	21		
WAH	A+M	CP	Cape Verde	BB	t1	23	12	27	13	31	78	20	12	10	62	38	30	8																						

Table 7. Life History Parameters used for the ERA.

	Atlantic	Species	code	lmax	linf	t0
1	North	<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	200.22	170.10	-1.63
2	North	<i>Auxis rochei</i>	BLT	66.00	45.26	-1.60
3	North	<i>Auxis thazard</i>	FRI	65.00	51.47	-0.83
4	North	<i>Euthynnus alleteratus</i>	LTA	106.68	115.00	-1.71
5	North	<i>Sarda sarda</i>	BON	97.00	80.60	-1.37
6	North	<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	158.00	147.40	-0.10
7	North	<i>Scomberomorus maculatus</i>	SSM	80.20	76.00	-2.44
8	North	<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	93.98	96.77	-0.10
9	North	<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	104.14	71.40	-0.22
10	South	<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	197.00	170.10	-1.63
11	South	<i>Auxis rochei</i>	BLT	66.00	45.26	-1.60
12	South	<i>Auxis thazard</i>	FRI	65.00	51.47	-0.83
13	South	<i>Euthynnus alleteratus</i>	LTA	100.00	115.00	-1.71
14	South	<i>Sarda sarda</i>	BON	77.00	74.61	-2.74
15	South	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	BRS	80.00	109.18	-0.41
16	South	<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	114.80	132.70	-0.10
17	South	<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	93.98	96.77	-0.10
18	South	<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	90.00	91.00	-0.22

Table 8. Length parameters.

	Species	code	linf	l50	lopt
1	<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	170.10	92.50	160.73
2	<i>Auxis rochei</i>	BLT	45.26	34.40	41.81
3	<i>Auxis thazard</i>	FRI	51.47	34.70	45.68
4	<i>Euthynnus alleteratus</i>	LTA	115.00	43.80	104.72
5	<i>Sarda sarda</i>	BON	80.60	38.50	74.92
6	<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	147.40	87.50	138.18
7	<i>Scomberomorus maculatus</i>	SSM	76.00	35.80	70.35
8	<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	96.77	38.60	87.69
9	<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	71.40	39.00	67.68
10	<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	170.10	110.00	160.73
11	<i>Auxis rochei</i>	BLT	45.26	34.40	41.81
12	<i>Auxis thazard</i>	FRI	51.47	34.70	45.68
13	<i>Euthynnus alleteratus</i>	LTA	115.00	35.00	104.72
14	<i>Sarda sarda</i>	BON	74.61	38.00	68.97
15	<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	BRS	109.18	42.00	102.51
16	<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	132.70	70.00	118.80
17	<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	96.77	38.60	87.69
18	<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	91.00	51.00	78.64

Table 9. Estimates of z/k from the Powell-Wetherall method.

	Atlantic	code	zk	linf
1	North	BLF	11.60	236.77
2	North	BLT	3.10	64.27
3	North	BON	1.89	78.22
4	North	FRI	0.77	52.15
5	North	KGM	1.15	158.48
6	North	LTA	11.15	223.04
7	North	WAH	0.81	167.02
8	South	BLF	3.02	109.06
9	South	BLT	0.56	38.88
10	South	BON	4.45	79.39
11	South	FRI	1.65	53.37
12	South	LTA	2.77	73.41
13	South	WAH	0.47	156.95

Table 10. Estimates of z/k from the Powell-Wetherall method, with L_∞ fixed.

	Atlantic	code	zk	linf
1	North	BLF	6.04	71.40
2	North	BLT	2.28	45.26
3	North	BON	2.06	80.60
4	North	FRI	0.72	51.47
5	North	KGM	0.91	147.40
6	North	LTA	4.07	115.00
7	North	WAH	0.87	170.10
8	South	BLF	1.84	91.00
9	South	BLT	3.68	45.26
10	South	BON	3.72	74.61
11	South	FRI	1.43	51.47
12	South	LTA	8.62	115.00
13	South	WAH	1.00	170.10

Table 11. Productivity, susceptibility and vulnerability scoring, rank and risk of the small tunas caught by tuna longline fisheries in the Atlantic Ocean.

Species	Code	Ocean	Productivity Score	Susceptibility Score	Vulnerability Score	Rank	Risk
<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	S. Atlantic	1.53	2.5	2.10	1	High
<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	S. Atlantic	1.24	2	2.03	2	High
<i>Scomberomorus cavalla</i>	KGM	N. Atlantic	1.41	2	1.88	3	High
<i>Scomberomorus maculatus</i>	SSM	N. Atlantic	1.60	2	1.72	4	High
<i>Euthynnus alleteratus</i>	LTA	S. Atlantic	2.24	2.5	1.68	5	High
<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	N. Atlantic	2.00	2.3	1.67	6	High
<i>Euthynnus alletteratus</i>	LTA	N. Atlantic	1.47	1.5	1.61	7	Moderate
<i>Thunnus atlanticus</i>	BLF	S. Atlantic	1.82	2	1.54	8	Moderate
<i>Scomberomorus brasiliensis</i>	BRS	S. Atlantic	2.00	2	1.41	9	Moderate
<i>Acanthocybium solandri</i>	WAH	N. Atlantic	1.71	1.5	1.39	10	Moderate
<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	S. Atlantic	2.07	2	1.37	11	Moderate
<i>Auxis thazard</i>	FRI	N. Atlantic	2.13	2	1.32	12	Moderate
<i>Scomberomorus regalis</i>	CER	N. Atlantic	2.27	2	1.24	13	Low
<i>Sarda sarda</i>	BON	N. Atlantic	2.29	2	1.22	14	Low
<i>Sarda sarda</i>	BON	S. Atlantic	2.35	2	1.19	15	Low
<i>Auxis rochei</i>	BLT	N. Atlantic	2.53	2	1.11	16	Low
<i>Auxis rochei</i>	BLT	S. Atlantic	2.53	2	1.11	16	Low
<i>Auxis thazard</i>	FRI	S. Atlantic	2.53	2	1.10	18	Low

Table 12. Number of fish measured by species and stock/statistical areas.

	AT-NE	AT-NW	AT-SE	AT-SW	MD	Grand Total
FRI	124915	837979	368614	8474	4345	1344327
BLF		609532		1304		610836
BLT	15262	9526	179		3303	28270
BON	103854	8661	9900		22917	145332
BRS	1441					1441
DOL		92207	7849	90	6619	106765
KGM		159995				159995
LTA	238171	21439	175809	181	7662	443262
MAW	40676		18372			59048
SSM		136023				136023
WAH	27301	84059	1691	155		113206
Grand Total	551620	1959421	582414	10204	44846	3148505

Table 13. Gear Group sorted in decreasing order of reported fish size data by species. Species are sorted in alphabetic order.

