

**RAPPORT DE LA RÉUNION INTERSESSION 2017 DU
SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES**
(Madrid (Espagne), 10-14 juillet 2017)

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

La réunion a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 10 au 14 juillet 2017. Le Dr Miguel Neves dos Santos, Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT, a ouvert la réunion au nom du Secrétaire exécutif et a souhaité la bienvenue aux participants. Le coordinateur du sous-comité des écosystèmes, le Dr Alex Hanke (Canada) et le coordinateur intérimaire du Sous-comité des prises accessoires, le Dr Andres Domingo, ont réitéré les paroles de bienvenue du Secrétariat. Les coordinateurs ont ensuite décrit les objectifs et la logistique de la réunion. L'ordre du jour a été adopté avec plusieurs modifications (**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**. Tous les résumés des documents présentés et des présentations réalisées sont fournis à l'**appendice 4**. Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de rapporteur :

<i>Points</i>	<i>Rapporteurs</i>
Point 1	P. de Bruyn
Point 2	M-J. Juan Jordá, D. Álvarez, R. Coelho
Point 3	B. Luckhurst, A. Hanke
Point 4	G. Díaz et P. De Bruyn
Point 5	K. Okamoto, J. Swimmer
Point 6	Y. Inoue, K. Oshima, A. Wolfaardt, B- Mulligan, J-C, Baez
Point 7	F. Poisson, P. de Bruyn
Point 8	A. Hanke, A. Domingo, S. Tsuji
Point 9	A. Hanke, A. Domingo
Point 10	P. de Bruyn

2. EBFM

2.1 Passer en revue les progrès réalisés en ce qui concerne l'élaboration de la fiche informative sur les écosystèmes de l'ICCAT et passer en revue les indicateurs potentiels de l'état et de la pression, les niveaux de référence et les mesures de gestion pour les éléments du cadre EBFM de l'ICCAT et les progrès accomplis en ce qui concerne le développement de nouveaux indicateurs pour toutes les composantes écologiques du cadre EBFM de l'ICCAT (c.-à-d. espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats)

Le document SCRS/2017/140-1e partie avait deux objectifs principaux, d'abord engager un débat sur la nécessité et l'utilité d'une fiche informative sur les écosystèmes basée sur des indicateurs et deuxièmement, de fournir un modèle potentiel pour une fiche informative sur les écosystèmes afin de contribuer au processus menant à son plein développement et utilisation.

Il a été précisé au Sous-comité que le suivi et la mise à jour de l'état de la composante de l'espèce cible se baseront sur l'état des stocks qui est régulièrement fourni par les groupes d'espèces. Des défis persistent pour les composantes des prises accessoires, où peu d'évaluations formelles existent et le nombre total de mortalités et d'interactions de certaines de ces espèces avec les pêcheries de thonidés demeurent inconnues ou mal connues. Le Sous-comité a noté que les informations pour la composante des relations trophiques sont actuellement insuffisantes pour faire avancer les travaux sur cette composante.

Il a été noté que les indices environnementaux et les informations connexes sont déjà utilisés et incorporés dans le processus d'évaluation des stocks des pêcheries pour certaines espèces cibles principales, soit dans le cadre des standardisations de la CPUE, soit dans les évaluations réelles.

Le Sous-comité a noté que le principal objectif de la fiche informative sur les écosystèmes est actuellement la dimension écologique, mais les dimensions socio-économiques et humaines sont également fondamentales et devraient être prises en compte lors de la mise en œuvre d'une approche écosystémique.

Même si l'incorporation de l'information socio-économique est importante, à ce stade l'ICCAT ne recueille pas de données socio-économiques. Il a été signalé que d'autres organisations en dehors de l'ICCAT recueillent régulièrement des informations socio-économiques, par exemple la FAO, mais pas d'une manière qui puisse être utilisée immédiatement par l'ICCAT. Il a également été noté qu'il existe des informations socio-économiques recueillies au niveau national mais il est encore difficile de canaliser cette information jusqu'au niveau des ORGP. Toutefois, le Sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à présenter ce type d'information.

L'étude a présenté une série d'activités et le développement de plusieurs produits en appui à l'élaboration et au perfectionnement de la fiche informative sur les écosystèmes, comme un rapport de synthèse d'écosystème, une évaluation écosystémique intégrée et un plan écosystémique. Le Sous-comité a demandé qui en assumerait la responsabilité et quel serait le calendrier de mise en œuvre de ces activités. Il a été indiqué que cela augmenterait sans aucun doute la charge de travail du Sous-comité, dont les scientifiques et le Secrétariat, et que le développement de ces activités proposées risquait de devoir encore s'appuyer sur les entrées des scientifiques des CPC et sur le financement de projets nationaux, comme un projet de l'UE récemment financé (voir ci-dessous). Comme les travaux envisagés pour compléter les fiches informatives sur les écosystèmes sont considérables, il faudra établir l'ordre de priorité des travaux.

On a également noté que l'approche des feux lumineux (c'est-à-dire l'utilisation des couleurs rouge, jaune et vert) est un outil très puissant pour communiquer des informations qui devraient être considérées lorsque les indicateurs sont présentés. Il a également été recommandé d'encadrer les principaux objectifs et questions pour chaque composante de l'écosystème qui doit être surveillée (espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats) dans le cadre d'une approche écosystémique. Les échelles temporelles et spatiales sont également des considérations importantes étant donné que divers indicateurs peuvent être pertinents à différentes échelles. Il a été recommandé qu'avant de définir des indicateurs, il est nécessaire d'identifier à quelles échelles ils devraient s'appliquer.

Le SCRS/P/2017/024 a fourni un aperçu des questions liées à l'élaboration d'indicateurs écorégions représentatifs pour une fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT en utilisant les données de la tâche I et de la tâche II.

Le Sous-comité a signalé que de nombreux indicateurs ont été fournis et qu'il était improbable qu'ils puissent tous être intégrés dans la fiche informative. Le fait de désagréger les indicateurs à des niveaux inférieurs (p. ex. par flottilles et stocks) pourrait rendre la fiche informative trop complexe à des fins de gestion. Le Sous-comité a décidé que l'objectif ultime devrait être de trouver des indicateurs simples pour communiquer l'état de chaque principale composante de l'écosystème de façon simple. Il a été souligné que la Commission s'intéresse fondamentalement à la gestion durable des principales espèces cibles de thonidés et d'espèces apparentées. Il est essentiel que le principal objectif de la fiche informative sur les écosystèmes et de ses indicateurs écosystémiques est d'avoir un lien clair avec les objectifs de la Commission. Il a été proposé que pour chaque composante de l'écosystème (par exemple la composante espèce cible), les groupes d'espèces devraient apporter leur contribution sur l'identification d'indicateurs potentiels et participer à leur développement.

Le Sous-comité a réaffirmé la nécessité d'avoir une discussion sur la définition de ce que seraient des échelles spatiales pratiques par opposition à idéales pour le choix d'écorégions potentielles. Même si certaines zones écosystémiques sont intéressantes sur le plan écologique, il a été reconnu que l'échelle spatiale optimale ou pratique dépend du type d'indicateur et de questions de gestion.

Il a été signalé que bon nombre de jeux de données actuels sur le site de l'ICCAT et de produits scientifiques créés par les groupes de travail sont susceptibles de servir à développer certains des indicateurs écosystémiques proposés.

Le document SCRS/2017/140 - 2e partie présentait un ratio B/B_{PME} et F/F_{PME} multi-espèces intégré, qui a été utilisé par certaines organisations pour diagnostiquer l'état de la partie pêchée et évaluée d'un écosystème. Ces ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} plurispécifiques ont été calculés à plusieurs échelles spatiales et taxonomiques, et ils ont été estimés à l'aide de modèles hiérarchiques pour tenir compte des différents scénarios et modèles utilisés par le SCRS pour formuler un avis de gestion pour chaque stock évalué. Ces indicateurs devraient être considérés comme préliminaires puisqu'ils doivent être testés plus avant et mis au point.

Le Sous-comité a demandé des éclaircissements sur la façon dont les ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} d'espèces uniques ont été extrapolés en arrière et en avant dans le temps. Il a été noté qu'il existe une raison pour laquelle les évaluations des stocks ont une année de début et il pourrait s'agir là d'une question à extrapoler.

Le Sous-comité a demandé comment l'incertitude des ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} d'espèces uniques a été pris en compte dans l'estimation des ratios intégrés. L'évaluation des différents stocks contient des incertitudes liées à la qualité des données d'entrée et à la méthodologie d'évaluation ; c'est pourquoi le processus d'agrégation peut introduire des biais, rendant difficile l'interprétation des indicateurs. Il a été indiqué qu'on envisage d'explorer différents moyens de tenir compte de l'incertitude, car il s'agit d'une question importante.

Le Sous-comité a également noté que les ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} intégrés pour les écorégions n'avaient aucun niveau de référence approprié. Il a également été souligné que le ratio intégré calculé pour les différents groupes taxonomiques et échelles spatiales doit être interprété avec prudence.

Le Sous-comité a noté qu'en combinant les résultats des évaluations des 21 stocks évalués par l'ICCAT, les ratios intégrés constituent un mélange de stocks riches en données et de stocks dotés de données limitées avec différents niveaux d'incertitude. Le Sous-comité a également noté que les ratios intégrés combinent les stocks avec différents niveaux de productivité et de biomasse, même lorsque les ratios sont combinés par principaux groupes taxonomiques, et qu'il ne serait peut-être pas approprié de les combiner dans le même indicateur. Ces intégrations ignorent également les interactions des espèces.

Le Sous-comité a signalé que l'estimation des indicateurs intégrés multi-espèces pour représenter l'état global de la partie évaluée de l'écosystème est encore une approche devant être examinée plus avant. Toutefois, il a été reconnu que ces indicateurs pourraient être trop compliqués à interpréter, et qu'il pourrait être difficile de les relier avec des mesures de gestion. Le Sous-comité a proposé d'étudier plus en profondeur pourquoi et comment cet indicateur intégré est utilisé au sein d'autres organisations. Il a également été souligné qu'il est essentiel d'avoir des objectifs précis avant qu'un indicateur soit mis au point, pour s'assurer qu'ils peuvent répondre à des questions spécifiques pertinentes pour la gestion durable des espèces de thonidés et des espèces apparentées relevant de l'ICCAT.

Le SCRS/P/2017/030 a présenté les principaux objectifs et résultats attendus du contrat n°2 spécifique dans le cadre du contrat cadre EASME/EMFF/2016/008 qui fournit des conseils scientifiques à la Commission européenne pour les pêcheries opérant au-delà des eaux de l'UE. Ce projet se penchera sur certains des obstacles actuels et fournira des solutions qui appuieront la mise en œuvre d'une approche écosystémique pour la gestion des pêcheries par la collaboration et la consultation avec les principales ORGP thonières, plus précisément l'ICCAT et la CTOI.

Le Sous-comité a demandé quel était le lien entre le projet de l'Union européenne présenté et les activités actuellement menées par le Sous-comité. L'auteur a expliqué que ce projet finance plusieurs activités qui vont générer des produits qui sont destinés à aider et soutenir les travaux en cours du Sous-comité. Le Sous-comité a indiqué qu'il aimerait collaborer aux activités du projet et être informé des progrès réalisés. L'auteur a expliqué qu'il est prévu de présenter et partager les résultats et les principales conclusions du projet à la prochaine réunion du Sous-comité, dans le but d'obtenir les commentaires du Sous-comité et de trouver des moyens afin que les produits puissent mieux aider les travaux du Sous-comité.

Le SCRS/P/2017/028 a présenté les avancées actuelles d'une initiative de recherche conjointe multidisciplinaire associant l'écologie des espèces de thonidés avec l'océanographie opérationnelle. L'approche analytique de cette initiative repose sur trois tâches principales, à savoir 1) mener des recherches sur les caractéristiques déterminées par l'environnement des thonidés, 2) élaborer des indicateurs de processus environnementaux identifiés (outils océanographiques opérationnels) et 3) appliquer les indicateurs développés afin d'améliorer l'évaluation des espèces de thonidés. Les produits opérationnels développés fournissent des informations sur la variabilité des processus océanographiques déterminant les caractéristiques écologiques des thonidés, sur la répartition des habitats de frai et larvaires, sur les indices d'abondance larvaire et sur la survie.

Le Sous-comité a examiné plusieurs exemples montrant comment des indicateurs environnementaux pourraient être développés. Il n'était pas clair comment et quels indicateurs environnementaux pourraient être utilisés comme données d'entrée dans la fiche informative sur les écosystèmes si ceux-ci étaient créés

pour toute la zone de la Convention. Il est nécessaire de préciser quelles questions spécifiques sont destinées à être abordées avec la fiche informative sur les écosystèmes et de savoir si la fiche informative peut être divisée en plus petites échelles ou régions spatiales où il serait plus facile d'identifier les éléments déterminants de l'environnement. Il a été souligné qu'il est important d'identifier les hypothèses correctes, avant d'élaborer les indicateurs.

Il a été noté qu'il est difficile d'interpréter les indicateurs de l'écosystème qui peuvent répondre à la fois à la pression de la pêche et aux variations environnementales. Dans ces cas, le développement d'indicateurs environnementaux appropriés est important et nécessaire pour différencier l'effet de la pêche de celui de l'environnement aux échelles spatiales correctes. On a également noté que l'utilisation de données environnementales et océanographiques pourrait contribuer à orienter la définition d'écorégions au sein de la zone de la Convention ICCAT.

Il a été précisé que la plateforme océanographique opérationnelle décrite dans l'étude se concentre sur la production de produits environnementaux pour la Méditerranée occidentale, mais les principales méthodes et connaissances obtenues sur les processus qui relient l'océanographie et l'écologie des thonidés et des espèces apparentées peuvent être transférées à d'autres zones de la mer Méditerranée ou de l'océan Atlantique. On a également précisé que plusieurs indicateurs environnementaux produits par cette étude sont déjà utilisés par les groupes d'espèces sur le thon rouge et le germon dans l'évaluation.

Le Sous-comité a demandé que l'auteur fasse un tableau récapitulatif des indicateurs potentiels qui pourraient être utilisés par le Sous-comité (**tableau 1**).

Le SCRS/P/2017/034 présentait une analyse de l'état actuel, du temps requis pour le rétablissement, des captures futures et de la rentabilité future concernant 397 stocks de poissons européens (stocks de la Méditerranée, de la mer Noire et de l'Atlantique Nord-Est).

Le Sous-comité a noté que les stocks ne peuvent pas tous être pêchés de façon optimale par rapport à la PME et que cela n'avait pas été pris en compte dans l'étude. L'auteur a expliqué qu'il s'agit d'un problème dans ces types de méta-analyse et que prévoir toutes les interactions serait très complexe. L'auteur a expliqué que la méta-analyse de nombreux stocks pouvait encore fournir des indicateurs de l'état global des stocks dans une région et que cette étude met en évidence principalement le mauvais état et les nombreux défis auxquels font face les pêcheries dans la mer Méditerranée. Parce qu'il serait difficile d'atteindre la PME pour tous les stocks, il sera nécessaire de décider si la gestion devrait garantir que les stocks les plus vulnérables ne sont pas pêchés en-dessous des limites biologiques sûres. Il y a également eu des discussions sur l'utilisation des indicateurs économiques dans l'analyse.

