

RAPPORT DE LA RÉUNION DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES DE 2018

(Madrid (Espagne), 4-8 juin 2018)

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

La réunion a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 4 au 8 juin 2018. 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 ouvert la réunion et souhaité la bienvenue aux participants. Les coordinateurs ont ensuite décrit les objectifs et la logistique de la réunion. M. Driss Meski (Secrétaire exécutif de l'ICCAT) s'est adressé au Sous-comité, souhaitant la bienvenue aux participants et soulignant l'importance des questions qui allaient être traitées au regard du travail des différents groupes d'espèces du SCRS. Il a également annoncé que le nouveau coordinateur des prises accessoires de l'ICCAT sera le Dr Nathan Taylor (Canada) qui se joindra au Secrétariat au mois d'août. Finalement, M. Meski a informé le Sous-comité des discussions en cours à OSPAR concernant la mise en œuvre éventuelle d'une vaste zone de protection marine dans l'Atlantique centre-nord et les possibles impacts sur les pêcheries relevant de l'ICCAT. Les co-coordinateurs ont procédé à l'examen de l'ordre du jour qui a été adopté avec quelques modifications (**Appendice 1**).

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

<i>Points</i>	<i>Rapporteur</i>
Points 1, 11	M. Neves dos Santos
Point 2.1	B. Luckhurst
Point 2.2	A. Hanke
Point 2.3	M-J. Juan Jorda
Point 2.4	N. Gutierrez, R. Coelho et S. Tsuji
Point 3	M. Ortiz
Point 4	C. Palma et M. Ortiz
Point 5	S. Jimenez, Y. Inoue et A. Wolfaardt
Point 6	K. Oshima et G. Diaz
Point 7	F. Poisson et S. Jimenez
Point 8	D. Macias et J.C. Baez
Points 9, 10 a.	A. Hanke et A. Domingo

2. Gestion des pêcheries basée sur l'écosystème

2.1 *Passer en revue les progrès accomplis en ce qui concerne le développement de nouveaux indicateurs de toutes les composantes écologiques du cadre EBFM de l'ICCAT (c.-à-d. espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats)*

Le document SCRS/2018/067 a utilisé l'approche force motrice-pression-état-impact-réponse (DPSIR) pour montrer que celle-ci peut être élargie pour développer une compréhension commune de la façon dont les activités humaines affectent l'écosystème atlantique et en particulier la mer des Sargasses. L'étude propose des indicateurs pouvant servir à évaluer l'état de la mer des Sargasses, de suivre l'impact de l'activité humaine sur l'écosystème atlantique, puis de discuter des moyens de les valider et de mettre en œuvre une gestion basée sur ces derniers.

Le Sous-comité a noté que le cadre du DPSIR est un outil de communication utile ainsi qu'un outil permettant d'organiser et d'encadrer les questions. Il a également été noté qu'il serait utile que l'ICCAT travaille et collabore avec d'autres ORGP et organisations telles que les conventions maritimes régionales sur des questions communes. Par conséquent, il est essentiel d'identifier ces thèmes chevauchants afin que ces institutions puissent travailler ensemble.

Le document SCRS/2018/077 (partie 1) résumait les propriétés du succès en rendant opérationnelle l'approche écosystémique d'autres régions du monde qui pourrait être adoptée par l'ICCAT. Il a également

fourni une liste de possibles indicateurs écosystémiques pour suivre les impacts plus vastes que les pêcheries de l'ICCAT ont sur les écosystèmes pélagiques. Une liste classée des indicateurs proposés, tirée d'un aperçu des critères d'indicateurs publiés, a été présentée. Les critères d'indicateurs ont été utilisés pour attribuer une note aux indicateurs proposés en fonction de leur base scientifique, de la pertinence écosystémique, de la réactivité à la pression et de la disponibilité des données parmi d'autres facteurs. Ces scores ont ensuite été utilisés pour établir un classement de la pertinence des indicateurs.