GearGroup	BLF	BLT	BON	BRS	DOL	FRI	KGM	LTA	MAW	SSM	WAH	Total
PS	511481	179	5103		4935	1300496		161310			2476	1985981
RR	14004	5	3088		752	2	125615	20446		45746	8458	218116
GN	71		20910		7841	21254	12572	63999	12591	70776	1377	211391
LL	26006		6905		91623	2	49	3053		1	75726	203365
HL	3601		35464	1441	1270	2587		100563	31616		25143	201685
BB	54886		5431			7057		39876				107251
TP		23577	21404			3499		17167				65647
UN			7961		481		21716	91		16958		47207
TR	784	74	18165		2	223		24207	863		5	44323
TW	3	4313	11931			5892	43	3464	13978	694	113	40431
SU		63	7660		218	2424		8969				19334
HS						890				1848		2738
TN			1172									1172
SP		59	138		6			117				320
Total	610836	28270	145332	1441	107128	1344327	159995	443262	59048	136023	113298	3148960

Table 14. Summary of the life-history parameters currently available for SMT species in the 5 stock/statistical areas: North and South Atlantic Ocean (both Eastern and Western) and the Mediterranean Sea.

ZONES	NORTHEAST ATLANTIC		SOUTHEAST ATLANTIC		NORTHWEST ATLANTIC		SOUTHWEST ATLANTIC		MEDITERRANEAN	
Species	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter
LTA										
FRI										
BLT										
SSM										
MAW										
BON										
WAH										
BRS										
BLF										
KGM										
BOP										
CER										
DOL	Not yet reviewed by the WG-SMT									

Data available, several studies and at least one of them was published in the last 10 years
 Data available, single study or several older than 10 years
 No existing data

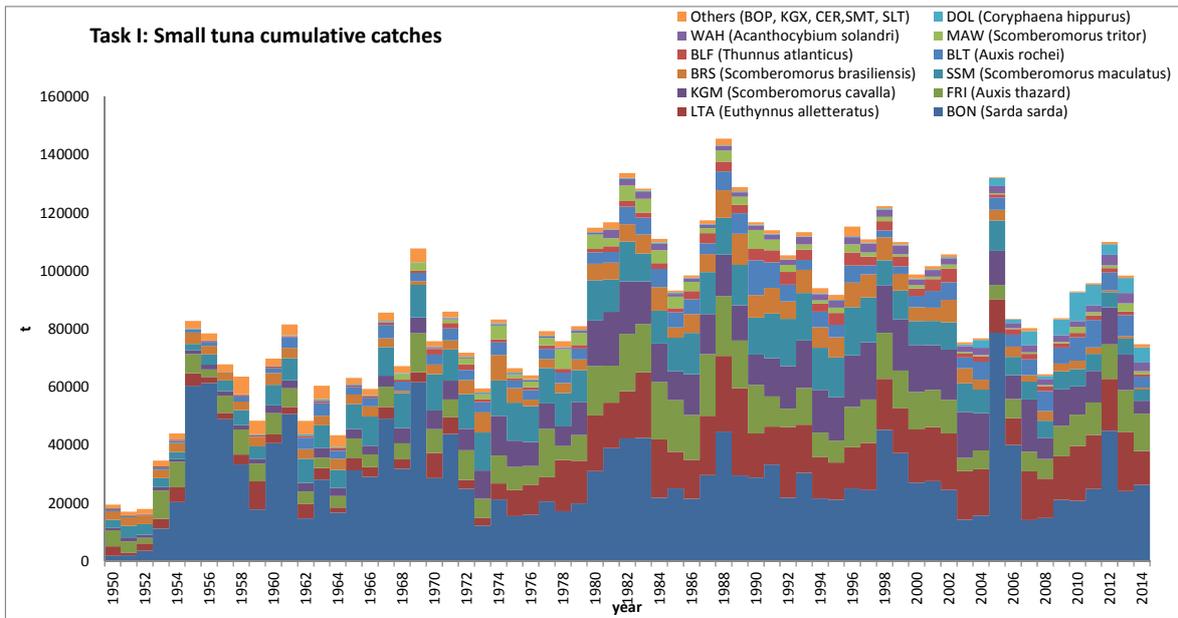


Figure 1. Task I nominal catches (t) of small tuna between 1950 and 2014 accumulated by species.