Le Sous-comité a suggéré d'étendre les travaux pour comparer le statut des proies par rapport à celui des prédateurs et d'examiner les différentes réactions. La rentabilité des pêcheries de grands prédateurs peut être liée au niveau d'exploitation des espèces-proies (p.ex. sardines, anchois, etc.). Il a été précisé qu'il est difficile de modéliser les interactions complexes entre les grands prédateurs et les proies. Toutefois, il est important de surveiller ces interactions qui peuvent avoir une incidence sur les pêcheries.

Projet de fiche informative sur les écosystèmes

Le Sous-comité a examiné la proposition d'élaborer un prototype de fiche informative sur les écosystèmes qui pourrait être présenté au SCRS en 2018. Un prototype préliminaire de fiche informative incluant le but, le public et la structure a été passé en revue ainsi qu'une proposition de feuille de route. La feuille de route tout comme la structure générale de la fiche sont fournies ci-dessous.

On a évoqué la possibilité d'une réunion avec les présidents des groupes d'espèces du SCRS aux réunions des groupes de 2017 et il a été noté qu'une proposition pourrait être fournie lors de la réunion des mandataires du SCRS ou à l'issue de la réunion du Sous-comité des statistiques. Le Sous-comité a discuté de la façon dont le prototype serait terminé s'il ne bénéficiait pas du soutien des experts et il a été indiqué que les composantes sans entrée seraient simplement laissées vides.

Feuille de route

Réunion de 2017 des groupes d'espèces

Une proposition sera présentée aux présidents des groupes d'espèces. La proposition comprendra le prototype préliminaire de fiche informative incluant sa raison d'être et une proposition de mise en œuvre. En outre, les présidents devront apporter leur contribution conformément aux directives fournies ci-dessous.

Réunion de 2018 du Sous-comité des écosystèmes

Un prototype de fiche informative sera élaboré pendant la période intersession et présenté au Sous-comité pour examen et le plan de mise en œuvre sera actualisé. La fiche sera remplie à l'aide des entrées fournies par les groupes d'espèces et les experts compétents.

Réunions de 2018 de la Commission

La proposition visant à mettre en œuvre une fiche informative sur les écosystèmes sera présentée afin de susciter des commentaires et de parvenir à un accord de principe pour mettre en œuvre cet outil.

Objectif

Le Sous-comité a décidé que la fiche informative visait à aider la Commission à faire avancer la mise en œuvre de l'EBFM en surveillant l'état des composantes écosystémiques soutenant les pêcheries de l'ICCAT.

Régions

Le Sous-comité a noté que les limites exactes des régions et leur nombre n'ont pas encore été définis mais on pourrait provisoirement choisir la zone de la Convention tout entière, utiliser les définitions proposées dans le SCRS/2017/P/024 ou bien une combinaison des deux options.

Composante écosystémique

La structure proposée pour la fiche informative sur les écosystèmes comprend les éléments énumérés ci-dessous. Espèces retenues (thonidés, istiophoridés, requins) :

- o Espèces non retenues
 - Oiseaux de mer
 - Tortues
 - Mammifères
 - Requins
- o Relations trophiques
- o Habitat
- o Facteurs socioéconomiques
- o Pression de la pêche

Espèces retenues (thonidés, istiophoridés, requins)

Objectif : Assurer une durabilité à long terme et l'utilisation optimale des stocks retenus

Questions : Si le niveau de capture de tous les stocks retenus est maintenu au-dessus des niveaux cibles de biomasse convenus

Indicateurs potentiels :

Proportion des stocks pour lesquels $F/F_{PME} > 1$

F/F_{PME} d'un stock de référence (celui qui a la plus grande sensibilité à la pression d'exploitation)

Proportion des stocks retenus qui sont évalués.

Espèces non retenues (oiseaux de mer, tortues marines, requins et mammifères)

Objectif : Minimiser les interactions et la mortalité le plus pratiquement possible

Questions : Si le nombre d'interactions et/ou la mortalité totale est réduite

Indicateurs potentiels :

Estimations de la mortalité totale des oiseaux de mer/requins/mammifères/tortues de mer (sélectionner éventuellement une espèce sensible)

Estimations des interactions totales par groupe (sélectionner éventuellement une espèce sensible)

Relations trophiques

Objectif : Veiller à ce que les pêcheries de l'ICCAT n'entraînent pas d'impacts négatifs sur la structure et la fonction des communautés.

Questions : Si les interactions trophiques et les interdépendances impliquant des espèces qui sont touchées par la pêche sont maintenues

Indicateurs potentiels :

Indicateur du niveau trophique des captures réalisées par les pêcheries de thonidés (p.ex. estimations fondées sur les données d'observateurs)

Indicateurs de la diversité des captures réalisées par les pêcheries de thonidés (p.ex. estimations fondées sur les données d'observateurs)

Habitat

Objectif : Veiller à ce que les pêcheries de thonidés ne provoquent pas d'impacts négatifs sur l'habitat critique

Questions : Si les pêcheries de l'ICCAT ont un impact sur l'habitat critique

Indicateurs potentiels :

Proportion des engins perdus/abandonnés par rapport au total des engins utilisés (possible ?)

Le nombre de DCP perdus

La biomasse cumulée des espèces capturées dans des pêcheries d'appâts

Facteurs socioéconomiques

Objectif : Maximiser le bien-être social ou la qualité de vie des communautés de pêcheurs

Questions : Si les pêcheries de l'ICCAT réduisent la qualité de vie dans les communautés de pêcheurs

Indicateurs potentiels :

Le taux d'emploi des personnes travaillant dans les pêcheries de l'ICCAT

Le revenu annuel moyen des pêcheurs qui travaillent dans les pêcheries de l'ICCAT

Pression de la pêche

Indicateurs de contrôle :

Capture totale

Effort total

2.2 Passer en revue le compte rendu de la réunion conjointe tenue entre les ORGP thonières concernant la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème (EBFM)

Le SCRS/2017/P/025 fournissait un rapport de la réunion conjointe des ORGP thonières sur la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème. La réunion s'est tenue du 12 au 14 décembre 2016 au siège de la FAO à Rome (Italie) et le rapport complet est accessible ici : http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/common_oceans/docs/JointTunaRFMO_EBFM_Meeting.pdf

Cette information a également été présentée à la réunion du SWGSM qui s'est tenue à Madrid du 29 au 30 juin 2017 et a été bien accueillie par les gestionnaires. Le Sous-comité a reconnu que l'ICCAT met déjà en œuvre certains éléments de l'EBFM. Toutefois, il est nécessaire de poursuivre et d'approfondir le dialogue avec les gestionnaires pour faire progresser ce processus. Il a été noté que pour mettre en œuvre la gestion basée sur l'écosystème (EBM), des sources d'impact sur l'écosystème autres que les pêcheries doivent être prises en considération. Toutefois, le Sous-comité a décidé qu'à l'heure actuelle il n'est pas en mesure de le faire.

Le Sous-comité a également discuté des difficultés pour mettre en œuvre l'EBFM au niveau des ORGP. En d'autres termes, il est plus facile de faire avancer et de mettre en œuvre ce concept au niveau national où les différentes sources d'impact peuvent être plus faciles à gérer que de le faire au niveau international. Cela est dû au fait que les ORGP adoptent souvent des mesures de gestion par consensus.

En outre, l'ICCAT peut seulement contrôler l'impact des opérations de pêche de thonidés mais elle n'a pas le pouvoir de gérer en quelque sorte les incidences non liées à la pêche (p. ex. l'exploration pétrolière). Le Sous-comité s'est demandé si l'EBFM fait déjà partie du mandat des ORGP thonières, et il a été convenu que la situation est différente entre toutes ces organisations. Le Sous-comité a également mis en garde contre le fait de comparer les progrès dans l'application de l'EBFM entre les différentes ORGP. Par exemple, la Commission pour la Conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR) a pour mandat de conserver toutes les ressources marines vivantes, alors que l'ICCAT a pour mandat de gérer les thonidés et les espèces apparentées.

3. Ecologie et habitat

3.1 Examiner l'information sur l'écologie trophique et l'habitat d'écosystèmes pélagiques qui sont importants et uniques pour les espèces relevant de l'ICCAT dans la zone de la Convention

Le SCRS/2017/148 fournissait des informations sur les aspects de l'écologie des calmars et de leur importance dans le réseau trophique pélagique de l'Atlantique Nord-Ouest, y compris la mer des Sargasses. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, deux espèces de calmars sont exploitées commercialement : l'encornet nordique *Illex illecebrosus* (Ommastrephidae) qui est une espèce océanique et le calmar totam *Doryteuthis (Loligo) pealeii* (Loliginidae) qui est une espèce néritique. Les populations de ces deux espèces sont fortement influencées par le Gulf Stream, un système de courant puissant de frontière ouest. La plupart des espèces de calmars ont des durées de vie d'un an ou moins et, en conséquence, leurs populations présentent souvent des fluctuations annuelles irrégulières en abondance. Comme les calmars fonctionnent comme des prédateurs et des proies, ils jouent un rôle important dans le réseau trophique des écosystèmes pélagiques. Les Ommastrephidae sont d'importants contributeurs à l'alimentation des grands poissons pélagiques dans le centre Nord Atlantique et toutes les cinq espèces de thons (thonidés) plus l'espadon (*Xiphius gladius*) gérés par l'ICCAT ont le calmar comme groupe de proies formant partie intégrante de leur alimentation. Les calmars sont essentiellement des espèces « annuelles » et sont très sensibles aux changements de leur environnement. En raison de l'importance des espèces de calmars dans les écosystèmes pélagiques, il est nécessaire d'incorporer des données sur ces espèces dans n'importe quel modèle de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème (EBFM) pour les thonidés et les espèces apparentées.

Le sous-comité était curieux de savoir s'il y avait des données disponibles pour soutenir le développement d'un indicateur de l'abondance pour le calmar et il a demandé si une ORGP thonière avait jamais recueilli des données sur le contenu stomacal dans le cadre d'un programme d'échantillonnage ordinaire. Il a été noté que l'IATTC collecte effectivement des contenus stomacaux dans le cadre de ses programmes d'échantillonnage, mais aucun détail supplémentaire n'était disponible. Les analyses de contenus stomacaux ne contiennent généralement pas de calmars entiers parce qu'ils sont digérés rapidement,

cependant leurs becs demeurent et peuvent donner des informations sur les espèces, l'abondance et des estimations sur la taille. Des évaluations quantitatives sont menées pour certaines espèces de calmars, et ces données peuvent être obtenues auprès de la FAO. Il a également été signalé que la République d'Afrique du Sud mène des évaluations de stocks de calmars. Étant donné que le calmar a une durée de vie très courte, l'indicateur de l'écosystème serait en grande partie une fonction du succès du recrutement qui est fortement influencé par des facteurs environnementaux. Il a été noté que les calmars sont également une source importante de nourriture pour les oiseaux marins ainsi qu'une source d'appât dans les pêcheries palangrières, entraînant de nouveaux liens liés aux pêcheries. Le Sous-comité a insisté pour que la fraction du régime alimentaire composée de calmars soit déterminée pour les principales espèces de l'ICCAT.

Le SCRS/2017/160 a fourni un modèle unique de niche écologique pour le listao (SKJ) dans l'océan Atlantique centre-Ouest (AO) et l'océan Indien occidental (IO) à l'aide de données provenant de la flottille de senneurs européens. Des fronts de chlorophylle-a ont été utilisés en tant qu'indice approchant pour déterminer la disponibilité de la nourriture alors que des variables physiques sélectionnées définissaient les préférences abiotiques. L'habitat trophique du listao s'étendait le long de la présence latitudinale de caractéristiques productives de type tourbillons à méso-échelle dans l'IO jusqu'aux systèmes de remontée d'eau à grande échelle qui selon les saisons se rétrécissent et s'élargissent dans l'AO. Environ 83% des opérations sans DCP et 75% des opérations sous DCP se sont produites dans les 25 km de l'habitat de prédilection estimé tandis que dans l'AO, 34% des opérations sous DCP sont survenues à des distances supérieures à 100 km, dans le courant de Guinée relativement pauvre en nourriture qui pourrait correspondre à un habitat favorable pour le frai et les larves. Les résultats ont mis en lumière une accessibilité plus grande du listao aux senneurs au cours des mois où l'habitat est réduit. Par ailleurs, la corrélation positive trouvée dans l'IO entre la taille annuelle de l'habitat de prédilection, et ces dernières années pour l'AO, les taux de capture nominale annuelle et les captures totales de listao, suggère d'interpréter la taille de l'habitat comme un indicateur de la capacité de charge de cette espèce à reproduction rapide.

Le sous-comité s'est interrogé sur la relation mécanistique entre la taille estimée de l'habitat et les taux de capture et il a été suggéré que la concentration de la population de listao augmente au fur et à mesure que la taille de l'habitat diminue. En outre, étant donné la plus grande proximité des opérations sous DCP de l'habitat de prédilection estimé, il a été suggéré que l'emplacement des DCP est aussi une covariable dans le modèle. Une tentative a été faite, mais cela a donné des résultats incohérents. Le Sous-comité a reconnu que le modèle n'a pas prédit la zone des prises élevées dans l'océan Atlantique ni dans l'océan Indien et il s'est demandé s'il était possible de mieux caractériser les conditions environnementales de l'habitat de prédilection dans l'océan Atlantique. Bien que l'amélioration de l'ajustement soit un objectif futur, il a été noté que le modèle actuel était encore raisonnablement précis pour l'océan Atlantique. Enfin, le Sous-comité a observé que les variables de l'habitat ont été pondérées de façon égale dans le modèle et il a été suggéré d'envisager un système de pondération alternatif qui favorise les déterminants de présence les plus importants.

Le document SCRS/2017/133 présentait un modèle de distribution des espèces (SDM) pour l'espadon à l'aide d'un cadre d'adéquation de l'habitat. Actuellement, le modèle intègre la profondeur de l'océan, la moyenne annuelle totale estimée de la chlorophylle, de la température et de l'oxygène. Les prédictions du modèle et les distributions générales des prises d'espadon de l'Atlantique Nord sont utilisées comme critères pour l'inclusion et le traitement des variables. De premiers essais ont démontré que l'habitat ne peut pas être prédit à l'aide de la température et l'oxygène seulement. L'inclusion de la productivité moyenne annuelle spatiale par l'intermédiaire de la chlorophylle a considérablement amélioré les prévisions de distribution. La formulation actuelle prévoit la migration saisonnière Nord-Sud dans l'Atlantique Nord, mais prévoit également une abondance élevée dans les zones de faibles captures d'espadon. De meilleures données variables dans le temps pour la productivité de l'écosystème pertinente à l'espadon pourraient résoudre ce problème, mais d'importantes caractéristiques de l'habitat pourraient également manquer.