Le Sous-comité a noté que l'opérationnalisation de l'approche écosystémique peut être facilitée par l'implication des mandataires de la Commission de l'ICCAT dans le développement de produits écosystémiques, tels que la fiche informative sur les écosystèmes. Les réunions du groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries de l'ICCAT(SWGSM) sont un bon exemple et offrent une enceinte permettant de renforcer la compréhension et la communication sur les produits écosystémiques.

Comme les indices de la biodiversité et les indices communautaires fondés sur la taille ont obtenu une note relativement élevée dans l'analyse des indicateurs, le Sous-comité a encouragé le développement de ces indicateurs, car ils pourraient être calculés à l'aide des jeux de données des observateurs.

Le document SCRS/2018/077 (partie 2) proposait six écorégions potentielles dans l'océan Atlantique qui pourraient être utilisées pour orienter les plans, les évaluations et la recherche sur les écosystèmes au niveau de la région. Cette proposition vise à créer et encourager la discussion à l'ICCAT sur les unités spatiales significatives sur le plan écologique pour faciliter la mise en œuvre et l'opérationnalisation d'une approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) à l'ICCAT. De plus, elle présentait les éléments clés d'un plan pilote sur l'écosystème à développer pour une région d'étude de cas, l'écorégion tropicale atlantique. En fin de compte, les produits créés à la suite de cette étude visent à faciliter le lien entre la science des écosystèmes et la gestion des pêcheries.

La proposition a été bien accueillie par le Sous-comité qui a noté que l'analyse des indicateurs des espèces destinée à apporter des informations aux limites des écorégions reposait sur les données de capture. L'analyse des indicateurs des espèces a été réalisée en utilisant à la fois les données basées sur la capture et les données de la CPUE palangrière. Comme les résultats des analyses des CPUE et des indicateurs basés sur la capture étaient cohérents, l'analyse finale a été présentée en utilisant les indicateurs basés sur les captures. L'analyse basée sur la CPUE palangrière excluait les espèces importantes (par exemple le listao) car elles ne sont pas ciblées par les pêcheries palangrières. Il est également difficile de combiner les CPUE provenant de différents types d'engins (palangre et senne) dans une analyse conjointe d'indicateurs.

Les distributions de base de la majorité des espèces de thonidés étaient informatives pour délimiter les limites des écorégions. En revanche, le Sous-comité a noté que d'autres espèces, comme les istiophoridés, dont la distribution de base est beaucoup plus large, étaient moins informatives en ce qui concerne les limites des écorégions. La définition des écorégions vise à guider la planification et l'avis sur les écosystèmes pour les composantes restantes des écosystèmes.

L'analyse de l'écorégion est également renseignée par les schémas spatiaux des principaux types de flottilles et de pêcheries. Le Sous-comité s'est interrogé sur l'utilité d'utiliser les schémas spatiaux de la flottille, mais on a expliqué que les écorégions ne sont pas seulement significatives sur le plan écologique, mais qu'elles devraient aussi être pratiques du point de vue de la gestion des pêcheries. L'ajout de schémas spatiaux des principales pêcheries par rapport aux écorégions peut contribuer à rendre l'approche écosystémique plus opérationnelle. Le Sous-comité des écosystèmes a examiné si les trois pêcheries palangrières incluses (palangriers du Japon, du Taipei chinois et de UE-Espagne) étaient représentatives du reste des flottilles palangrières de l'ICCAT. Il a été expliqué que ces trois flottilles avaient été choisies parce qu'il s'agit des trois plus grandes flottilles sur la base des prises totales et de leur vaste gamme spatiale. Compte tenu de leur importance, elles ont été utilisées pour apporter des informations pour les limites des écorégions. La différenciation entre les palangres peu profondes et profondes dans les flottilles est un facteur important qui doit être pris en compte.

Le Sous-comité a suggéré de diviser l'écorégion subtropicale méridionale proposée en deux écorégions, semblables aux deux écorégions proposées dans l'hémisphère nord. Il a été noté que la pression de pêche est très différente entre les régions subtropicales et tempérées de l'hémisphère sud. Les différences écologiques recommandent de diviser la zone de l'Atlantique Sud.