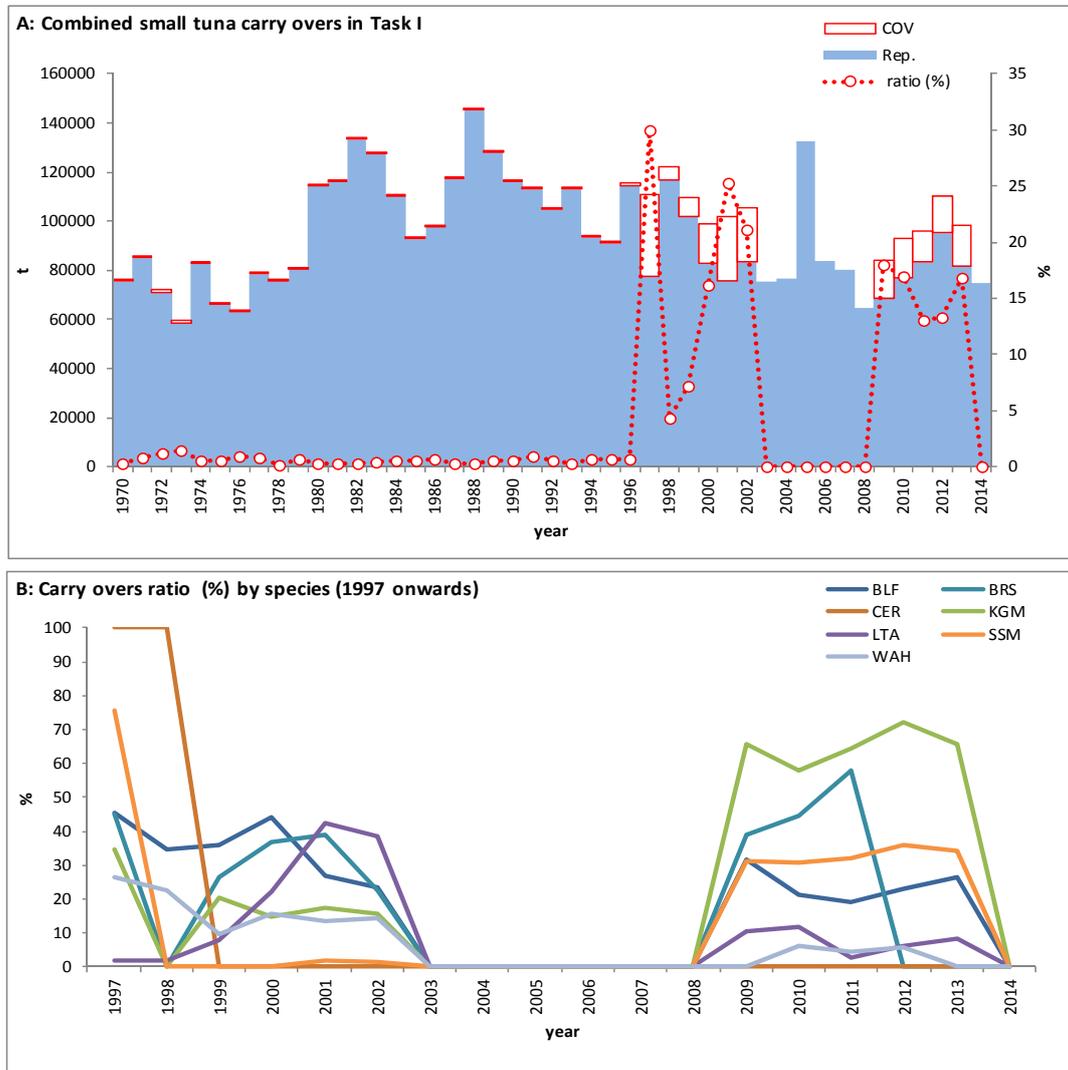


Figure 2. Weight of the “carry overs” (SCRS estimations) on the small tuna species. Panel A shows the overall effect (all small tuna species combined). Panel B shows the ratio of each species between 1996 and 2014.

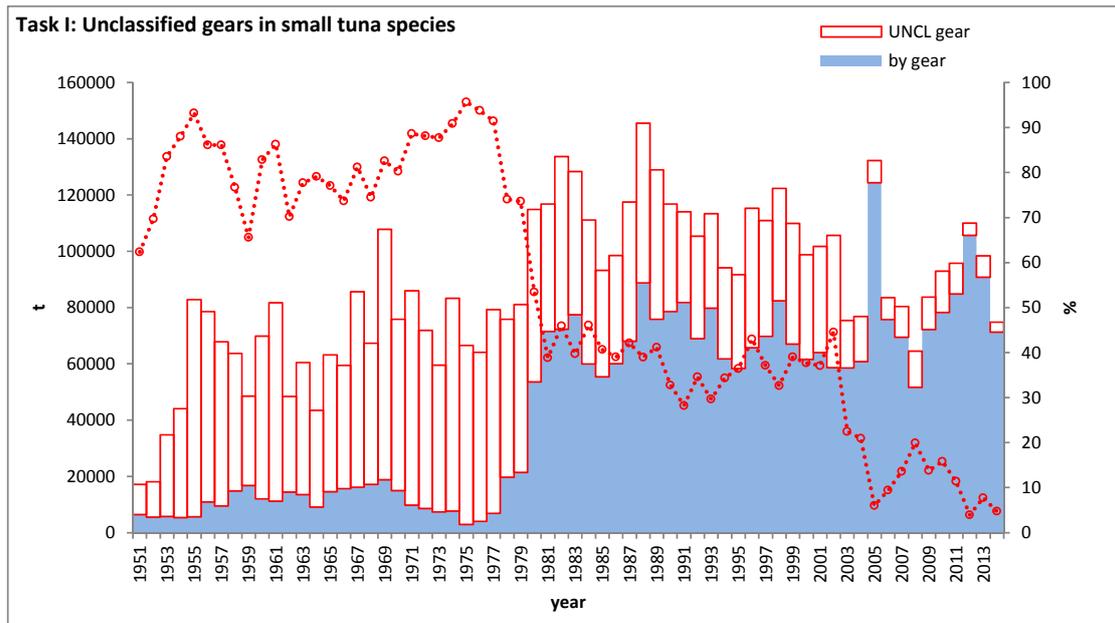


Figure 3. Cumulative small tuna species (all combined) Task I catches (t) between 1950 and 2014, comparing the catch series with a fishing gear associated against the unclassified gear (UNCL) catch series. The relative weight (%) over time of the unclassified gears catch series is also shown.



Figure 4. Life history parameters and the relationships between them.