Le sous-comité s'est interrogé sur l'absence de concordance entre l'habitat de prédilection et le lieu des prises élevées d'espadon dans l'Atlantique sud tropical et il a été précisé que la migration vers le pôle de l'espadon originaire des tropiques se produit simultanément dans les deux hémisphères et correspond aux différentes saisons dans les différents hémisphères. Pour cette raison, les taux de capture de l'espadon dans la ZEE de la République d'Afrique du Sud sont généralement plus élevés en hiver et il a été suggéré de déterminer la relation entre les écarts de la CPUE et le volume de l'habitat pour cette région. Les futures

améliorations du modèle incluait l'incorporation de covariables de zooplancton et de micronecton et l'examen de la variabilité annuelle dans le volume de l'habitat par rapport à la variation spatiale dans les taux de capture. Les autres variables explicatives suggérées par le sous-comité étaient en rapport avec la présence de gradients horizontaux de température ou de salinité et le nombre de fronts. Les données PSAT reflètent certains facteurs dont on a dit qu'ils pourraient influencer le modèle, comme les réactions aux gradients verticaux de température et de salinité ou les habitudes de cette espèce endothermique. On a pensé que l'inadéquation entre les captures et l'habitat estimé dans certaines zones était une fonction de la façon dont les mâles et les femelles d'espadon sont distribués et/ou de la variabilité de la distribution par âge. Même si l'on considérait que l'inclusion de cette variabilité dans le modèle dépendait de la qualité des données PSAT, lesquelles ne sont actuellement pas disponibles, il a été recommandé d'utiliser les données de taille de la tâche II pour déterminer si ces hypothèses sont plausibles. Enfin, le sous-comité a exprimé le souhait de créer des produits à partir du modèle, tel qu'un indicateur annuel du volume de l'habitat par zone et/ou des indicateurs de la position relative de l'habitat optimal. De plus, il a été noté que cette information pourrait aider à définir les régions des fiches informatives sur les écosystèmes.

4. Données utilisées pour les analyses des prises accessoires

4.1 Révision et actualisation des formulaires ST09

En 2016, le sous-comité des écosystèmes et le sous-comité des statistiques ont recommandé que les formulaires de soumission des données d'observateurs ST09 existants soient révisés afin de simplifier les exigences de déclaration, dans l'espoir que la révision contribue à augmenter le taux de transmission des données d'observateurs. Ce travail devait être effectué pendant la période intersession grâce à la collaboration entre les scientifiques des CPC et le Secrétariat, une version préliminaire devant être présentée au Sous-comité des écosystèmes et au Sous-comité des statistiques, à des fins d'adoption éventuelle par le SCRS en 2017. Par conséquent, le Secrétariat a reçu les commentaires de plusieurs scientifiques des CPC et a présenté les formulaires réduits révisés. Le Secrétariat a enlevé la majeure partie des champs qui avaient déjà été développés pour la soumission des données opérationnelles (opération par opération), maintenant les champs pour les soumissions agrégées. Le Secrétariat a également fait remarquer que les formulaires doivent être suffisamment souples pour faciliter la soumission des données pour une variété de différents groupes d'espèces qui sont capturées comme prises accessoires dans les pêcheries de l'ICCAT.

Le Sous-comité a signalé que quel que soit le travail que le SCRS serait en mesure d'effectuer avec les données d'observateurs déclarées, le SCRS et le Secrétariat ont été mandatés par la Commission pour élaborer les formulaires pour la soumission des données d'observateurs et les CPC doivent communiquer ces données.

Le sous-comité s'est demandé si la version révisée du formulaire ST09 a été trop simplifiée car toutes les informations demandées étaient au niveau des sorties et les informations détaillées au niveau des opérations ont été perdues. On a généralement convenu que certaines informations au niveau des opérations devaient être maintenues dans le formulaire, plus spécifiquement le « nombre d'hameçons entre flotteurs » qui aide à identifier les opérations en eaux superficielles et profondes qui pourrait servir d'indice approchant pour le ciblage. Le sous-comité a décidé qu'une version révisée du formulaire devrait inclure un champ pour déclarer le nombre d'hameçons entre les flotteurs dans des gammes et un champ avec une définition qualitative de la profondeur de pêche (c'est-à-dire, superficielle, moyenne, profonde). Il a été indiqué que plus les données déclarées sont limitées, plus limitée en sera leur utilité pour le SCRS. Toutefois, le sous-comité a réitéré que des analyses détaillées des données observateurs devraient être réalisées par les scientifiques nationaux, qui connaissent tous les détails et les limitations des données, et non par le SCRS. À ce titre, le sous-comité a compris que la nécessité de déclarer des informations d'observateurs très détaillées pourrait ne pas être justifiée. Le SCRS pourrait utiliser des données d'observateurs plus agrégées pour surveiller régulièrement les niveaux de prises accessoires et effectuer une évaluation plus détaillée des impacts à l'aide de sources de données additionnelles lorsqu'il le jugera nécessaire.

Le sous-comité a approuvé la dernière version du formulaire ST09 qui reprenait certaines des observations fournies au Secrétariat (les champs sont présentés à l'**appendice 5**). Ces formulaires seront présentés au sous-comité des statistiques avant leur présentation en séance plénière du SCRS pour approbation finale.

Le document SCRS/2017/157 proposait de nouveaux champs à ajouter aux formulaires sur les mesures du ressort de l'État du port. Le sous-comité a indiqué que les questions liées aux mesures du ressort de l'État du port relèvent de la compétence du Comité d'application de l'ICCAT et non du SCRS. Il a été noté que l'information que l'on propose de collecter peut aider à évaluer le respect de l'utilisation de mesures d'atténuation adoptées par l'ICCAT.

4.2 Etat des données d'observateurs (ST09) reçues par le Secrétariat (fiches informatives)

En 2016, les sous-comités des écosystèmes et des statistiques ont signalé que le respect de la soumission des données d'observateurs à l'aide des formulaires ST09 était très faible. Ainsi, le Secrétariat a été prié d'élaborer des « fiches informatives » sur l'envoi de ces informations, telles que celles élaborées pour les autres données de la tâche I et de la tâche II. Il a été noté que ce n'est pas une tâche aussi simple que l'élaboration de fiches informatives pour les données de tâche I et II, sachant que les données d'observateurs sont extrêmement complexes et contiennent plusieurs dimensions. En conséquence, la soumission d'un formulaire ST09 pourrait ne pas représenter la transmission des données complètes d'observateurs. Toutefois, le Secrétariat a vérifié par croisement la soumission des formulaires ST09 avec la présentation des formulaires de métadonnées CP45 développés précédemment. Le but de cet exercice était de déterminer quelles CPC avaient déclaré dans leurs formulaires CP45 qu'elles recueillaient des données de prises accessoires dans les programmes d'observateurs, mais n'avaient pas fourni d'informations du ST09. Ce n'est pas non plus un processus idéal, car il met en évidence seulement les CPC qui ont dûment soumis les formulaires CP45, et non pas celles qui n'ont soumis absolument aucune information. Cette nouvelle fiche informative est présentée à l'**appendice 6**.

Le sous-comité a félicité le Secrétariat de faire progresser les travaux concernant les fiches informatives mentionnées. Le sous-comité a évoqué les difficultés pour évaluer la qualité des données déclarées à l'aide des fiches informatives, mais il a aussi été fait observer que cette difficulté se présente aussi lors de l'évaluation d'autres données de tâche II. Le sous-comité a fourni au Secrétariat des conseils supplémentaires qui peuvent contribuer à améliorer les fiches informatives.

4.3 Actualisation des estimations EFFDIS

Début 2017, le sous-comité des écosystèmes a sollicité une mise à jour de la base de données EFFDIS. La demande a été faite parce que des mises à jour générales des données de la tâche I et de la tâche II étaient devenues disponibles et notamment parce que les données historiques japonaises de la tâche II avaient été révisées. Le Secrétariat a présenté une mise à jour des estimations EFFDIS (SCRS/P/2017/032) avec la même méthodologie précédemment utilisée (Beare et al. 2016). Les données EFFDIS sont publiées par le Secrétariat de l'ICCAT comme étant le nombre d'hameçons déclarés par les CPC dans les données déclarées de prise et d'effort de la tâche II (HooksObs) et l'effort total estimé (HooksEst). L'effort total estimé est obtenu en utilisant les données de la tâche I (captures nominales) et les données de la tâche II « captures et effort ».

La nomenclature utilisée dans la version finale de EFFDIS a causé une certaine confusion et le sous-comité a recommandé que « HooksObs » soit appelé « HooksReported ». Il a également été noté que dans certains cas, les captures disponibles dans les données de la tâche II sont supérieures à celles contenues dans la tâche I. Il a été convenu que les prises de la tâche I devraient toujours être utilisées pour la mise à échelle de l'effort car il s'agit de la soumission officielle de la capture totale et qu'elle est probablement plus exacte que les données de prise de la tâche II. Le modèle actuel utilisé pour estimer l'effort total est un GAM de la famille de Poisson qui modélise - à l'aide de la validation croisée généralisée - la fréquence des hameçons (données comptabilisées). La dépendance du temps est estimée en utilisant des « harmoniques » ; et celle de l'espace à l'aide de fonctions homogènes (2D-spline). Actuellement, la « variance » est estimée à partir des erreurs standard des GAM. Le sous-comité a recommandé le recours à d'autres techniques ou stratégies pour aider la sélection des modèles (validation croisée) et estimer la variance (bootstrapping). Le code (effdisR) est rédigé comme un logiciel R documenté, disponible sur demande auprès du Secrétariat de l'ICCAT. Le sous-comité a recommandé de réaliser une validation croisée du modèle de régression. C'est parce que les GAM peuvent sur-ajuster les données. Lorsque cela se produit, la capacité du modèle à servir d'outil de prédiction est diminuée.

5. Tortues marines

Le SCRS/2017/155 a examiné les informations historiques sur les prises accidentelles de tortues marines réalisées par les pêcheries de palangriers pélagiques japonais à l'intérieur de la zone de la Convention de la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT) qui ont été recueillies par les observateurs scientifiques japonais. Au total, 681 tortues marines ont été capturées avec 28 millions d'hameçons dans le cadre de onze mille opérations de pêche (opérations) observées de 1997 à 2015. Les espèces les plus communément rencontrées étaient la tortue luth (N = 312, 45,8 %), suivie de la tortue caouanne (N = 144, 21,1 %) et de la tortue olivâtre (N = 76, 11,2 %). Des espèces de 149 spécimens étaient non identifiées, soit 21,9 % du total des prises accessoires de tortues marines observées. La plupart des tortues ont été capturées dans la zone atlantique tropicale à tempérée (10°S à 25°N, zone 2) et dans l'Atlantique Nord (Nord de 25°N, zone 1). Dans les zones 1 et 2, la tortue luth était l'espèce la plus commune, tandis que la tortue olivâtre était la plus fréquente dans la zone sud (10°S à 35° S, zone 3). Aucune tortue n'a été enregistrée de zone extrême sud (Sud de 35°S, zone 4). Les zones sont également subdivisées, indiquant que la zone 1 et la zone 4 abritent des navires qui pêchent en eaux peu profondes, avec 7 à 13 hameçons entre flotteurs et la zone 2 abrite des navires qui pêchent généralement en eaux plus profondes (plus de 14 hameçons).

Le sous-comité a demandé pourquoi le nombre d'hameçons entre flotteurs ne figurait pas dans les résultats. Il a seulement servi à caractériser les régions, mais il va être inclus dans les analyses futures. Le sous-comité a proposé que l'analyse GAMM soit effectuée séparément pour chaque espèce. Il a expliqué que l'analyse portait seulement sur la tortue luth en ce moment. Le sous-comité s'est interrogé sur la raison motivant les taux de prises accessoires de tortue luth plus élevés qui avaient été enregistrés dans la zone 1. On a expliqué que la configuration des hameçons observés dans la zone 1 concernait uniquement des opérations en eaux peu profondes et que c'est seulement dans la zone 2 que les opérations s'effectuaient en eaux profondes ; on ne savait donc pas si la zone ou la profondeur des engins avait un effet sur le taux de prises accessoires des tortues luths. On s'est aussi demandé quels types d'appâts et d'hameçons ont été utilisés. Cette information n'était pas disponible à ce stade, bien que les observateurs enregistrent cette information. Les auteurs ont indiqué qu'ils éprouvent des difficultés à identifier les espèces en ce qui concerne les tortues à carapace dure dans leurs données d'observateurs et que cela pourrait bien être le cas pour les autres flottilles également. Il existe un document destiné à identifier les espèces, c'est pourquoi il pourrait s'avérer utile pour résoudre le problème. Le sous-comité a suggéré que la longueur de la ligne entre les flotteurs pourrait être un meilleur indice approchant pour la profondeur de l'engin que le nombre d'hameçons par panier, qui influe sur les prises accessoires de tortues marines. Le sous-comité a discuté de l'importance d'étudier les nombreux facteurs, notamment la SST, qui affectent les prises accessoires.

Le SCRS/2017/141 se rapporte à une demande antérieure du Comité permanent sur la recherche et les statistiques (SCRS) à l'effet d'effectuer une évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines (ICCAT 2009). Des informations sur la zone d'activité et l'effort de pêche estimé de 15 flottilles palangrières pêchant dans l'Atlantique en 2012 et de 16 flottilles en 2013-2014 ont été extraites de la base de données de l'ICCAT EFFDIS (effort de pêche en nombre d'hameçons par strates spatiotemporelles). Les taux de prise accessoire des tortues marines ont été identifiés pour six flottilles opérant dans la zone de la Convention ICCAT grâce à un examen exhaustif de la bibliographie. Pour les neuf flottilles restantes pour lesquelles les données n'étaient pas disponibles, des taux de prise accessoire ont été assignés sur la base du chevauchement spatial des flottilles avec des taux publiés. Le nombre total d'interactions avec les tortues marines a été estimé en utilisant les taux de prise accessoire de tortues marines déclarés et assignés par flottille et multipliés par l'effort de pêche total estimé déployé par les flottilles. La méthodologie est similaire à celle utilisée pour estimer le nombre d'interactions entre les oiseaux de mer et les palangres pélagiques dans les pêcheries de l'ICCAT (Klaer et al., 2009). Le nombre total d'interactions entre les tortues marines (toutes espèces confondues) et l'engin de palangre pélagique dans la zone de la convention ICCAT a varié entre 30.612 et 47.315 (selon les taux de prise accessoire utilisés) au cours de 2012 à 2014. Cette étude est censée compléter les travaux antérieurs présentés dans Mckee Gray et Diaz (2017). Il y avait un chiffre indiquant que le taux de capture de certaines espèces de tortues marines dépassait celui des espèces cibles.