Le document SCRS/2018/077 (partie 2) a également présenté les éléments clés à développer dans un plan pilote sur l'écosystème pour une région d'étude de cas - l'écorégion tropicale atlantique. L'utilisation des écorégions vise à orienter les plans régionaux sur l'écosystème, les évaluations des écosystèmes et la recherche sur les écosystèmes. Le Sous-comité a appuyé l'élaboration de cette étude de cas et d'un plan pilote sur l'écosystème afin de tester l'utilité de l'utilisation des écorégions. Il a également soutenu l'idée d'utiliser cette étude pilote comme un outil pour tester plusieurs des idées proposées dans le projet de l'UE. Le Sous-comité a discuté du fait que le grand nombre d'écorégions proposées pourrait augmenter le volume de travail requis pour élaborer des plans potentiels sur l'écosystème. Il a été noté que le plan pilote sur l'écosystème ne concernera que les pêcheries à la senne et à la palangre opérant dans l'écorégion tropicale atlantique. Il exclura d'autres engins et pêcheries, tels que les pêcheries côtières qui pourraient également être pertinentes dans l'écorégion tropicale. Les plans sur l'écosystème devraient être traités comme des documents évolutifs et, idéalement, devraient être révisés et mis à jour tous les cinq à dix ans, pour permettre l'ajout de nouvelles pêcheries, de nouvelles recherches et de nouvelles informations au fur et à mesure de leur disponibilité.

2.2 *Feedback sur la note conceptuelle pour informer les rapporteurs des groupes d'espèces à propos de l'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes, ainsi que justification et plan de mise en œuvre*

Lors de la réunion du groupe d'espèces, le Président du Sous-comité des statistiques a permis au coordinateur du Sous-comité des écosystèmes de faire une présentation sur l'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT et le plan de mise en œuvre. Les rapporteurs des groupes d'espèces ont été informés que le Sous-comité des écosystèmes a besoin que les groupes d'espèces participent à l'élaboration du contenu des fiches informatives sur les écosystèmes et d'un plan de gestion écosystémique des pêcheries et réfléchissent aux moyens d'améliorer la communication régulière entre les groupes. Ils ont également été informés que le Sous-comité des écosystèmes prévoit de mener des évaluations régulières, de fournir des résumés exécutifs sur l'état des composantes écosystémiques qui soutiennent les pêcheries de l'ICCAT sur la base des évaluations, et d'augmenter l'importance/la pertinence des données écosystémiques dans les processus d'évaluation et de gestion. Après la présentation, les rapporteurs des groupes d'espèces ont été invités à :

- Participer à un groupe de travail sur le projet de rapport
- Proposer des objectifs, des questions et des indicateurs pour chaque composante liée à leur espèce
- Proposer un moyen de définir les écorégions
- Se conformer aux demandes
- Revoir le projet de rapport
- Intégrer les considérations écosystémiques dans les évaluations
- Fournir des idées pour améliorer la communication régulière entre les groupes

Le concept d'élaboration d'une fiche informative n'a suscité aucune inquiétude et aucune suggestion concernant le plan proposé n'a été formulée. Deux rapporteurs ont ensuite contribué à l'élaboration d'indicateurs pour les composantes de la fiche informative.

2.3 *Feedback sur l'introduction de la fiche informative et sur les progrès réalisés dans le plan EBFM qui sera présenté aux gestionnaires lors de la réunion de 2018 du groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)*

Une présentation a été faite au titre du point 9 de l'ordre du jour de la réunion sur le dialogue : « Commentaires sur la feuille de route pour la mise en œuvre de l'EBFM : état actuel et marche à suivre ». Les principaux objectifs et résultats attendus d'un projet en cours de l'UE¹ concernant l'opérationnalisation de l'EBFM ont été présentés. Ce projet de l'UE poursuit trois objectifs principaux : (1) fournir une liste d'indicateurs écosystémiques (et une orientation sur les points de référence associés) afin de suivre les impacts plus étendus des pêcheries ciblant les espèces de grands migrants (HMS) sur l'écosystème pélagique ; (2) proposer des unités d'évaluation ou écorégions basées sur la zone ayant des limites écologiques valables pour les HMS et ses pêcheries afin d'orienter le développement de plans et