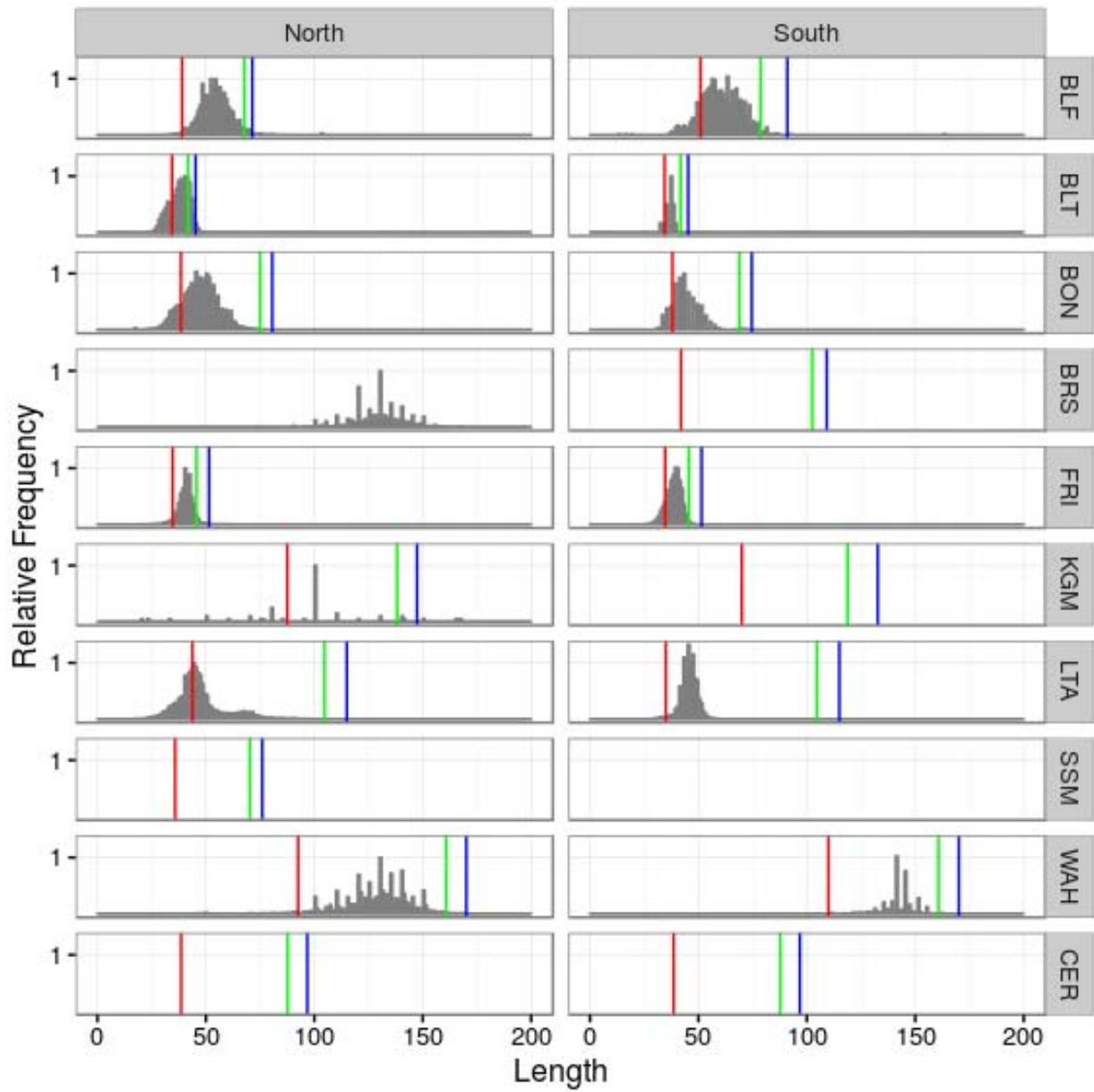


Figure 5. Length frequency distributions, with L_{50} (red), L_{opt} (green) and L_{∞} (blue).

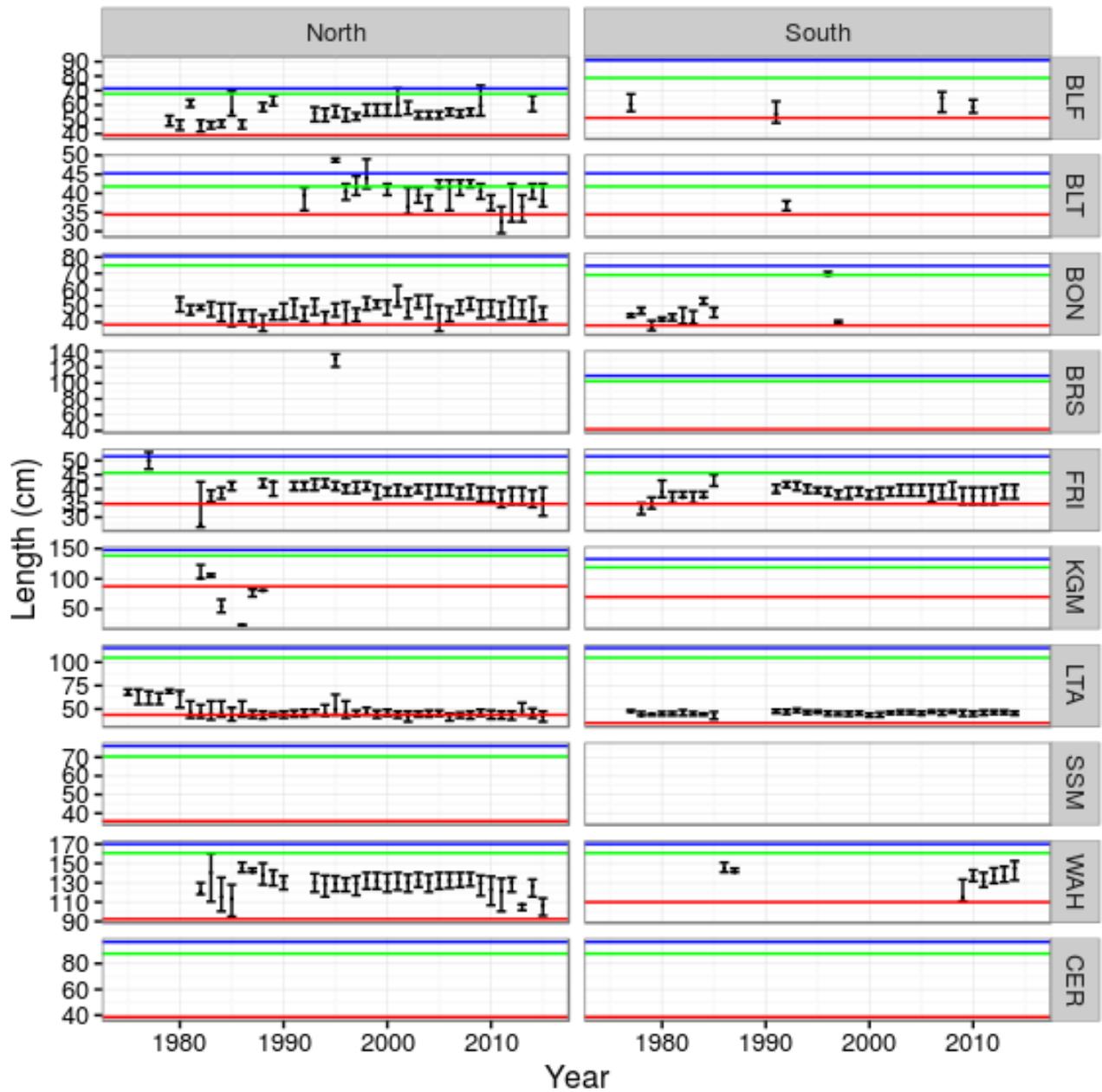


Figure 6. Length frequency distributions summarized by their interquartile ranges by year, with L_{50} (red), L_{opt} (green) and L_{∞} (blue).