Le sous-comité s'est interrogé sur les valeurs élevées de la CPUE pour UE-Espagne énumérées au tableau 3 provenant de l'une des études sur la CPUE publiées et utilisées dans les estimations. Il a été expliqué que dans les cas où une gamme de CPUE était disponible, la CPUE maximale était utilisée. Le sous-comité a noté que les numéros entraîneraient alors le maximum possible d'estimations dans chaque cas. Le sous-comité a demandé comment ce travail allait continuer, et on lui a répondu que l'idée était d'incorporer de nouvelles

données dans le modèle actuel pour obtenir des estimations révisées. Par la suite, il a été rappelé que les gros hameçons circulaires et/ou l'utilisation d'appâts de poisson sont des mesures efficaces d'atténuation des prises accessoires pour réduire les prises accessoires de tortues marines et augmenter la survie après la remise à l'eau, cette information étant étayée par une masse considérable de documents de référence. Le sous-comité a noté la préoccupation suscitée par l'augmentation possible des prises accessoires de requins et la réduction des captures de certaines espèces cibles (p.ex. l'espadon). Il a également été rappelé que le SCRS a été convié à évaluer l'impact sur les populations de tortues marines et à recommander des mesures d'atténuation. Le sous-comité a demandé de mettre en commun des documents scientifiques concernant les effets des gros hameçons circulaires et d'autres mesures d'atténuation afin de réduire les lacunes dans nos connaissances. On a également signalé que des expériences réalisées avec des hameçons circulaires dans une pêcherie de thon obèse opérant en eaux profondes n'ont montré aucune différence dans les taux de prise accessoire des tortues marines entre les hameçons en forme de J et les grands hameçons circulaires ; or, comme les hameçons circulaires capturaient davantage de thonidés, certaines pêcheries ont volontairement adopté leur utilisation.

Le SCRS/2017/150 présentait les registres d'observateurs de senneurs espagnols ciblant les thonidés tropicaux qui indiquent des prises accessoires de six espèces différentes de tortues marines dans l'océan Atlantique. Des captures accessoires de tortues marines se produisent dans les pêcheries de senneurs, mais la mortalité est très faible et elle n'est pas statistiquement importante. Cependant, les prises accessoires de tortues marines pourraient fournir des informations pertinentes sur la répartition des espèces. L'Oscillation Nord-Atlantique (NAO) est la principale oscillation atmosphérique qui module les alizés dans l'océan Atlantique Nord. Le but principal de cette étude est de comprendre l'effet de la NAO dans le schéma de distribution interannuelle des prises accessoires de tortues marines réalisées par cette pêcherie. Le nombre total de registres de tortues marines au cours des années marquées par des phases positives de NAO est significativement plus élevé que le nombre d'interactions avec les tortues marines au cours des années marquées par des phases négatives de NAO.

Le sous-comité a noté que les mêmes spécimens pourraient être recapturés à plusieurs reprises. Il a été suggéré de mener des programmes de marquage-récupération.

Le SCRS/P/2017/029 présentait un bref aperçu des mesures de conservation des tortues marines adoptées par certaines autres ORGP. La première mesure adoptée à l'ICCAT l'a été en 2003. Actuellement, la plupart prévoient la mise en œuvre/exigence d'une combinaison d'actions : suivre les « directives de la FAO » relatives à la manipulation et la libération des tortues marines en toute sécurité, poursuivre la recherche dans des techniques d'atténuation, dispenser des informations éducatives aux pêcheurs et communiquer les données sur les interactions aux comités scientifiques. Cependant, peu de mesures exigent des actions spécifiques visant à atténuer les interactions avec les tortues marines. La CTOI encourage les examens annuels des données, l'utilisation du poisson à nageoires comme appât et une exigence de déclaration concernant les interactions entre les tortues et les pêcheries opérant au filet. A la WCPFC, les mesures de conservation destinées aux palangriers qui pêchent l'espadon en eaux peu profondes prévoient que ceux-ci sont tenus d'employer ou de mettre en œuvre au moins l'une des trois méthodes suivantes pour atténuer la capture des tortues marines :

- 1) utiliser seulement de grands hameçons circulaires, qui sont des hameçons de pêche généralement circulaires ou de forme ovale et à l'origine conçus et fabriqués de telle façon que le point est recourbé perpendiculairement à la hampe. Ces hameçons ont une courbure ne devant pas dépasser 10 degrés ; 2) utiliser seulement comme appât du poisson à nageoires entier ; ou 3) utiliser toute autre mesure, plan ou activité d'atténuation qui a été examiné par le Comité scientifique et le Comité technique et d'application.

Une discussion a porté sur des éclaircissements à propos de la situation relative à la CTOI, qui connaît un important problème en ce qui concerne les prises accessoires de tortues marines dans les pêcheries opérant au filet maillant et au filet dérivant. En outre, le sous-comité a examiné la Rec. 16-11 de l'ICCAT relative aux makaires et aux voiliers qui préconisait ou exigeait le recours aux hameçons circulaires. Le sous-comité a indiqué que toute recommandation devrait prévoir une certaine souplesse en ce qui concerne le choix de la méthode d'atténuation (p. ex. sélectionner à partir de plusieurs options), pareillement à la WCPFC.

6. Oiseaux de mer

6.1 Commentaires sur la réunion GEF-ABNJ relative à l'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer et réunion de travail collaboratif de l'ICCAT

Le SCRS/2017/158 a fait le point sur la composante d'oiseaux de mer du projet thonier des océans communs et a été présenté au nom des participants à deux ateliers régionaux de pré-évaluation sur les prises accessoires d'oiseaux de mer.

La nécessité de continuer à maintenir des liens et à partager les informations entre ce travail et le sous-comité a été notée, tout comme l'élément de renforcement des capacités du projet. Le sous-comité a été informé que pour la prochaine réunion de pré-évaluation (20-24 février 2018, Mexique), des données sur les prises accessoires seront compilées et une analyse des données de base sera réalisée en vue de lancer le processus d'alignement des jeux de données et de compréhension des points communs.

Le SCRS/P/2017/033 présentait le travail collaboratif en vue d'évaluer les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les flottilles palangrières pélagiques qui opèrent dans l'océan Atlantique Sud et l'Océan Indien.

Compte tenu de la similarité des objectifs ultimes des deux processus simultanés susmentionnés, le sous-comité a souligné l'importance de l'harmonisation des efforts et des liens entre ces processus complémentaires.

6.2 Examen des progrès réalisés dans les estimations sur les interactions avec les oiseaux de mer et sur l'atténuation

Le document SCRS/2017/152 a présenté les résultats de la recherche japonaise sur les effets du temps de mouillage des palangres sur les captures des espèces cibles et des espèces accessoires. L'étude a fait usage des données recueillies par le programme d'observateurs japonais sur des navires pêchant au sud de 25°S de 2011 à 2013.

Le sous-comité a noté que le mouillage des lignes pendant l'obscurité de la nuit réduit considérablement les prises accessoires d'oiseaux de mer et représente donc une mesure d'atténuation efficace des prises accessoires. Le schéma quotidien du taux de prises accessoires a varié entre les espèces. Les schémas de taux de capture des espèces de poissons cibles entre les temps de mouillage a varié selon les espèces. Toutefois, il a été noté que l'étude n'a pas tenu compte du temps de trempage et que pour certaines espèces, les prises étaient faibles ; c'est pourquoi cet aspect de l'étude devrait être considéré comme préliminaire. Le sous-comité a suggéré de présenter le résultat en relation avec l'aube nautique, plutôt qu'avec le lever du soleil, étant donné que la mesure de conservation (mouillage nocturne) pour les oiseaux de mer prévoit que le mouillage commence et finisse pendant les heures d'obscurité, entre le crépuscule nautique et l'aube nautique, et l'auteur a expliqué que l'heure a été ajustée au lever du soleil plutôt qu'à l'aube nautique pour des raisons biologiques. Le sous-comité a noté que l'étude a mis en évidence l'intérêt d'utiliser des données opérationnelles opération par opération et il a suggéré que les auteurs envisagent d'utiliser une analyse GAMM pour étudier davantage l'effet de la phase lunaire sur les taux de capture des oiseaux de mer.

Le document SCRS/2017/167 présentait une estimation préliminaire du nombre de prises accessoires d'oiseaux de mer réalisées par les palangriers du Taipei chinois dans l'océan Atlantique Sud entre 2002 et 2016. Le document met à jour une précédente analyse et utilise les données d'observateurs recueillies au cours de 60 sorties de palangriers du Taipei chinois opérant dans l'Atlantique Sud au cours de cette période. Les estimations des prises accessoires étaient plus élevées au sud de 35°S, en particulier dans l'Atlantique sud-ouest et sud-est et entre février et juillet.

Le sous-comité a noté que les estimations de la mortalité totale des prises accessoires ont atteint un sommet en 2008 et sont en diminution depuis 2013. Les possibles raisons des tendances décroissantes des estimations des prises accessoires doivent être examinées plus avant, mais elles pourraient être influencées par la diminution de l'effort, les niveaux de couverture par observateurs, l'expérience des observateurs et des capitaines, et le recours aux mesures d'atténuation, entre autres facteurs. Le sous-comité a accueilli avec satisfaction la nouvelle selon laquelle il y avait eu une amélioration ces dernières années dans la qualité des données recueillies et déclarées par le programme d'observateurs et il a convenu que cela devrait conduire à une meilleure compréhension des prises accessoires associées à cette flottille. Le sous-comité a fourni

quelques suggestions à l'effet d'approfondir la recherche, y compris d'examiner la façon dont la proportion de l'effort de pêche a changé au fil du temps par rapport à la zone sud de 35°S, de réaliser une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation et d'autres facteurs qui contribuent aux prises accessoires et à la réduction des prises accessoires.

Le document SCRS/2017/154 a présenté les efforts de recherche japonais qui visaient à comprendre l'efficacité des techniques d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer. L'étude a présenté les résultats d'essais menés en mer en avril et mai en 2014 et 2015 dans le Pacifique Nord pour évaluer l'efficacité des mesures suivantes : i) ligne tori hybride, ii) plomb Lumo de 40 g placé sur l'hameçon, iii) poids clignotant de 34 g placé sur l'hameçon et iv) poids clignotant de 34 g placé à 30 cm de l'hameçon. Au total, 27 opérations de pêche à la palangre ont été observées dans l'étude et l'on a enregistré les taux d'attaque des hameçons munis d'appâts par les oiseaux de mer et les prises accidentelles des deux principales espèces de prises accidentelles, l'albatros de Laysan *Diomedea immutabilis* et l'albatros à pieds noirs *Diomedea nigripes*.

Le sous-comité a noté que les taux d'attaque et de prise accessoire de ces espèces ne différaient pas significativement entre les quatre engins d'atténuation. Le sous-comité a noté le taux élevé de prises accessoires d'oiseaux de mer observé dans l'étude. L'auteur a expliqué que les essais en mer ont été effectués dans des zones où les oiseaux de mer sont abondants afin de maximiser la probabilité que l'expérience pourrait détecter des différences entre les mesures d'atténuation. Il a été suggéré que les chercheurs approfondissent les recherches sur les raisons expliquant le nombre d'oiseaux capturés, et sur la façon dont cette situation pourrait être résolue.

Le document SCRS/2017/156 a présenté une analyse des données de suivi pour quatre oiseaux de mer procellariiforme de Géorgie du Sud (albatros hurleur, albatros à sourcils noirs, albatros à tête grise et puffin à menton blanc) ainsi que le chevauchement calculé entre les oiseaux faisant l'objet d'un suivi et les pêcheries palangrières pélagiques dans l'océan Austral pour la période 1990-2009. L'analyse a eu recours à un vaste jeu de données de suivi, qui inclut tous les principaux stades du cycle vital ainsi que les données démographiques à long terme provenant de l'île de Bird Island, en Géorgie du Sud.

Le sous-comité a noté l'importance de la partie sud de la zone de la convention ICCAT pour les albatros de Géorgie du Sud. Le sous-comité a discuté de la méthodologie utilisée dans l'étude, y compris les différentes catégories de cycle vital utilisées et la représentativité du comptage des paires de reproducteurs comme un indice approchant pour l'abondance de la population totale. Le sous-comité a noté que les quatre populations ont toutes connu des déclin à long terme et qu'il y avait un degré élevé de variabilité interannuelle dans le nombre d'oiseaux qui se reproduisent à l'île de Bird Island, en particulier en ce qui concerne l'albatros à tête grise. L'auteur a expliqué que cette variabilité est due en grande partie au cycle de reproduction biennal de cette espèce (selon lequel les oiseaux se reproduisent tous les deux ans), par rapport au cycle de reproduction annuel de l'albatros à sourcils noirs. Compte tenu de l'absence de preuve de toute menace terrestre (telle que les prédateurs introduits et les perturbations d'origine humaine) et de maladie, ces baisses ont été attribuées à des facteurs qui affectent les oiseaux en mer, et en particulier les prises accidentelles associées aux opérations de pêche commerciale.

Il a été noté qu'historiquement les fortes prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries opérant autour de la Géorgie du Sud ont été réduites à des niveaux négligeables suite à l'introduction et l'utilisation d'une série de mesures d'atténuation des prises accidentelles. La menace résiduelle proviendrait des pêcheries plus lointaines, notamment pendant la période de non-reproduction au cours de laquelle les oiseaux se déplacent plus largement. Il a également été noté que des travaux sont en cours afin de comprendre les rôles respectifs des prises accessoires et du changement climatique pour provoquer ces tendances de populations. Le sous-comité a reconnu qu'en raison de la longévité des albatros, les populations pourraient ne pas montrer un rapide rétablissement suite à une réduction des menaces. Le dénombrement des oiseaux reproducteurs dans les colonies fournit une évaluation d'une seule composante de la population. Par conséquent, les liens entre les tendances des populations et les menaces, telles que les prises accidentelles, et l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires, devraient être interprétés avec prudence. Le sous-comité a noté que les chevauchements à grande échelle de la répartition moyenne des oiseaux de mer avec l'effort de pêche n'équivaut pas nécessairement à la mortalité des oiseaux de mer. En outre, le risque de prises accessoires dépend de la façon dont chaque espèce et chaque stade du cycle vital se comporte ou interagit avec le navire. L'analyse de chevauchement met en évidence des zones de risque potentiel et celle-ci devrait être complétée par des données à fine échelle de suivi et sur les prises

accessoires, afin de mieux comprendre la nature et l'ampleur des prises accessoires.

Le document SCRS/2017/151 a présenté les résultats de la recherche qui essayait de découvrir si la longueur du rostre peut être utilisée pour distinguer les espèces dans le complexe de l'albatros hurleur : *Diomedea exulans*, *D. dabbenena*, *D. antipodensis gibsoni* et *D. antipodensis antipodensis*. L'identification des espèces en fonction de la longueur mesurée du rostre a été comparée à celle ayant recours aux approches moléculaires (analyse de l'ADN) et elles ont parfaitement concordé. D'après ce résultat, le programme d'observateurs japonais a introduit des protocoles de mesure de la longueur du rostre pour faciliter l'identification des espèces.

Le sous-comité a convenu que les résultats de la recherche fournissent un outil précieux pour aider à surmonter les difficultés d'identification des oiseaux de mer. Le sous-comité a félicité le Japon pour ses efforts pour résoudre ce problème et inclure l'outil dans son programme d'observateurs.

Le SCRS/P/2017/035 fournissait des informations sur une étude scientifique destinée à évaluer l'abondance des oiseaux de mer dans les eaux mauritaniennes.