¹ Le projet de l'UE utilise le terme approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) selon la définition internationale adoptée par la FAO et l'utilise de manière interchangeable avec le terme gestion écosystémique des pêcheries (EBFM). Cependant, il est reconnu que certaines institutions et pays définissent différemment et différencient entre les deux termes, EAFM et EBFM.

d'évaluations écosystémiques ; et (3) élaborer un plan pilote sur l'écosystème pour une écorégion déterminée au sein de la zone de la Convention de l'ICCAT.

Le projet de l'UE a été bien accueilli par les gestionnaires et les scientifiques, et l'orateur a reçu des questions et des suggestions intéressantes. Le SWGSM a aimé l'idée de développer un plan pilote sur l'écosystème pour une écorégion présente dans la zone de la Convention ICCAT afin de progresser sur la meilleure façon de fournir des conseils au niveau de l'écosystème. Le SWGSM a également anticipé certains défis potentiels lors de l'élaboration des aperçus écosystémiques, car il existe très peu de connaissances sur la dynamique des réseaux trophiques et les interactions entre les espèces dans l'écorégion sélectionnée. Il a été noté que le plan sur l'écosystème peut être utilisé comme un outil pour décrire où nous sommes, où nous voulons aller et comment y arriver. Le SWGSM a également indiqué que l'approche écosystémique du processus de gestion des pêcheries semble très ambitieuse sur le papier mais qu'à la fin, il est difficile de la mettre en pratique et de la rendre opérationnelle. Il a été noté que l'équipe du projet était tout à fait d'accord avec les défis. Le SWGSM a également signalé que l'EBFM essaie toujours de couvrir de nombreux aspects de l'écosystème, par ex. le suivi d'un grand nombre d'espèces. Il a été noté que l'EBFM ne consiste pas à comprendre et à surveiller tous les éléments et composantes d'un écosystème, mais à identifier les principaux éléments qui doivent être surveillés et à les hiérarchiser.

Le Président du SCRS a également résumé les efforts déployés par le Sous-comité pour élaborer une fiche informative sur les écosystèmes pour la zone de la Convention de l'ICCAT.

2.4 Examiner les progrès de l'évaluation des composantes de la fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT et élaborer un avant-projet

Pression de la pêche

Aucun document ou présentation officiel n'a été présenté, mais le Secrétariat de l'ICCAT a fourni un résumé des informations sur les flottilles de pêche et les capacités disponibles jusqu'en 2015. On a présenté, en particulier, des informations sur le nombre de navires, les estimations de l'effort de pêche et leurs relations entre les navires autorisés et l'effort effectif/actif, y compris les relations entre la tâche 1FC et la tâche 2CE déclarées par les CPC, ainsi que Effdis avec les estimations de l'effort en nombre d'hameçons de palangre et en jours de mer pour les pêcheries de senneurs.

Le Sous-comité a noté que ces données et exigences ont évolué avec le temps, étant plus complètes pour les principales espèces commercialement importantes et pour les principales flottilles. Celles-ci comprennent (1) les flottilles LL, (2) PS, (3) mixtes, regroupant principalement des canneurs, (4) madragues uniquement pour le thon rouge et (5) les flottilles artisanales qui ciblent les principales espèces thonières et capturent accessoirement d'autres espèces. Les informations sur les pêcheries artisanales sont limitées mais deux projets sont actuellement mis en œuvre en Afrique de l'Ouest et dans les Caraïbes pour améliorer l'information sur les captures et les flottilles, au moins au niveau des métadonnées. Ces rapports seront disponibles d'ici la fin de l'année.