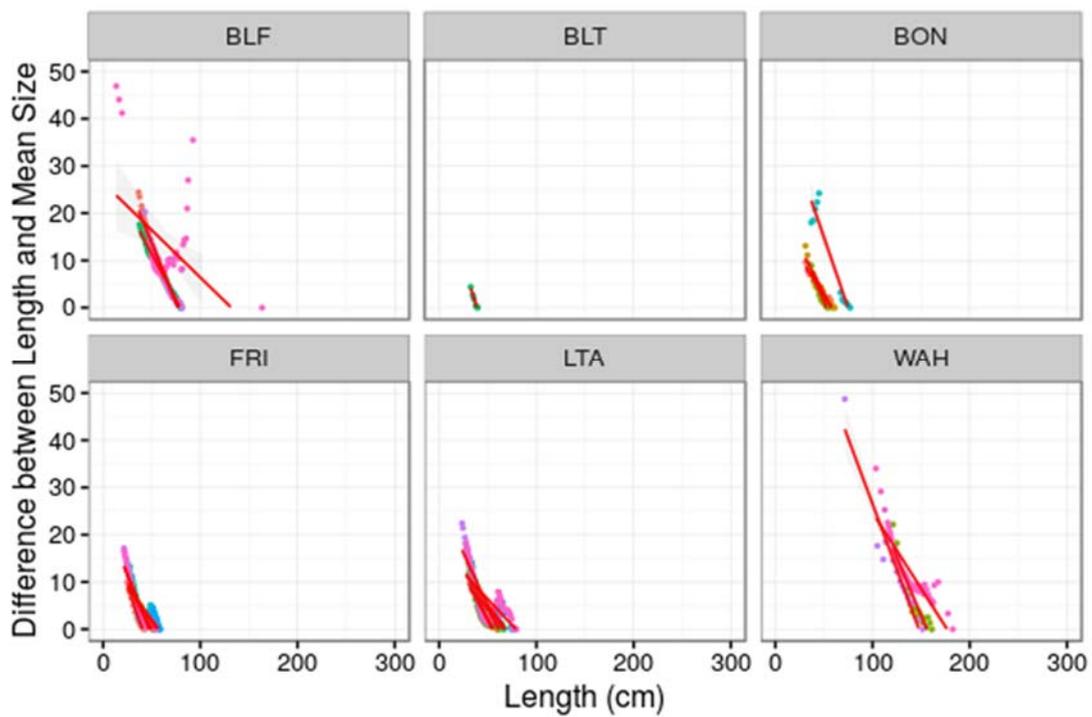


Figure 7. Powell-Wetherall plots for the South Atlantic; points are the empirical values and lines the fitted regressions.

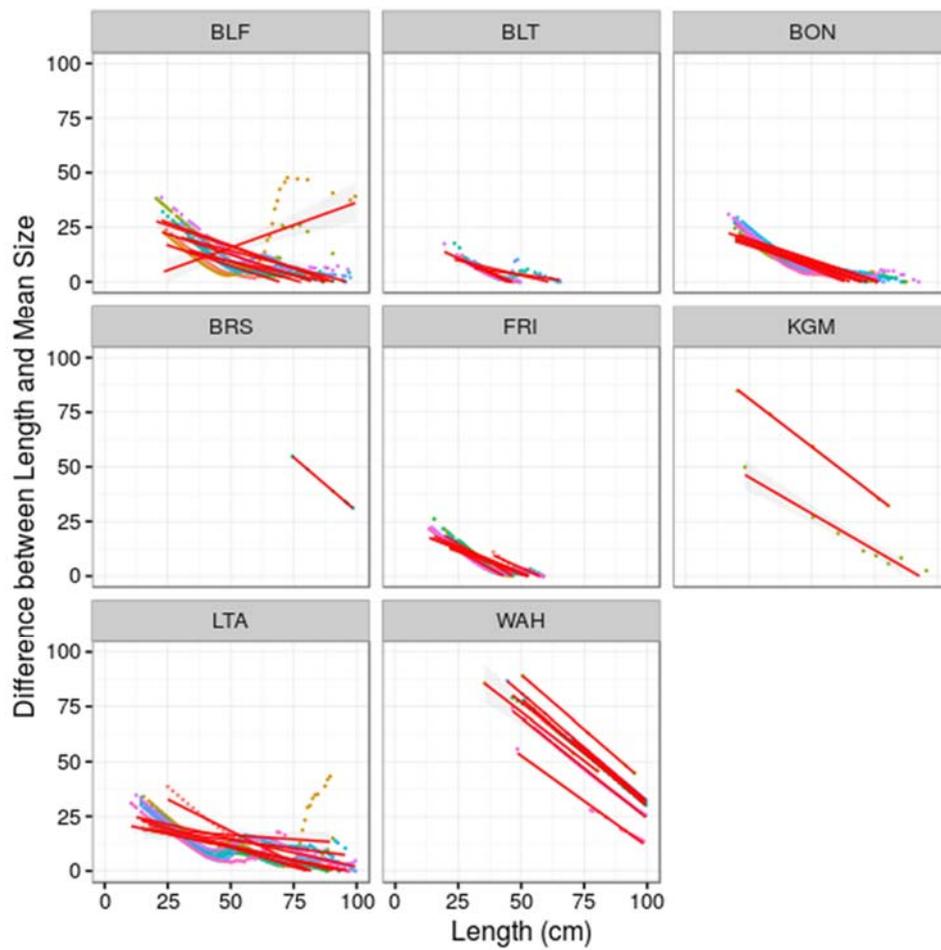


Figure 8. Powell-Wetherall plots for North Atlantic; points are the empirical values and lines the fitted regressions.