Le sous-comité a noté que la majorité des espèces d'oiseaux de mer sont migratoires et proviennent des eaux européennes et qu'il y a une concentration importante dans les environs de Cap Blanc. Comme il y a aussi beaucoup d'activités de pêche dans la région, cela justifierait la nécessité d'engager des mesures d'atténuation des prises accessoires. Il semble également qu'il y ait des prises accessoires d'oiseaux réalisées par des navires étrangers dans les eaux mauritaniennes et l'on a fait remarquer qu'un navire a été trouvé avec des oiseaux de mer congelés à son bord pour des raisons qui n'ont pas été éclaircies.

6.3 Prises accessoires d'oiseaux de mer et mesures d'atténuation en Méditerranée

Le document SCRS/P/2017/018 résumait les données sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer obtenues à partir du programme d'observateurs à bord de l'Instituto Español de Oceanografía (IEO) menée entre 2000 et 2016.

Le sous-comité a noté que la tendance à la hausse des prises accessoires déclarées pourrait s'expliquer par l'augmentation de la couverture d'observateurs. Le sous-comité a noté que les estimations des prises accessoires totales d'oiseaux de mer, basées seulement sur les BPUE nominales, devraient être traitées avec prudence en raison de la combinaison de grands nombres d'opérations avec des captures zéros et de très peu d'opérations avec de fortes captures d'oiseaux de mer. Le sous-comité a discuté des méthodes visant à améliorer ces estimations, en utilisant des approches similaires qui ont été présentées pour les autres flottilles.

Le sous-comité a été informé d'une nouvelle phase prévue des travaux sur les prises accidentelles d'ACCOBAMS-MAVA-CGPM de 2017-2020, qui comprend : une base de données de prises accidentelles à l'échelle de la Méditerranée maintenue par la CGPM ; des essais d'engin d'atténuation visant à réduire les prises accessoires de taxons multiples pour les filets maillants, les chaluts et les palangres démersales ; la création d'un groupe consultatif de prises accidentelles ; et l'élaboration d'une analyse des lacunes à l'échelle de la Méditerranée et d'une stratégie associée pour le travail sur les prises accessoires.

Le document SCRS/P/2017/019 résumait les données sur la mortalité directe des oiseaux de mer obtenues à partir du programme d'observateurs à bord mené par l'IEO de 2009 à 2016.

Le sous-comité a examiné la courte série temporelle de données disponibles, limitant par conséquent l'interprétation. Les auteurs proposent de poursuivre le programme de baguage.

Le sous-comité a rappelé la recommandation du sous-comité en 2016 d'organiser un atelier régional dans le but de récupérer les informations sur les captures et les prises accessoires dans les pêcheries de filet maillant. Cela a été approuvé par la Commission et des fonds sont donc disponibles et les dates et les détails doivent être confirmés afin d'organiser l'atelier.

6.4 Réponse sur l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer conformément à la Rec. 11-09

Le sous-comité a rappelé que le peu de données de prises accessoires d'oiseaux de mer soumises au Secrétariat de l'ICCAT après la mise en œuvre des mesures d'atténuation ont empêché l'évaluation exigée par la Rec. 11-09. Le sous-comité a néanmoins reconnu que plusieurs initiatives intersessions ont été avancées (comme indiqué à la section 6.1) pour répondre à cette recommandation 11-09. Un travail collaboratif est actuellement mené par les scientifiques nationaux des CPC de l'ICCAT qui ont commencé à analyser les données sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer à partir des données d'observateurs détaillées au niveau opérationnel, ce qui devrait faciliter l'avancement de l'évaluation requise. En outre, le projet thonier des océans communs mène actuellement une évaluation mondiale sur les oiseaux de mer qui peut également fournir des informations supplémentaires pour la zone de la Convention ICCAT. Il est prévu que davantage de scientifiques nationaux ayant des connaissances sur les pêcheries palangrières opérant dans les zones au sud de 25°S participeront à l'initiative de collaboration lancée par des scientifiques des CPC de l'ICCAT.

7. Espèces de poissons capturées comme prises accessoires mais non considérées par d'autres groupes d'espèces

Le SCRS/P/2017/031 fournissait des informations sur les questions relatives aux prises accessoires dans les pêcheries palangrières françaises de la Méditerranée et notamment les premiers résultats d'un projet de recherche collaborative.

Le sous-comité a demandé pourquoi les pêcheurs n'étaient pas disposés à utiliser les lignes tori pendant l'essai. On a expliqué que les pêcheurs dans l'étude utilisent surtout de petits bateaux et que l'utilisation de lignes tori n'est pas pratique. En outre, les interactions avec les oiseaux étant très saisonnières, les pêcheurs ne voulaient pas cet équipement sur le bateau.

Le SCRS/P/2017/036 fournissait des informations sur le programme d'échantillonnage namibien des gros pélagiques et sur les éventuels impacts sismiques.

Le sous-comité a accueilli avec satisfaction les travaux menés par la Namibie. Il a été noté que l'information spatiale fournie pour les prises accessoires devra être corrigée en utilisant les données du carnet de pêche original, étant donné que le signe et les décimales dans les informations spatiales présentées n'étaient pas inclus, entraînant des diagrammes erronés des données de capture.

Le document SCRS/2017/147 fournissait une présentation sur une mise à jour sur la survie après la remise à l'eau d'un requin-baleine marqué et encerclé par un senneur thonier.

Il n'y avait aucune mortalité confirmée après la remise à l'eau. Le sous-comité a noté que la plupart des marques déployées en 2016 se sont détachées après une semaine ou moins, alors que celles déployées en 2014 sont restées plus longtemps. On s'est demandé si cela pouvait être dû à la défaillance des marques. Il a été précisé que ceci était dû au comportement de l'animal (plongée profonde), étant donné que les données des marques sont intactes et qu'elles indiquent clairement ce comportement.

Le SCRS/2017/159 a fourni une étude sur les prises accidentelles d'élasmobranches dans la pêcherie française de senneurs tropicaux de l'océan Atlantique Est.

Les auteurs ont indiqué leur volonté de coopérer avec les autres CPC pour améliorer cette étude, surtout avec leurs collègues espagnols en raison de la similitude dans les opérations de pêche et les zones. Le sous-comité s'est félicité de cette étude en particulier étant donné que peu d'études sur les prises accessoires dans les pêcheries de senneurs ont été présentées au sous-comité. Il a insisté pour que cette présentation soit faite à nouveau à la prochaine réunion du groupe d'espèces sur les requins.

Le SCRS/2017/165 a fourni une étude sur l'utilisation des DCP pour estimer une tendance de la population de requin océanique dans l'océan Atlantique.

Le sous-comité a formulé des suggestions techniques pour améliorer les estimations de l'étude, y compris

pour éliminer les cellules spatiales où aucune rencontre n'a jamais été enregistrée, car cela permettra de réduire le problème de l'inflation de zéros et la variance correspondante. Cet aspect devra être testé pour voir si c'est justifié. Le sous-comité a fait observer qu'au fur et à mesure que l'effort de la pêche s'étendait vers le sud, les rencontres avec les requins océaniques semblaient diminuer. Le sous-comité s'est demandé s'il y a actuellement assez de confiance dans les résultats pour tirer des conclusions sur le déclin de la population de requin océanique. Il a été suggéré que la tendance à la baisse des rencontres pourrait être due à une propagation de l'effort sur une zone en pleine expansion ou bien à d'autres facteurs qui n'avaient pas été pris en compte, plutôt qu'à une diminution réelle de la population. Des opinions divergentes ont été exprimées sur cette question et davantage d'études sont nécessaires pour clarifier ce problème.

Le Secrétariat a présenté un tableau (**tableau 2**) contenant les prises d'espèces non-cibles de la tâche I qui ne sont pas souvent prises en considération. La liste se composait en grande partie d'espèces de poissons téléostéens qui ne sont pas classées dans les catégories de thonidés principaux/mineurs ou de requins. Il a été noté que plusieurs de ces espèces ont une valeur économique relativement élevée et que leur rétention est donc souhaitable. Le sous-comité a estimé qu'il est important de recueillir les données sur les captures de ces espèces non-cibles et d'examiner ensuite leur rôle dans l'écosystème pélagique. Les CPC sont donc fortement encouragées à poursuivre ou commencer la soumission des informations de la tâche I sur ces espèces.

8. Autres questions

8.1 Passer en revue les mécanismes permettant d'intégrer les activités du Sous-comité des écosystèmes à celles d'autres groupes d'espèces. Considérer le rôle du comité au sein du SCRS et envisager la façon de coordonner, intégrer et communiquer efficacement la recherche se rapportant aux écosystèmes entre les groupes d'espèces du SCRS et au sein du SCRS

Le sous-comité a examiné son rôle et sa relation avec les groupes d'espèces. Il a été reconnu que le sous-comité a un vaste mandat mais qu'il ne dispose d'aucun mécanisme établi pour communiquer avec les groupes d'espèces sur lesquels il s'appuie et pour les impliquer. Il a été noté qu'une démarche positive en vue du règlement de ces questions serait d'avoir des réunions annuelles des mandataires du SCRS au cours de la semaine des réunions des groupes d'espèces, et d'élaborer un résumé exécutif qui serait inclus dans le rapport annuel du SCRS qui décrirait l'état des composantes de l'écosystème soutenant les pêcheries de l'ICCAT.

8.2 Discussion des informations requises pour évaluer les efforts d'atténuation des prises accessoires

Une présentation a été fournie, intitulée « Examen statistique sur l'évaluation des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer ». Cette présentation a d'abord été faite à la CCSBT (CCSBT-ERS/1703/27).

Le sous-comité a noté les défis statistiques et les problèmes liés à l'interprétation des événements rares, tels que les prises accessoires d'oiseaux de mer. Le sous-comité a reconnu qu'il est important de tenir compte de la non-indépendance des données opération par opération au sein de la même sortie. Les différences de taux de prise accessoire d'oiseaux de mer entre les navires peuvent aider à évaluer l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Le sous-comité a rappelé la pertinence de Domingo *et al.* (2015) sur la richesse des espèces rencontrées par les palangriers pélagiques, et il a fait remarquer qu'il pourrait y avoir des exemples d'autres taxons et champs où les analyses tiennent compte des événements rares ou d'autres événements extrêmes / peu fréquents. Le sous-comité a convenu que les défis liés à l'utilisation du BPUE (oiseaux-par unité-d'effort) pour estimer la mortalité totale devraient être davantage étudiés. Le présentateur a indiqué que l'atelier de pré-évaluation régional du Vietnam du projet thonier des océans communs a passé en revue les problèmes statistiques et qu'il a l'intention de les examiner plus avant au cours du projet. Il est à espérer que ce processus contribuera à développer une meilleure approche analytique pour surmonter ces défis.

9. Recommandations

9.1 Recommandations générales

Prises accessoires

- Le sous-comité demande que les CPC poursuivent ou entament la présentation des informations de la tâche I pour les espèces de poissons téléostéens non-cibles qui ne sont pas classées dans les catégories de thonidés principaux/mineurs ou requins (p.ex. rouvet, escolier noir, castagnole,...).
- Le sous-comité reconnaît que les gros hameçons circulaires se sont révélés efficaces pour réduire les prises accidentelles de tortues marines et pourraient également augmenter la survie après la libération. Le sous-comité reconnaît également que les hameçons circulaires ont différents impacts sur les espèces cibles et les espèces accessoires. Alors qu'ils diminuent les prises accidentelles de makaires et les taux de capture de l'espadon, ils augmentent les taux de capture des thonidés tropicaux et des requins.

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

- 1) l'utilisation de gros hameçons circulaires
- 2) l'utilisation de poissons à nageoires comme appât
- 3) autres mesures jugées efficaces par le SCRS.

- Le sous-comité encourage les scientifiques nationaux à évaluer l'impact global de l'adoption de mesures d'atténuation sur la gestion de la communauté des grands poissons pélagiques.
- Le sous-comité recommande que le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks examine la méthode utilisée pour mettre à jour les estimations EFFDIS et fournisse un avis sur les améliorations possibles.

Écosystèmes

- Il est recommandé d'inclure, à l'ordre du jour de la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM), un point sur le développement de fiches informatives sur les écosystèmes en appui à la mise en œuvre d'un cadre EBFM pour l'ICCAT.
- Il est recommandé de tenir une réunion entre les présidents des groupes de travail et les coordinateurs du sous-comité des écosystèmes lors des prochaines réunions des groupes d'espèces afin de discuter de questions écosystémiques.
- Compte tenu de la nécessité de communiquer l'état des espèces non évaluées et non retenues qui sont capturées par les pêcheries de l'ICCAT, ainsi que d'autres composantes de l'écosystème qui jouent un rôle dans le soutien des pêcheries, le sous-comité recommande que le SCRS inclue un résumé exécutif des résultats des évaluations des écosystèmes dans le rapport annuel du SCRS.

9.2 Recommandations ayant des implications financières

Prises accessoires

- Le sous-comité demande une aide financière pour appuyer la participation de trois à cinq scientifiques des CPC au processus d'évaluation des oiseaux de mer de l'ICCAT.

Écosystèmes

- Étant donné la grande quantité de travail nécessaire pour mettre en œuvre à l'ICCAT la gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème et mettre en œuvre des produits connexes, tels que des évaluations écosystémiques, des rapports d'évaluation des écosystèmes et des fiches informatives sur les écosystèmes, le sous-comité recommande qu'une aide financière de 20.000 euros soit fournie afin de financer les services d'un prestataire externe en vue d'accélérer ce processus.

10. Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté pendant la réunion. Les coordinateurs ont remercié le Secrétariat et les participants pour le travail intense accompli.

La réunion a été levée.

Références

- Beare D. Palma C, de Bruyn P. and Kell L., 2016. A modeling approach to estimate overall Atlantic fishing effort by time-area strata (EFFDIS). ICCAT Col. Vol. Sci. Papers 72(8). 2354-2370.
- Domingo A., Forselledo R., Jiménez S. and Mas F. 2015. Species richness intercepted by pelagic longliners, southwest Atlantic Ocean. Document SCRS/2015/033 (withdrawn).
- Klaer N.L., A. Black, and E. Howgate. 2009. Preliminary estimates of total seabird by-catch by ICCAT fisheries in recent years. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 64(7):2405- 2414.
- Mckee Gray C., and Diaz G. 2017. Preliminary estimates of the number of sea turtle interactions with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 73(9): 3128-3151.

TABLEAUX

Tableau 1. Indicateurs écosystémiques potentiels que le SC-ECO pourra utiliser dans l'EBFM.

Tableau 2. Prises (t) de la Tâche I d'espèces non incluses dans les catégories de thonidés principaux ou mineurs, ni dans la catégorie d'espèces de requins principales.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Listes des documents et des présentations.

Appendice 4. Résumés des documents et présentations SCRS fournis par les auteurs.

Appendice 5. Champs actualisés du formulaire ST09 de données d'observateurs.

Appendice 6. Carte de déclaration des données d'observateurs.

Table 1. Potential Ecosystem indicators for use in EBFM by the SCECO.

Group	1 - Hydrographic scenarios affecting Tuna species traits						2- Species habitats		3- Species population trends		
Indicator id	1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.1	1.3.1	1.4.1	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
indicator name (S.T.M.= spatial temporal mean)	S.T.M. temperature in the mixed layer depth	S.T.M. temporal increment (15 days) in the mixed layer depth	S.T.M. salinity in the mixed layer depth	S.T. Mean salinity spatial gradients in the mixed layer depth	S.T.M. retention-dispersion ratios	S.T.M. surface chl-a	Bluefin tuna spawning habitat quality index	Albacore adult habitat distribution	Bluefin tuna larval abundance index	Bluefin tuna larval survival index	Albacore larval abundance index
Nature of the indicator	Inter annual changes on the oceanographic scenario	Inter annual changes on the oceanographic scenario	Inter annual changes on the oceanographic scenario (changes on water masses distribution)	Inter annual changes on the oceanographic scenario (changes on water masses distribution)	Inter annual changes on the oceanographic scenario (mesoscale activity)	inter annual changes on the biological scenarios	Spatial temporal distribution of bluefin tuna spawning habitats in the Western and Central Mediterranean	Spatial temporal distribution of albacore habitats in the Western Mediterranean	standardized abundances of bluefin tuna larvae	Larval survival	Standardized abundances of albacore larvae
Target process monitored	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Larval ecology of tunas in the Mediterranean	spawning ecology of bluefin tuna	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spatial distribution of albacore potential habitats during the spawning season	Spawning stock biomass in the Western Mediterranean	Recruitment to juvenile stages	Spawning stock biomass in the Western Mediterranean
Target species	Tunids	Tunids	Tunids	Tunids	Tunids	Bluefin tuna	Tunids	Albacore	Bluefin tuna	Bluefin tuna	Albacore

SUB-COMMITTEE ON ECOSYSTEMS INTER-SESSIONAL MEETING – MADRID 2017

Status	Developed	Developed	Developed	Developed	in development	Developed	Developed (v1)	in development	Developed	Developed	Developed
Input data	Water temperature from hydrodynamic models in the MLD	Water temperature from hydrodynamic models in the MLD	Water salinity from hydrodynamic models in the MLD	Water salinity from hydrodynamic models in the MLD	Water surface currents from altimetry and hydrodynamic models	Sea surface Chl-a from satellite	Hydrographic scenarios from remote sensing and hydrodynamic models	Hydrographic scenarios from remote sensing and hydrodynamic models	Ichthyoplankton and oceanographic data	IBM models and oceanographic data	ichthyoplankton and oceanographic data
Definition	Mean water temperature in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean temporal gradients of water temperature in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean water salinity in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean water salinity gradients in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	cumulative retention of drift particles along specific spatial/temporal scale	Mean Chl-a in the Balearic Sea during species reproductive season	Mean value of daily spawning habitat quality index in reproductive areas	Mean value of daily potential habitat quality index	Inter annual changes larval abundances	Inter annual trends of environmental effects on larval mortalities till the juvenile developmental stages	Inter annual changes larval abundances
Areas	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Western Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Western Mediterranean	Fishing areas in the western Mediterranean	Western Mediterranean	Western Mediterranean	Western Mediterranean
Scientific background	Aleman et al. 2010; Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2012	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Aleman et al. 2010; Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2012	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Barroso et al. (in prep), Reglero et al. (in prep)	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2017	Saber et al. 2016	Alvarez-Berastegui 2016, Ingram et al 2017,	Reglero et al. 2016	Alvarez-Berastegui 2017

SUB-COMMITTEE ON ECOSYSTEMS INTER-SESSIONAL MEETING – MADRID 2017

Table 2. Task I catches (t) of species not included in the main or small tuna categories, nor in the main shark species category.

[illegible]

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of Agenda and meeting arrangements
2. EBFM
 - 2.1 Review the progress on developing an Ecosystem Report Card for ICCAT and review potential status and pressure indicators, reference levels and management actions for elements of ICCAT's EBFM framework and any progress on developing new indicators for all ecological components of ICCAT's EBFM framework (i.e. target species, by-catch, habitat and trophic relationships)
 - 2.2 Review the proceedings of the joint meeting between tRFMOs on the implementation of the EBFM approach
3. Ecology and Habitat
 - 3.1 Review information on the trophic ecology and habitat of pelagic ecosystems that are important and unique for ICCAT species in the Convention area.
4. Data used for by-catch analyses
 - 4.1 Revision and update of ST09 forms
 - 4.2 Status of ST09 observer data received by the Secretariat (Report cards)
 - 4.3 Update on Effdis estimations
5. Sea Turtles
6. Seabirds
 - 6.1 Feedback on GEF-ABNJ seabird mitigation meeting and ICCAT collaborative work meeting
 - 6.2 Review of progress on seabird interaction estimations and mitigation
 - 6.3 Seabird by-catch and mitigation in the Mediterranean
 - 6.4 Response on the effectiveness of seabird mitigation measures as per Rec [11-09]
7. Fish species caught as by-catch but not considered by other species groups
8. Other matters
 - 8.1 Review mechanisms to integrate the activities of the Sub-committee on Ecosystems with those of the species Working Groups. Consider the committee's role within the SCRS and how to effectively coordinate, integrate and communicate ecosystem-relevant research across the ICCAT Species Working Groups and within the SCRS.
 - 8.2 Discuss the information required to evaluate mitigation efforts for by-catch species.
9. Recommendations
 - 9.1 General recommendations
 - 9.2 Recommendations with financial implications
10. Adoption of the report and closure

List of participants

CONTRACTING PARTIES

CANADA

Hanke, Alexander

Scientific, St. Andrews Biological Station/ Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews New Brunswick E5B 2L9

Tel: +1 506 529 5912, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

EUROPEAN UNION

Álvarez Berastegui, Diego

SOCIB - Sistema de Observación Costera de las Islas Baleares, Parc Bit, Naorte, Bloc A 2ºp. pta. 3, 07121 Palma de Mallorca, Spain

Tel: +34 971 43 99 98, Fax: +34 971 43 99 79, E-Mail: dalvarez@socib.es

Báez Barrionuevo, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Darsena Pesquera Santa Cruz de Tenerife, España

Tel: +34 669 498 227, Fax: E-Mail: josecarlos.baez@ca.ieo.es

Coelho, Rui

Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal

Tel: +351 289 700 504, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Forget, Fabien

UMR Marbec, Avenue Jean Monnet CS30171, 34203 Sète, France

E-Mail: fabien.forget@ird.fr

Juan-Jordá, María Jose

AZTI, Marine Research Division Herrera Kaia, Portualdea z/g, E-20110 Pasaisa Gipuzkoa, Spain

Tel: +34 671 072900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com

Lopez, Jon

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

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

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

Poisson, François

IFREMER - l'Unité Halieutique Méditerranée (HM) UMR - Ecosystème Marin Exploité (EME), Avenue Jean Monet, B.P. 171, 34203 Sète, France

Tel: +33 499 57 32 45; +33 679 05 73 83, E-Mail: francois.poisson@ifremer.fr; fpoisson@ifremer.fr

Sabarros, Philippe

IRD, UMR MARBEC, Ob7, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Cedex, France

Tel: +33 625 175 106, E-Mail: philippe.sabarros@ird.fr

Tolotti, Mariana

Institut de Recherche pour le Développement UMR MARBEC, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34203 Sète, France

Tel: +33 637 937 432, E-Mail: mariana.travassos@ird.fr

JAPAN

Inoue, Yukiko

Assistant Researcher, Ecologically Related Species Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimuzu-Ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633

Tel: +81 543 36 6046, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: yuinoue@affrc.go.jp

Kanaiwa, Minoru

Associate Professor, Mie University

Tel: +81 152 483 906, Fax: +81 152 482 940, E-Mail: kanaiwa@bio.mie-u.ac.jp; minoru.kanaiwa@gmail.com

Katsuyama, Kiyoshi

Special Advisor, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1, Koto-ku, Tokyo 135-0034

Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: katsuyama@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Kimoto, Ai

Researcher, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633

Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Okamoto, Kei

Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, Ecologically Related Species Group, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633

Tel: +81 54 336 6047, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: keiokamoto@affrc.go.jp

Oshima, Kazuhiro

Chief of Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Orido, Shizuoka Shimizu-ku 424-8633

Tel: +81 543 36 6047, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: oshimaka@affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko

Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency

Tel: +81 45 788 7511, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

MAURITANIA

Brahim, Khallahi

Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, BP 22, Nouadhibou

Tel: +222 2242 1009, Fax: +222 4574 5081, E-Mail: medfall_khall@yahoo.fr

NAMIBIA

Uanivi, Uatjavi

Ministry of Fisheries and Marine Resources, Directorate Resource Management, Strand Street, Swakopmund

Tel: +264 64 410 1176, Fax: +264 64 404 385, E-Mail: uatjavi.uanivi@mfmr.gov.na

SOUTH AFRICA

Parker, Denham

Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF), Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town

Tel: +27 21 402 3165, E-Mail: DenhamP@DAFF.gov.za

Winker, Henning

Scientist: Research Resource, Centre for Statistics in Ecology, Environment and Conservation (SEEC), Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town

Tel: +27 21 402 3515, E-Mail: henningW@DAFF.gov.za; henning.winker@gmail.com

UNITED KINGDOM (OVERSEAS TERRITORIES)

Clay, Thomas

British Antarctic Survey, High Cross, Madingley Road, Cambridge CB3 0ET

Tel: +44 1223 221 400, E-Mail: tclay@bas.ac.uk

Luckhurst, Brian

2-4 Via della Chiesa, Acquafredda, 05023 Umbria, Italy

Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

UNITED STATES

Díaz, Guillermo

NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149

Tel: +1 305 898 4035, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Schirripa, Michael

NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149

Tel: +1 305 361 4568, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

Swimmer, Jana Yonat

NOAA - Pacific Islands Fisheries Science Center, 501 W. Ocean Blvd., Long Beach California 90802

Tel: +1 310 770 1270, E-Mail: yonat.swimmer@noaa.gov

URUGUAY

Domingo, Andrés

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, 11200 Montevideo

Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 401 32 16, E-Mail: adomingo@dinara.gub.uy;dimanchester@gmail.com

OBSERVERS FROM COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES, ENTITIES, FISHING ENTITIES

CHINESE TAIPEI

Huang, Julia Hsiang-Wen

Director and Professor, Institute of Marine Affairs and Resource Management, National Taiwan Ocean University, No. 2 Pei-Ning Road, 202 Keelung City

Tel: +886 2 2462 2192 Ext. 5608, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

AGREEMENT ON THE CONSERVATION OF ALBATROSSES & PETRELS - ACAP

Wolfaardt, Anton

Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP), 119 Macquarie Street, Hobart, 7000 Tasmania, Australia

Tel: +61 3 6165 6674, E-Mail: acwolfaardt@gmail.com

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Mulligan, Berry

BirdLife International Marine Programme Officer, RSBP The Lodge, Potton Road, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, United Kingdom

Tel: +44 1767 693 655, E-Mail: berry.mulligan@rspb.org.uk

ICCAT Secretariat

C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain

Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

De Bruyn, Paul

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Appendix 3

List of Papers and Presentations

Reference	Title	Authors
SCRS/2017/140	A template for an indicator-based ecosystem report card for ICCAT	Juan-Jordá, M-J. Murua, H., Arrizabalaga, H. and Hanke, A.
SCRS/2017/141	Estimated number of sea turtle interactions with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area for the period 2012-2014	Gray C.M. and Diaz G.A.
SCRS/2017/147	Update on post-release survival of tagged whale shark encircled by tuna purse-seiner	Escalle L., Amandé J.M., Filmlalter J.D., Forget F., Gaertner D., Dagorn L. and Mériqot B.
SCRS/2017/148	A preliminary assessment of the ecological role and importance of squid in the pelagic trophic web of the northwest Atlantic Ocean including the Sargasso Sea	Luckhurst B.E.
SCRS/2017/150	North Atlantic oscillation leads to the differential interannual pattern distribution of sea turtles from tropical Atlantic Ocean	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L. and Abascal F.J.
SCRS/2017/151	Genetic validation of the use of bill length measurements for identifying species in the wandering albatross species complex: introduction of a new identification method to the Japanese observer program	Inoue Y., Kitamura T., Kanda N., Schofield P., Ryan P.G., Phillips R.A., Burg T.M. and Oshima K.
SCRS/2017/152	New aspects of catch rate: estimating catch and bycatch rate in fish and seabirds at each setting time from sunrise and sunset	Inoue Y., Yokawa K., Ito T. and Oshima K.
SCRS/2017/154	An at-sea trial of seabird mitigation gears including three weighted branch line specifications for tuna longline fisheries	Ochi D., Katsumata N. and Oshima K.
SCRS/2017/155	Review of sea turtle bycatch data in the ICCAT Convention area obtained through Japanese scientific observer program	Okamoto, Ochi D. and Oshima K.
SCRS/2017/156	Identifying areas, seasons and fleets of potential highest bycatch risk to South Georgia Albatrosses and Petrels	Clay T.A., Small C., Carneiro A.P.B., Mulligan B., Pardo D., Wood A.G. and Phillips R.A.
SCRS/2017/157	Opportunities in ports to improve data in order to review the effectiveness of seabird measures	Mulligan B. and Small C.
SCRS/2017/158	Update on the seabird component of the common oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshops	Maree B.
SCRS/2017/159	Elasmobranchs bycatch in the French tropical purse-seine fishery of the eastern Atlantic ocean: spatio-temporal distributions, life stages, sex-ratio and mortality rates	Clavareau L., Sabarros P.S., Escalle L., Bach P. and Mériqot B.
SCRS/2017/160	Skipjack tuna (<i>Katsuwonus pelamis</i>) feeding habitat dynamics and accessibility to purse seine fisheries in the Atlantic and Indian Oceans	Druon <i>et al.</i>
SCRS/2017/165	Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Atlantic Ocean	Tolotti M.T., Capello M., Bach P., Murua H., Pascual-Alayón P., Rojo-Mendez V. and Dagorn L.
SCRS/2017/167	Preliminary Estimation of seabird bycatch numbers by Taiwanese longline vessels in the Southern Atlantic Ocean between 2002 and 2016	Huang H. and Yeh Y.

Reference	Title	Authors
SCRS/P/2017/018	Updating seabirds bycatch estimates in the Spanish Mediterranean drifting longline fishery: years 2000–2016	García-Barcelona S., Pauly Salinas M. and Macías D.
SCRS/P/2017/019	Ringling on board the Spanish Mediterranean longline fleet: first step to know the survival rates of accidentally caught seabirds	García-Barcelona S., Pauly Salinas M. and Macías D.
SCRS/P/2017/024	On developing an Ecosystem Report card for ICCAT	Hanke A.
SCRS/P/2017/025	Report of the Joint Meeting of Tuna RFMOs on the Implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management	Hanke A.
SCRS/P/2017/028	Operational oceanography for assessing tuna environmentally driven ecology traits	Alvarez-Berastegui <i>et al.</i>
SCRS/P/2017/029	RFMOs and Sea Turtles	Swimmer Y. and Gutierrez A.
SCRS/P/2017/030	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jorda <i>et al.</i>
SCRS/P/2017/031	Bycatch monitoring in the French Mediterranean longline fisheries – First output of a collaborative research project	Poisson F., Métral L. , Brisset B., Cornella D., Wendling B. , Arnaud-Hond S.
SCRS/P/2017/032	EFFDIS: a modelling approach to estimate overall Atlantic fishing effort by time-area strata (update May 2017)	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2017/033	Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Inoue Y. and Domingo A.
SCRS/P/2017/034	Rebuilding European Fisheries	Winker H.
SCRS/P/2017/035	Abundance of sea birds in Mauritania	Khallahi B.
SCRS/P/2017/036	The Namibian Large-Pelagic Sampling Programme and possible Seismic impacts	Uanivi U.