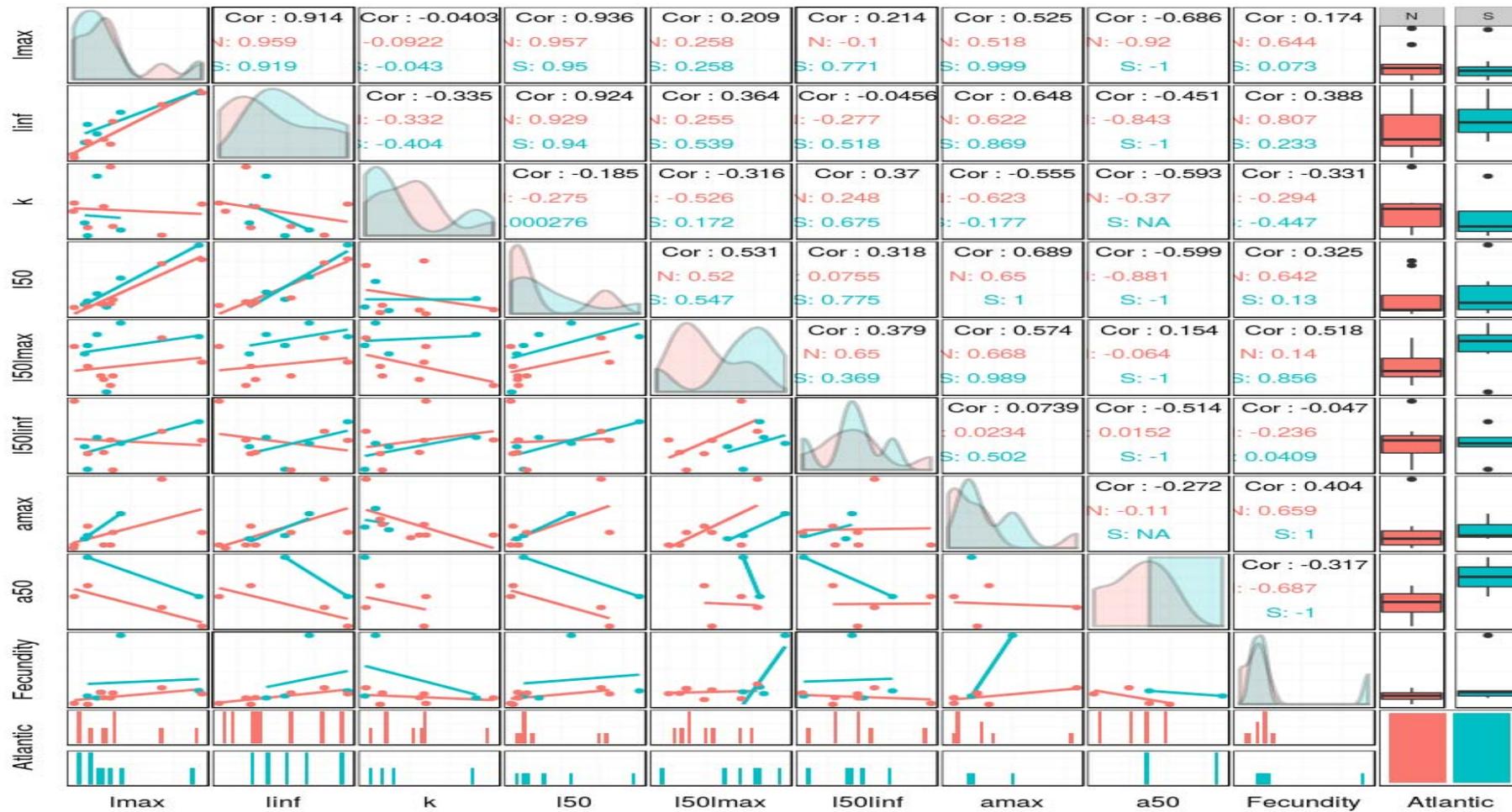


Figure 9. Bivariate relationships between pairs of life history traits for South (blue) and North Atlantic (red) Oceans. Units: L_{max} (cm); L_{∞} (cm); k (cm.year⁻¹); A_{50} (years); A_{max} (years); L_{50} (cm); Fec (millions of oocytes); L_{50}/L_{max} (no unit); and, L_{∞}/L_{max} (no unit).

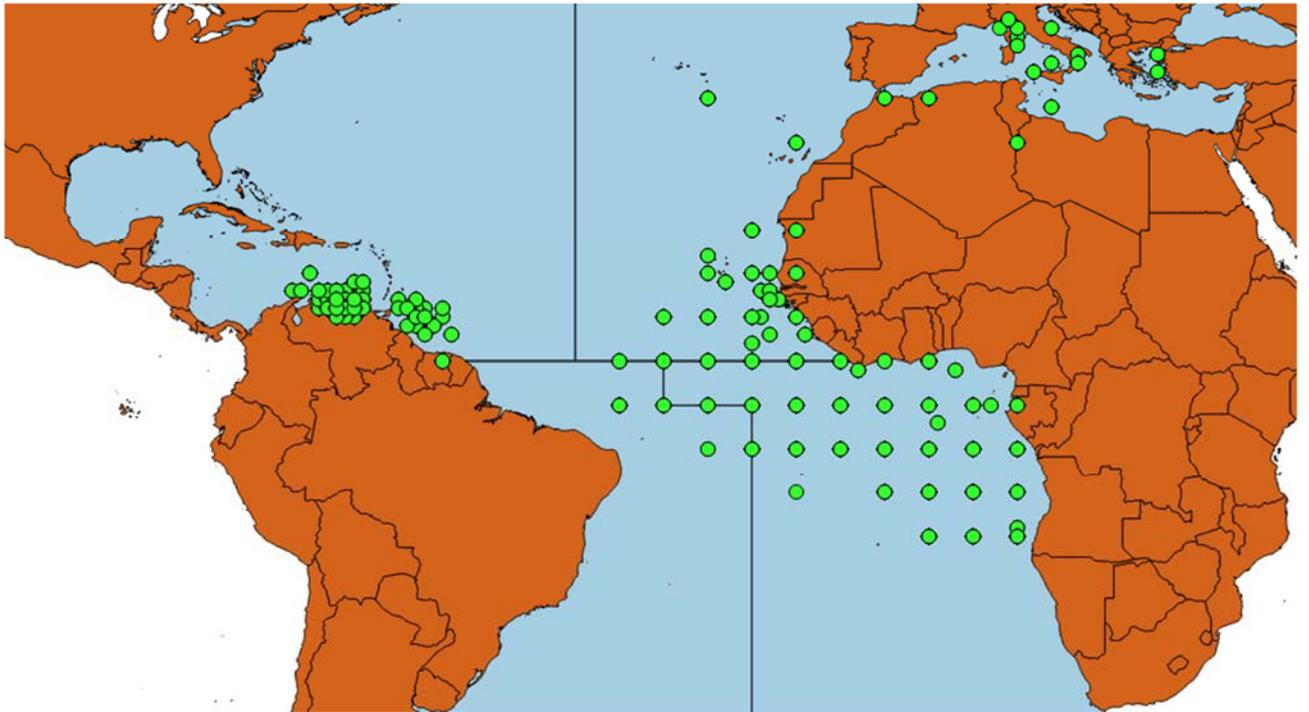


Figure 10. Map showing attributed position for fish size datasets for purse seines.

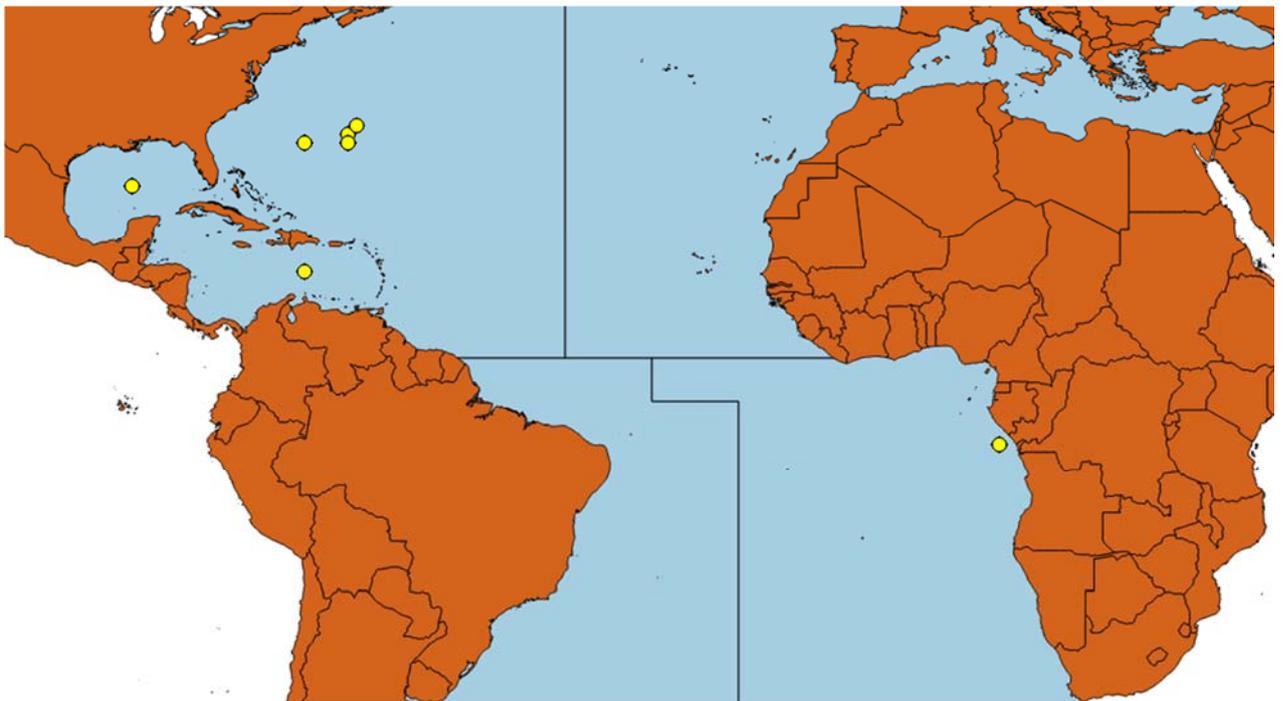


Figure 11. Map showing attributed position for fish size datasets for rod and reel.