Appendix 4

SCRS Documents and Presentations Abstracts – as provided by the authors

SCRS/2017/140 - To facilitate the implementation of Ecosystem-Based Fisheries Management in the ICCAT Convention area, the Sub-Committee on Ecosystems recommended the development of an indicator-based ecosystem report card. The main purpose of the ecosystem report card is to improve the link between ecosystem science and management and increase the awareness, communication and reporting of the state of ICCAT's different ecosystem components to the Commission. Here, we first aim to initiate a discussion and make the case for the need and usefulness of an indicator-based ecosystem report card. Second, we provide a potential template of an ecosystem report card to contribute on the process towards its full development and use. Third, we calculate several ecosystem indicators to test its utility and identify potential challenges and opportunities for their development. We calculated an integrated multispecies B/BMSY and F/FMSY ratio, which we use to monitor the status of ICCAT assessed stocks at several spatial and taxonomic scales. Continuing the development and refinement of the report card with the involvement of a diverse group of experts including scientist, managers and other key stakeholders will be pivotal to improve its utility and relevance to the management of tuna and tuna-like species and associated ecosystems in the Atlantic Ocean.

SCRS/2017/141 - In 2010, the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) requested its Standing Committee on Research and Statistics to conduct an assessment of the impact of ICCAT fisheries on sea turtles (ICCAT 2009). Information on the area of operation and estimated fishing effort of 15 longline fleets fishing in the Atlantic in 2012 and 16 fleets in 2013-2014 was obtained from the ICCAT EFFDIS (fishing effort in number of hooks by time-area strata) database. Sea turtle bycatch rates were identified for 6 fleets operating within the ICCAT Convention area through a comprehensive literature review. For the remaining 9 fleets for which data were not available, bycatch rates were assigned based on spatial overlap of fleets with published rates. The total number of sea turtle interactions was estimated using the reported and assigned sea turtle bycatch rates per fleet and multiplied by the estimated total fishing effort deployed by the fleets. The total number of sea turtle interactions (all species combined) with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area ranged from 30,612 to 47,315 (depending on the bycatch rates used) during 2012-2014. This study completes the previous work presented in document *SCRS/2016/125*.

SCRS/2017/147 - In the tropical eastern Atlantic Ocean, whale sharks are sometimes encircled by nets of tropical tuna purse-seiners. In order to estimate the post-release survival of encircled individuals, a post release survival experiment, using pop-up satellite tags, was conducted in this ocean in 2014. This study presents updated results from this experiment. In addition to the six (five included in the study and an individual from Murua et al. 2014) whale sharks tagged in June–July 2014, five other individuals were tagged in June 2016. Among these 11 tags, seven individuals survived at least 21 days after release, three tags detached after 3 and 7 days and the fate of these individuals remains unknown, and one tag failed to report. Although the sample size remains limited, the results indicate a post release mortality rate following encirclement of large whale shark of 0%. Nevertheless, there remains an urgent need to increase post-release tagging experiments of whale shark encircled by purse-seine nets to estimate the survival rate and to define, if needed, regulatory measures to protect this shark species..

SCRS/2017/148 - This paper provides information on aspects of the ecology of squid and their importance in the pelagic trophic web of the northwest Atlantic including the Sargasso Sea. The majority of the global squid catch comprises species from two families, the Ommastrephidae and Loliginidae. In the northwest Atlantic, two species of squids are commercially exploited: Northern shortfin squid *I. illecebrosus* (Ommastrephidae) which is an oceanic species and the longfin squid *Doryteuthis (Loligo) pealeii* (Loliginidae) which is a neritic species. The populations of both of these species are strongly influenced by the Gulf Stream, a powerful western boundary current system. Most squid species have life spans of a year or less and, as a consequence, their populations often display irregular annual fluctuations in abundance as opposed to cyclical patterns. Squids are considered to be sensitive to environmental factors and these factors may strongly influence recruitment and early growth. As squids function as both predator and prey, they play an important role in the trophic web of pelagic ecosystems. Studies of stomach contents demonstrate that Ommastrephidae are major contributors to the diets of large pelagic fishes in the central north Atlantic and all five tuna species (Thunnidae) plus swordfish (*Xiphias gladius*) managed by ICCAT have squid as an integral prey group in their diets. As squids are essentially “annual” species and are highly

responsive to changes in their environment, it may be possible to use squids as a “sentinel” group with respect to climate change. The evidence presented here shows the importance of squid species in pelagic ecosystems and the need to incorporate data on these species into any ecosystem-based fisheries management (EBFM) model for tuna and tuna-like species in the northwest Atlantic including the Sargasso Sea.

SCRS/2017/150 - Observer records from Spanish purse seiners targeting tropical tunas indicate by-catch of six different sea turtle species in the Atlantic Ocean. Incidental catch of sea turtle from the purse seiners fisheries targeting tropical tunas occur, but the mortality is very low, and not significant. However, the incidental catch of sea turtles could provide relevant information about the species' distribution. The North Atlantic Oscillation (NAO) is the principal atmospheric oscillation that modulate the trade winds in the North Atlantic Ocean. The principal aim of present study is understanding the effect of the NAO in the interannual pattern distribution of sea turtle incidental catch by this fishery. The number of total sea turtle records in years with positive NAO phases is significantly higher than the number of sea turtle interactions in years with negative NAO phases.

SCRS/2017/151 - To understand the potential impacts of bycatch on populations, it is important to identify animals to species level. This includes individuals within the wandering albatross species group, *Diomedea exulans*, *D. dabbenena*, *D. antipodensis gibsoni* and *D. antipodensis antipodensis*, which overlap in their at-sea distributions. In our study, species was determined initially for bycaught birds in this group from bill length measured in the lab. These identifications were then compared with those from molecular methods (DNA analysis). Results were in complete agreement, and it was suggested that the bill length method has the potential for application in the Japanese and, by inference, other observer programs. Indeed, we report this method has now been introduced as standard in the Japan Observer Program.

SCRS/2017/152 - Hourly catch rate pattern of seabirds, tuna, shark and other fish species were estimated by the data collected by longline observers in relation to the time of sunrise, to investigate the effect of time zone of longline gear setting the relative timing of gear setting to the sunrise on the catches of target and bycatch species. Catch rates of seabirds caught by hooks deployed before the sunrise were in rather low level or zero. The setting time from sunrise affected to seabird bycatch occurrence rate and that effect was stronger than those of area and lunar phase effect. As a result, the night setting would very effective for seabird mitigation. The results obtained from catch rate of fish species indicated that efficient setting operation timing varied between target species.

SCRS/2017/154 - In this study, seabird attacking behavior toward branchline bait and bycatch rate under use of three weighted branchline designs (LUMO leads, and Blinking weights fixed at 30cm apart from hooks and Blinking weights fixed just upon hooks) were compared with that of a hybrid tori-line by the experimental longline operations to evaluate effectiveness of these gears as seabird bycatch mitigation gears. During research cruises in 2014 and 2015, 27 longline had been set around the Northwest Pacific and 50 albatrosses had been caught. All branchline designs had exhibited similar effect to tori-lines about reduction of attacking rate and bycatch rate but blinking weight tended to be less effective when it placed apart from hook.

SCRS/2017/155 - The document reviewed the historical information on the incidental catch of sea turtle by the Japanese pelagic longline fisheries within the ICCAT Convention area collected by the Japanese scientific observers. A total of 681 sea turtles were caught with the 28 million hooks of eleven thousand fishing operations observed from 1997 to 2015. The most common species occurred was leatherback (N=312, 45.8%), followed by loggerhead (N=144, 21.1%), and olive ridley (N=76, 11.2%). Species of 149 individuals were unidentified, accounting for 21.9% of total sea turtle bycatch observed. Most of the turtles were caught in the tropical to temperate Atlantic (10° S to 25° N, area 2) and northern Atlantic (North of 25° N, area 1). In the areas 1 and 2, leatherback was the most common species, while olive ridley was the most common in the Southern area (10° S to 35° S, area 3). No turtle was recorded from far southern area (South of 35° S, area 4).

SCRS/2017/156 - This paper presents an analysis of tracking data for 4 procellariiform seabirds from South Georgia, and calculates overlap with pelagic longline fisheries in the Southern Ocean for the period 1990-2009. We used an unusually comprehensive tracking dataset from all major life-history stages (including juvenile stages), weighted according to the proportion of the population they represented (based on demographic models), in order to generate population-level distributions by month. This analysis confirms that the ICCAT area is important for all species, with hotspots of overlap with fisheries in the Brazil-Falklands Confluence region and in the southeast Atlantic, from Tristan da Cunha east to the Benguela Upwelling. Overlaps were particularly high for Japan and Chinese Taipei, and to a lesser extent South Korea, Namibia and Brazil. Black-browed albatrosses had the highest index of overlap with fisheries in the Atlantic, and for all species, overlap was highest during winter months (May–September; when fishing effort south of 30°S is greatest). The areas identified here largely match areas where high rates of bycatch have been recorded, emphasizing the need for use of bycatch mitigation measures.

SCRS/2017/157 - This paper highlights the importance of expanding the sources of data on implementation of seabird bycatch mitigation measures via port inspection. The planned review of the effectiveness of Rec. 11-09 on seabird bycatch has been severely hampered by a lack of data, and the requirement to conduct an update assessment of the effectiveness of the mitigation measures by 2015 has not been met. Recognising that ICCAT has an ICCAT scheme for minimum standards for inspection in port (Rec. 12-07), the addition of elements relevant to seabird bycatch to this scheme would provide a valuable supplementary data source on the nature and extent of the use of various measures mandated under Rec. 11-09, through limited additional effort. Such an approach would be complementary to existing data sources and would not replace them. We make suggestions of the data fields that could be used in ICCAT port inspection forms, and highlight the need for inspector training and materials to support such an approach.

SCRS/2017/158 - This paper provides the outcomes of two Regional Seabird Bycatch Pre-assessment Workshops held in early 2017, together with some explanatory background. An agreed next step is that a data preparation workshop, along the lines of stock assessment workshops and CPUE standardisation processes, should be held in February 2018. Further, intersessional work before and after the data preparation workshop is highly desirable. The scale of this evaluation effort will be limited to the Southern Hemisphere.

SCRS/2017/159 - Marine megafauna, especially sharks and rays, are caught as bycatch by the tropical tuna purse-seine fishery. We studied their spatio-temporal distribution patterns by species and by the diversity of assemblages, as well as by differentiating juveniles and adults in the eastern Atlantic Ocean. We also studied sex-ratios and mortality rates at release. The data analyzed were collected by scientific observers onboard French purse-seiners between 2005 and 2017. Among the 18 species of elasmobranchs caught, 85.4% of the individuals were silky sharks. Distributions of catch per unit of effort (CPUE) by species, sex-ratios and diversity indices varied with life stages, areas, seasons and fishing modes (fish aggregating device vs. free-swimming tuna school sets). These differences appear to be linked to specific environmental conditions occurring in some areas and seasons. Higher elasmobranchs catch rates in FAD sets (40%) compared to FSC sets (17%) were detected. Overall, this study highlights high elasmobranchs bycatch rates, high mortality rates for most species (12.76–56.93%; average 45.8%), and high proportion of juveniles caught for the large majority of species (21.27–100%; average 87.4%).

SCRS/2017/160 - A single Ecological Niche model was developed for skipjack tuna (SKJ) in the Eastern Central Atlantic Ocean (AO) and Western Indian Ocean (IO) using data from the European purse seine fleet (fig. 1). Chlorophyll-a fronts were used as proxy for food availability while selected physical variables defined the abiotic preferences. SKJ feeding habitat spanned from latitudinal occurrence of eddy-type productive features at mesoscale in the IO to large-scale upwelling systems that seasonally shrink and swell in the AO (fig. 2). About 83% of FSC sets and 75% of dFAD sets were done within 25 km distance of preferred habitat while, in the AO, 34% of dFAD sets occurred at distances greater than 100 km (fig. 2a), mostly in the relatively food-poor Guinea Current, which is questioned to correspond to a spawning and larvae favourable area. Results emphasized higher SKJ accessibility to purse seiners in months when the habitat is reduced (fig. 3). Moreover, the positive correlation found in the IO between the annual size of preferred habitat and both the annual nominal catch rates and total catches of SKJ (fig. 4) i) agrees with the near full exploitation since the 2000s for the IO and in recent years for the AO, and ii) suggests interpreting the habitat size as an indicator of the carrying capacity of this fast-reproducing species.

SCRS/2017/165 - Count data of oceanic whitetip sharks (*Carcharhinus longimanus*) associated with Fish Aggregating Devices (FADs) were used to derive a population trend for the species in the eastern Atlantic Ocean. Observer data from the French and Spanish purse seine fleets were used in the analyses. The combined time series spanned from 1995 to 2015 and was divided into historic (1995-2003) and recent years (2004-2015). The time series division was based on the evolution of the FAD fishery in the Atlantic Ocean and the substantial increase of the number of FAD sets as from 2004 was considered a key factor. The estimated population abundance index (λ) for the historic period was approximately two times higher than the recent, dropping from 0.5674 to 0.2935. Results indicate a declining population trend for the oceanic whitetip shark in the eastern Atlantic Ocean.

SCRS/2017/167 - Bycatch by longline fisheries is one of the major threats to some species of seabirds and albatross. This research collected observer data from 60 Taiwanese tuna longline vessel trips operating in the Southern Atlantic Oceans between 2002 and 2016. In total, two thousand and ninety nine seabirds were incidentally caught. Among them, 57.9% were albatrosses, including black-browed, yellow-nosed, wandering, and sooty albatrosses. Other seabird included white-chinned petrel, great shearwater and others. There were limited seabird bycatch in the north of 25° S. The bycatch number ranged from 0 to 68 birds per set. The bycatch rates were higher in the south of 35° S, between 2008 and 2013, and during major fishing seasons (February to July). The estimated seabirds mortality was higher in 2008 and decreased in recent years.

SCRS/P/2017/018 - This presentation summarized the data on seabird bycatch obtained from the on board observer programme of the Instituto Español de Oceanografía (IEO) between 2000 and 2016. During this period five seabird species dominated the catches, four breeding species and one species wintering in the area. The catches occurred mainly along the continental shelf, with a major incidence in the Ebro delta and around the Balearic Islands. Most of the catches occur during breeding and migratory seasons, and 95% of seabird bycatch occurs in home based longline targeting swordfish (LLHB) and drifting longline targeting albacore (LLALB).

SCRS/P/2017/019 - This presentation summarized the data on seabird direct mortality from the onboard observer programme of IEO from 2009 to 2016. The document presents a pilot program for banding/ringing seabirds captured by the Spanish longline fishery in order to estimate post-release mortality. Since 2009, 1068 seabirds have been reported as bycatch in drifting longline fishery by the IEO-Observer programme. About 52% of those seabirds died, 37% were released alive and the fate of the remaining 11% were unknown. The 2016 ringing program began in December, since then 6 seabirds have been ringed and released alive, and one bird was recaptured.

SCRS/P/2017/024 - A method for developing distinct geographical subunits using the existing spatial of the Task I and Task II data was described. This led to the creation of 5 areas for which it was shown that indicators could be developed. It is noted that much of the content is available on which to base both Ecosystem Assessments and Report Cards for these regions and that much of the data is online allowing some of the work to be programmed. These documents are expected to provide a useful context for the single species stock assessment and can yield an overall view of management performance. Furthermore, regular ecosystem reports will help to improve the accessibility and quality of the data on which they are based. In the short term it will be necessary to agree on a format and the content for the report cards, consistent with EBFM framework, and to engage managers in developing the content they feel would be relevant.

SCRS/P/2017/025 - No abstract available

SCRS/P/2017/028 - Advancing towards ecosystem base management requires linking species ecology and environment. Fluctuations in oceanographic conditions have a wide range of effects on species ecology that should be considered during both assessment and management. Here we present current advances from a multidisciplinary joint research initiative linking tuna species ecology and operational oceanography. The analytical approach of this initiative is based on three main tasks: 1) Investigate tuna environmentally driven traits, 2) develop indicators for identified environmental processes (operational oceanography tools) and 3) apply the developed indicators to improve assessment of tuna species. The different studies developed are supported by the combination of biological data (larval surveys, fisheries data and rearing experiments) and operational oceanography products coming from hydrodynamic models, remote sensing and in situ data (CTD; gliders; lagrangian platforms; fixed stations). The operational products developed provide information on variability of oceanographic processes driving tuna ecology traits, distribution of spawning and larval habitats, larval abundance indices and survival.

SCRS/P/2017/029 - presented a brief overview of sea turtle conservation measures adopted by some other RFMOs. The first measure that was adopted in ICCAT was in 2003. Currently, most include implementation/requirement of a combination of following “FAO Guidelines” for safe handling and release of sea turtles, continued research into mitigation techniques, provision of educational information to fishers, and reporting interaction data to scientific committees. However, few measures mandate specific actions to mitigate sea turtle interactions. The IOTC encourages annual reviews of data, use of finfish as bait and a reporting requirement for turtle interaction in net fisheries. In the WCPFC, conservation measures for longline vessels that fish for swordfish in a shallow-set (not prescribed) are required to employ or implement at least one of the following three methods to mitigate the capture of sea turtles:

1) Use only large circle hooks, which are fishing hooks that are generally circular or oval in shape and originally designed and manufactured so that the point is turned perpendicularly back to the shank. These hooks shall have an offset not to exceed 10 degrees; 2) use only whole finfish for bait; or 3) use any other measure, mitigation plan or activity that has been reviewed by the Scientific Committee and the Technical and Compliance Committee.

SCRS/P/2017/030 - Several international instruments have set the minimum standards and key principles to guide the implementation of an ecosystem approach for the management and conservation of marine living resources. The ICCAT resolution 15-11 and the 2015-2020 SCRS Science Strategic Plan have also established the main objective of advancing ecosystem based fisheries management to provide advice to the Commission. Yet these aspirations have not provided practical guidance on how to make operational an EAFM within ICCAT. The Specific Contract N0 2 under the Framework Contract EASME/EMFF/2016/008 provisions of Scientific Advice for Fisheries Beyond EU Waters addresses the current impediments and provides solutions that shall support the implementation of an Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) through collaboration and consultation with the key tuna RFMOs. This Specific Contract has three main objectives: (1) Provide a list of ecosystem indicators (and guidance for associated reference points) to monitor impacts of fisheries targeting Highly Migratory Species (HMS); (2) Provide criteria and guidelines to choose ecological regions with meaningful ecological boundaries for HMS and its fisheries in order to facilitate the operationalization an EAFM in marine pelagic ecosystems; and (3) Provide guidelines for an EAFM plan using two ecoregions as case studies within ICCAT and IOTC Convention areas. The results of this contract will be imbedded in the EAFM process that ICCAT is carrying out through a close collaboration and communication with ICCAT SCRS. Ultimately, the products created throughout this contract will aim to facilitate the linkage between ecosystem science and fisheries management to foster the operationalization of an EAFM.

SCRS/P/2017/031 - The reduction of bycatch mortality is an objective of the ecosystem approach to fisheries and is also important for consumers of fisheries products. Along the French Mediterranean coast, two longline fishers associations allowed scientists to monitor the impact of their activities on various taxa. Partnerships with commercial fishermen were developed to enable them to participate in this study and to integrate their information, experience, and expertise. In order to decrease bycatch mortality rates of bycaught animals, a manual on best practices was developed. The manual provides appropriate handling practices to ensure crew safety and increase the odds of survival for elasmobranchs, sea turtles, and sea birds released to sea. The manual provides a description and basic information on the biology of the most common species encountered. It also includes fishing regulations. A leaflet derived from it was also edited and both documents have been disseminated to various fishing communities. Additionally, in order to reduce the incidence of unwanted catch, a bycatch iphone application called “EchoSea”, was developed for fishers to report their bycatch data in real-time while at sea. The app uses a device's built-in GPS to fill in location coordinates on the data form. The bycatch reports are sent to a central server that is accessible to scientists in order to create taxa-specific abundance or “risk” maps by for fishers to avoid bycatch “hotspots”. Finally, this work also includes the creation of a dedicated website geared for the fishing community with updates on on the project and includes live tracks of blue sharks (*Prionace glauca*), loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*), pelagic stingray (*Pteroplatytrygon violacea*) and swordfish (*Xiphias gladius*) tagged with archival satellite tags (www.amop-selpal.com). Current goals are to prepare “a tool kit” comprised of a dehooker, line cutter, adapted to the fisheries for easy and safe releasing of unwanted catches.

SCRS/P/2017/032 - An update to the EFFDIS effort database was requested by the Sub-Committee on Ecosystems in early 2017. The request was made because general updates had become available, and particularly because Japanese historical data had been revised. The ICCAT Secretariat updated the database in May 2017 using the latest data and the overall output will be presented. Details of the calculation, which combines information from Task 1 and 2 data will also be described.

SCRS/P/2017/033 - reported on collaborative work to assess seabird bycatch in the pelagic longline fleets operating in the South Atlantic and Indian Oceans. Objectives of this work are i) to determine the spatio-temporal patterns of seabird bycatch, ii) to estimate the seabird bycatch (at the lowest possible taxonomic level), and iii) gain knowledge on the performance of mitigation measures. To progress, scientists from Japan, Brazil and Uruguay participated in a workshop in Montevideo, Uruguay (20th-23rd June, 2017) and Portugal contributed fine scale data. The meeting reviewed the data from each country to discuss the spatial/temporal resolution for analysis, the required data, as well as the possible alternatives for the data analysis. Other scientists have also been invited to collaborate in this work and share information. This analysis is expected to begin within approximately three months.

SCRS/P/2017/034 - presented an analysis of the current status, required time for rebuilding, future catch, and future profitability for 397 European fish stocks (Mediterranean, Black Sea, and North-East Atlantic stocks). All stocks were assessed using the CMSY software in R with the implemented Catch-Only Monte-Carlo method CMSY and a full Bayesian State-Space Surplus Production Model. Four metrics were presented for future projections: (1) percentage of stocks that can produce MSY ($B > BMSY$), (2) percentage of stock below safe biological levels ($B < 0.5 BMSY$), (3) total catch (% change) and (4) a measure of change in profitability. Sustainable exploitation by 2015 has been achieved for only 1/3 of the stocks with overfishing still widespread, particularly in the Mediterranean Sea. The future projections show that the current target of $F = 0.95 F_{MSY}$ would fail to rebuild depleted stocks and result in poor overall profitability. Fastest rebuilding is achieved with $F = 0.5 F_{MSY}$. Highest profitability could be achieved with $F = 0.6 - 0.8 F_{MSY}$, associated low risk of stocks falling outside safe biological limits.

SCRS/P/2017/035 - This work on the assessment of the abundance of birds in Mauritanian waters is part of the study of marine and coastal biodiversity of Mauritanian waters. It focuses on the results of a campaign on the assessment of the abundance of sea birds/megafauna in the Mauritanian oceanic waters. The campaign that took place from 1 to 12th November, 2016 covered parts of continental shelf and slope from 15 to 1800 m deep from the north to the south. During this campaign, 26000 birds were observed for 41 bird species. The majority of these birds are migratory species from the Mediterranean, North Sea or Arctic to south. Eight species accounted for 96% of the total number of individuals observed. These are: Northern Gannet (*Morus bassanus*), Cory's Shearwater (*Calonectris borealis*), Pomarine Skua (*Stercorarius pomarinus*), Leach's Storm Petrel (*Oceanodroma leucorhoa*), Black Tern (*Chidonias niger*), Common Tern (*Sterna hirundo*), Sandwich Tern (*Thalasseus sandvicensis*) et Grey Phalarope (*Phalaropus fulicarius*). The northern Mauritanian area, located in front of the permanent upwelling of the cap Blanc, known for its richness, groups together a large part of these birds. The importance of fishing activity in this area suggests the need to take measures to protect these species.

SCRS/P/2017/036 - The Namibian Large pelagics sampling programme involves industry skippers who record daily catches on logsheets and fisheries observers who record fish lengths on specifically designed sampling forms. This study was aimed at providing insights on the sampling programme and to evaluate the extent to which the catches of the Namibian pole and line fisheries were affected by seismic exploration activities in or close to fishing grounds. Data exploration was carried out and it was found that there were three versions of the logsheet being used. The coordinates of catch positions were unrealistic as catches made west of the 0° longitude could not be distinguished from those made east of that longitude. Only bycatch for which provision has been made on the logsheet were recorded, while all other bycatch were lumped as 'other'. Similarly, observers only recorded the species that were provided for on the logsheet. A new logsheet is being designed that will provide for the recording of seabirds and turtle bycatch. Seismic data was not obtained as the process for obtaining the data from the custodians proved too challenging.

CCSBT-ERS/1703/27 - The document examined the statistical characteristics of the occurrence of seabird bycatch in the longline fisheries using the data collected through the Japan's onboard observer program in the period of 1997 to 2015. Only the data on the operations conducted in the south of 35°S was utilized. The distribution of occurrence of seabird bycatch, both by operations as well as at the level of cruises, indicated a strong skewedness toward lower values with a long tail in the upper end. Around 10 percent of efforts with high seabird bycatch accounted for about half of the total bycatch. The variability in average bycatch rate among the cruises was considered to reflect a range of effectiveness of the mitigation measures that the fishers had applied. The shape of distribution indicated that a substantial portion of fishers succeeded to suppress an extent of seabird bycatch under a certain level. The analysis revealed a positive relation between the BPUE and the amount of hooks observed. It considered the average seabird captured per operation, showing more consistency than the BPUE against the number of hooks observed, to be more preferable as a standard indicator of referring the bycatch rate.

Appendix 5

Updated ST09 observer data form fields. Note this is based on an excel sheet, and in many cases pull down menus are provided to limit the responses possible. These options are not provided here, but will be made available in the final version of the forms.

ST09A-Vessels_Sets

Vessels information																			Trip Information					Set Information									
Fish. oper. ID	Flag code	Gear group	Number of vessels	Total trips (observed)	Time period	Task-I Areas	South of 20 degrees S	No of sets	No. hooks	% total effort represented	No. sets observed	No. hooks observed	Hook type	Set depth (hooks per basket)	School t. (cod)	Seabird Mitigation.	Other Mitigation measures	Notes															

ST09B-Catch_SamplingDetails

Catch composition by fishing operation							Sampling by fishing operation									
		Catches		discards (number)		Number sampled	Landing information		Release information			Sampling				
Fish. operation ID	Species code	Number	Weight (kg)	Alive (DL)	Dead (DD)		Condition at landing	% landed in provided condition	% Released	Condition at release	% released in provided condition	Genetics (Y/N)	Otoliths (Y/N)	Stomach (Y/N)	Gonads (Y/N)	Notes

Appendix 6

Observer data Report Card

CP45 - observer programme information								ST09 reports received	
Notes	CPC	Start year	Reporting year	Other by-catch species - catch estimates	Sea turtles monitored	Seabirds monitored	Mammals monitored	2015	2016
	Canada	1978	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Chinese Taipei	2002	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.France	2005	2012	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
	EU.Malta	2008	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.Portugal	1998	2012	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Mexico	1993	2012	Yes	Yes	No	No		
	Peoples Republic of China	2008	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Russian federation	2006	2012	Yes	No	No	No		
	Tunisia	2011	2012	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2011	2012	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Uruguay	1998	2012	Yes	Yes	Yes	Yes		
	USA	1992	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
BFT SWO DOL	ChinaPR.	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Chinese Taipei	2002	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.France	2005	2013	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
	EU.Italy	2013	2013	Yes	No	No	No		
	EU.Malta	2009	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.Malta	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

SUB-COMMITTEE ON ECOSYSTEMS INTERSESSIONAL MEETING – MADRID 2017

BFT	EU.Malta	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
BFT	EU.Portugal	2012	2013	No	No	No	No	Yes	Yes
	Iceland	2010	2013	Yes	No	Yes	No		Yes
	Japan	1992	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2013	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
	Tunisia	2011	2013	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2012	2013	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Uruguay	1998	2013	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Venezuela	2012	2013	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Chinese Taipei	2002	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Cote d'Ivoire	2012	2014	Yes	Yes	No	Yes		
	El Salvador	0	2014	NA	NA	NA	NA		
BFT	EU.Croatia	2011	2014	No	No	No	No	Yes	Yes
	EU.Cyprus	2013	2014	Yes	No	No	No		Yes
Tropical	EU.France	2005	2014	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Obsmer	EU.France	2003	2014	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
	EU.Ireland	2002	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		
BFT	EU.Italy	2014	2014	Yes	No	No	No		
	EU.Malta	2008	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Azores	EU.Portugal	1998	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Mainland	EU.Portugal	2003	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Mediterranean	EU.Spain	1997	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Ghana	2013	2014	Yes	Yes	No	No		
	Iceland	NA	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Japan	1992	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Phillipines	0	2014	NA	NA	NA	NA		
	Suriname	0	2014	NA	NA	NA	NA		

SUB-COMMITTEE ON ECOSYSTEMS INTERSESSIONAL MEETING – MADRID 2017

	Tunisia	2011	2014	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2012	2014	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Venezuela	2012	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		
BFT, dolphinfish and SWO	EU. Croatia	2011	2015	No	No	No	No	Yes	Yes
	EU.Italy	2015	2015	Yes	No	No	No		
	EU.Malta	2008	2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Ghana	2014	2015	Yes	Yes	No	No		
	Japan	1992	2015	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Belize	2015	2016	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Turkey	2012	2016	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes

CPCs without CP45
submissions

Bolivia	Yes (blank)	
Honduras	Yes (blank)	
St Lucia	Yes (blank)	Yes (blank)
UKOT	Yes (blank)	Yes (blank)
Algeria		Yes (BFT only)