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 Other information (tagging)
 - 2.4 Fishery indicators (including length data analysis)
3. Review of available and new information on biology and other life-history information of small tunas such as stock structure
4. Update on Ecological Risk Assessment including extension to North Atlantic region
5. Initiate development of a meta-database for small tunas and subsequently define approaches appropriate for future assessment of small tuna stocks
6. Develop strategies within SMTYP program to improve collaboration among scientists and obtain the information required for assessment
7. Recommendations
8. Other matters
9. Adoption of the report and closure

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

ANGOLA

Narciso Avelino, Estevao Virgilio

Técnico del Departamento de Biología y Conservación de Recursos Marinos, Instituto de Investigación Pesquera, Av. 4 de fevereiro, 26 - Edifício Atlântico, C.P. 2601, Luanda
Tel: +244 91 222 6041, E-Mail: viestevao@hotmail.com

Simba, Daniel

Ministério das Pescas, Direcção Nacional das Pescas, Avenida 4 de Fevereiro Nº 30, Edifício Atlântico, Caixa Postal 83, Luanda
Tel: +24494 970 3640, E-Mail: simbaleitao1@gmail.com

BRAZIL

Lucena Frédou, Flávia

Profesora Associada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. de Pesca e Aquicultura, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos - CEP: 52171-900 - Recife/PE
Tel: +55 81 3320 6514, E-Mail: flavialucena@hotmail.com

CABO VERDE

Marques da Silva Monteiro, Vanda

Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, Cova de Inglesa, C.P. 132, Mindelo Sao Vicente
Tel: +238 232 13 73/74, Fax: +238 232 16 16, E-Mail: vanda.monteiro@indp.gov.cv

CÔTE D'IVOIRE

Diaha, N'Guessan Constance

Chercheur Hydrobiologiste au Centre de Recherches Océanologiques, Ministère l'enseignement supérieur et recherche scientifique, 29, Rue des Pêcheurs - B.P. V-18, Abidjan 01
Tel: +225 2135 5880, Fax: +225 2135 1155, E-Mail: diahaconstance@yahoo.fr; constance.diaha@cro-ci.org

EUROPEAN UNION

Juan-Jordá, María Jose

AZTI, Marine Research Division, Herrera Kaia, Portualdea z/g, 20110 Pasaisa Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 671 072900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com

Lino, Pedro G.

Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere - IPMA, Av. 5 de Outubro S/N, 8700 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 520, E-Mail: plino@ipma.pt

Macías López, Ángel David

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ma.ieo.es

Reynal, Lionel

IFREMER, 79, Pointe Fort, 97231 Le Robert, Martinique
Tel: +33 05 9665 1950, Fax: +33 05 9665 1941, E-Mail: lionel.reynal@ifremer.fr

Saber Rodríguez, Samar

Universidad de Málaga, Avenida Cervantes, 2, 29071 Málaga, Spain
Tel: +34 952 198 548, E-Mail: samar.saber@uma.es

Viñas, Jordi

Universitat de Girona, Departament de Biologia, Laboratori d'Ictiologia Genètica Campus de Montilivi, 17071 Girona, Spain

Tel: +34 629 409 072, E-Mail: jordi.vinas@udg.edu

MAURITANIA

Habibe, Beyahe Meissa

Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches - IMROP, B.P. 22, Cite IMROP Villa N° 8, Nouadhibou

Tel: +222 2242 1047, Fax: +222 574 5081, E-Mail: beyahem@yahoo.fr; bmouldhabib@gmail.com

MOROCCO

Abid, Nouredine

Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Center Régional de L'INRH á Tanger/M'diq, B.P. 5268, 90000 Drabed Tangier

Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: noureddine.abid65@gmail.com

Baibbat, Sidi Ahmed

Biologiste Chargé de suivi des thonidés, centre régional de DAKHLA, Institut national de recherches Halieutiques 2, BD Sidi Abderrahmane, ain diab, 20100 Dakhla

Tel: +212 66 129 8983, E-Mail: baibat@hotmail.com

S. TOMÉ E PRÍNCIPE

Da Conceição, Ilair

Chef du Département de Recherche, Statistiques et de l'aquaculture, Direcção das Pescas, Responsavel pelo serviço de Estatística Pesqueira, Bairro 3 de Fevereiro - PB 59, Sao Tomé

Tel: +239 990 9315, Fax: +239 12 22 414, E-Mail: ilair1984@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

TUNISIA

Hajjej, Ghailen

Attaché de recherche, Laboratoire des Sciences Halieutiques, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM) Port de pêche, 6000 Gabès

Tel: +216 75 220 254, E-Mail: ghailen3@yahoo.fr

SCRS CHAIRMAN

Die, David

SCRS Chairman, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami Florida 33149, United States

Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

ICCAT SECRETARIAT

C/ Corazón de María, 8 - 6 Planta, 28002 Madrid, Spain

Tel: + 34 91 416 5600, Fax: +34 91 415 2612, E-Mail: info@iccat.int

Santos, Miguel Neves

De Bruyn, Paul

Palma, Carlos

Kell, Laurence

List of Documents and Presentations

SCRS/2016/016	Preliminary Ecological Risk Assessment of small tunas of the Atlantic Ocean	Lucena-Frédou F., Frédou T., Ménard F., Beare D., Adib N., and Kell L.T.
SCRS/2016/051	Analysis of length data for small tuna	Kell L., Lucena-Frédou F., Abid N., Sid'Ahmed B., and Palma C.
SCRS/2016/057	Update on the small tunas catches from the tuna trap fishery off southern Portugal (NE Atlantic) between 1998 and 2015	Lino P.G., and Coelho R.
SCRS/2016/059	Preliminary results on fecundity of little tunny (<i>Euthynnus alletteratus</i>) in the Tunisian waters	Hajje G., Hattour A., and Jarbou O.
SCRS/2016/060	Étude de la croissance de la bonite à dos rayé (<i>Sarda sarda</i>) exploitée au Sud la côte atlantique marocaine	Baibbat S.A., Abid N., and Malouli M.I.
SCRS/2016/061	A length based assessment for Atlantic bonito (<i>Sarda sarda</i>) exploited in Moroccan Atlantic coast	Baibbat S.A., Abid N., Malouli M.I., and Kell L.
SCRS/2016/062	Analyse de captures des thonidés mineurs et des Coryphenes débarqués par les pêcheurs artisans	Diaha N.C., Amandé M.J., Konan K.J., and Joanny T.T.
SCRS/2016/063	Preliminary Analysis of the Genetic Population Structure of Bullet Tuna in the West Mediterranean	Perez-Bielsa N., Peñarrubia L., Allaya H., Hattour A., and Viñas J.
SCRS/2016/064	Description de la pêcherie des thons mineurs en Mauritanie	Meissa B.
SCRS/2016/065	Analyse des fluctuations de capture <i>Auxis</i> spp., dans les eaux du Cabo Verde au cours des dernières années	Monteiro V., Ramos V. and Vieira N.
SCRS/P/2016/014	Global scombrid life history dataset	Juan-Jordá M.J., Mosqueira I., Freire J., Ferrer-Jordá E., and Dulvy N.K.

Small Tunas Work Plan for 2017

The following actions should be taken into account for improving statistical and biological data as well as the structure of small tuna populations. A substantial improvement in the data within SMTYP would allow conducting assessment in the near future based on the data poor stocks assessment methods in order to provide ICCAT with appropriate management advice for fisheries targeting small tuna:

- National scientists should develop and analyze simple fisheries indicators on small tunas (e.g. CPUE, mean size, proportion of juveniles, estimating fishing mortality, etc.), which should be presented at the 2017 Small Tunas Species Group Intersessional Meeting;
- Hold an intersessional meeting in 2017 with the aim to update the ERA using the new Life History parameters dataset developed by the Species Group for each of the 5 major ICCAT areas and extending the analysis to gears other than LL (such as PS). The Small Tunas Species Group should also focus on applying different data poor stock assessment methods to assess the priority species of SMT;
- Update the life history parameters dataset including size data for small tunas in order to identify and apply the appropriate stock assessment methods for each species/stock;
- Collaborate, as much as possible through joint working groups, with other RFMOs to improve and exchange basic fisheries data and data poor stock assessment methods for small tunas.

ICCAT Small Tunas Year Program (SMTYP)

Overview

The status of small tuna stocks in the ICCAT Convention area is generally unknown. Nevertheless, these species have a high socio-economic relevance for a considerable number of local communities at the regional level which depend on landings of these species for their livelihoods.

Fisheries statistics and biological data, which can provide a basis for assessing these resources and thus providing the Commission with appropriate scientific advice for their sustainable exploitation, are generally unavailable for these species.

To deal with this issue and to achieve the objectives established by the 2008 Joint ICCAT GFCM Working Group, an ICCAT Year Research Program for Small Tunas (SMTYP) was proposed by the SCRS in 2011 and adopted by ICCAT in 2012.

The main objective of the first phase of this program is the recovery of historical T1 and T2 data and biological samples collection for growth and maturity studies in the priority species identified by the group. This program has a wide geographical sampling coverage:

- Mediterranean and Black Sea: Bullet tuna, Atlantic bonito, little tunny and plain bonito;
- North East Atlantic: Atlantic bonito, little tunny, West African Spanish mackerel, frigate tuna, wahoo;
- Caribbean area and south-west Atlantic: Blackfin tuna, king mackerel, serra Spanish mackerel, wahoo and dolphinfish.

Planned activities for 2017

In 2017, it is planned to continue collecting biological samples for priority species to further improve growth and maturity parameters estimates. The biological sampling will be extended to cover 2 new priority species: serra Spanish mackerel (BRS) and wahoo (WAH) in the South Atlantic and Caribbean Sea. The SMTYP programme aims also to continue recovering historical Task I and Task II data of small tunas in the Eastern Mediterranean and in the North East Atlantic.

Nevertheless, these objectives could not be achieved without financial support from ICCAT. **Table 1** gives the detailed estimated costs for 2017.

Table 1. Estimated costs related to activities planned for 2017 under the ICCAT SMTYP.

<i>Planned activities</i>	<i>Species</i>	<i>Estimated costs (€)</i>
1. Recovery of Task I and Task II data:		
<ul style="list-style-type: none"> • Eastern Mediterranean: Turkey 	Atlantic bonito (BON)	€7,500
<ul style="list-style-type: none"> • North East Atlantic: <ul style="list-style-type: none"> – Mauritania – EU. Portugal 	Little tunny (LTA) Frigate tuna (FRI) Bullet tuna (BLT)	€7,500 €7,500
<ul style="list-style-type: none"> • South Atlantic & Caribbean Sea: <ul style="list-style-type: none"> – Venezuela, Brazil – Angola 	King mackerel (KGM) Serra Spanish mackerel (BRS) Wahoo (WAH)	€15,000 €7,500
2. Conducting biological sampling in the major areas		
<ul style="list-style-type: none"> • North East Atlantic: <ul style="list-style-type: none"> – Senegal – Côte d’Ivoire – Morocco – Mauritania – Cabo Verde – EU (Portugal) – São Tome e Principe 	Atlantic bonito (BON) Little tunny (LTA) Frigate tuna (FRI) Bullet tuna (BLT)	€7,500 €7,500 €7,500 €7,500 €7,500 €7,500
<ul style="list-style-type: none"> • Mediterranean Sea: <ul style="list-style-type: none"> – Tunisia – Algeria 	Atlantic bonito (BON) Little tunny (LTA) Frigate tuna (FRI) Bullet tuna (BLT)	€7,500 €7,500
<ul style="list-style-type: none"> • South Atlantic and Caribbean Sea: <ul style="list-style-type: none"> – Venezuela – Mexico – Brazil – Angola 	King mackerel (KGM) Serra Spanish mackerel (BRS), Wahoo (WAH)	€7,500 €7,500 €7,500
Total		€142,500

2017 Small Tuna Species Group Meeting

Context

In order to inform the Commission on the stocks' statuses based on the fisheries indicators, the Group suggests organizing a five day workshop meeting during 2017.

Objectives

The main objectives of this meeting are as follows:

- Update the ERA analysis using the new life history parameters dataset developed by the Small Tunas Species Group for each of the 5 major ICCAT areas and extending the analysis to other gears such as purse seines;
- Assess the priority species of small tuna species by applying different data poor stock assessment methods;
- Update the metadata base for small tuna species with the new available biological information.

Identified tasks

- The revised Task I and Task II data for small tunas up to 2015 should be submitted to the Secretariat at least two months before the date of the meeting, the data for 2016 should be included if possible (Responsible: National scientists);
- Update the Task I and Task II data (Responsible: ICCAT Secretariat).