Le Secrétariat a noté que les informations sur la capacité de pêche des principales pêcheries (telles que déclarées dans la tâche 1) sont résumées dans le Bulletin statistique. La section 6 résume l'information sur le nombre, la taille et le type d'engin de la flottille de 1970 à 2015. Les données suivantes sur la capacité de pêche de la tâche 1 sont disponibles au format Excel sur le web : (1) nombre de navires déclarés par les CPC par type d'engin (y compris les engins traditionnels et quelques informations sur la pêche récréative ainsi que des informations historiques sur la pêche au chalut) ; (2) nombre de navires enregistrés pour un engin particulier (les CPC ne fournissent pas toutes cette information). Le Secrétariat a noté que les navires détenteurs d'un permis ne sont pas tous actifs chaque année, les chiffres inclus doivent donc être interprétés comme la capacité de pêche totale potentielle.

Pour les senneurs, le nombre de navires a augmenté en raison de l'augmentation des déclarations. La capacité de pêche de cette flottille a également augmenté. En 2014 et 2015, une différenciation entre les engins (non classifiés à PS) a permis une meilleure résolution de la composition de la flottille en termes de TJB. L'estimation de l'unité standard de capacité de pêche pour les flottilles palangrières est complexe car elle implique divers types de flottilles et d'opérations de pêche.

Depuis 2014, le Secrétariat tente de vérifier que le nombre de navires, la taille des navires, etc. correspondent aux informations sur les prises et l'effort. Le Secrétariat a noté qu'afin de mieux caractériser l'activité et la capacité de pêche, des efforts ont été faits pour faire correspondre les captures nominales pour tous les thonidés déclarés avec les données de capture/effort de la tâche 2 (quelle proportion des captures totales provient de chaque unité de pêche, qui inclut le nombre et la taille des navires et d'autres unités d'effort, telles que le nombre d'hameçons, etc.). Le Secrétariat a noté que les informations sur la taille des flottilles, la composition de la flottille et les estimations de l'effort de pêche associé à chaque flottille (jours de pêche nominaux) n'étant pas obligatoires, elles pourraient être sous-estimées.

Le Sous-comité a également noté que d'autres types d'informations pourraient être disponibles pour améliorer les estimations de la capacité de pêche. Cela inclut les données VMS pour certaines flottilles (collectées en vertu des exigences d'application mais acceptées pour être utilisées à des fins scientifiques, en particulier pour le thon rouge en Méditerranée, Atlantique Est, mais pas encore approuvées pour les thonidés tropicaux). Les autres types d'informations sur la pression de la pêche comprennent des estimations de la distribution des captures déclarées dans les grilles 5x5 (Catdis) et la répartition de l'effort de pêche total dans les grilles 5x5 (Effdis).

Le Secrétariat a mis en garde contre l'utilisation des données disponibles sur la capacité de pêche, en particulier pour les années 2014 et 2015 où le nombre de palangriers a doublé. Les navires déclarés sont > 20m LOA, mais de nombreux autres <20m LOA ont été inclus, donc il y a une mauvaise caractérisation de la capacité de pêche qui pourrait avoir causé le pic de 2014 et 2015. De plus, l'augmentation apparente de la capacité de la pêche palangrière due au plus grand nombre de navires déclarés ne correspond pas aux données sur le nombre d'hameçons déployés qui est en baisse et qui doit par conséquent être révisé.

Il a été noté qu'il y a trois périodes pour lesquelles les caractéristiques de la flottille enregistrées diffèrent : (1) jusqu'à 2001, (2) 2002-2013 et (3) 2014-2015. Des différences sont apparues en fonction du type de demandes formulées par la Commission et des tentatives de fusionner les mêmes informations dans un seul formulaire de déclaration. Bien que l'information ait été améliorée, elle ne peut pas fournir une estimation cohérente de la capacité de pêche totale des navires actifs dans la région de l'ICCAT sur les trois périodes.

Le Secrétariat a noté qu'en raison de la nature volontaire de la déclaration des données sur la capacité de pêche, des sous-déclarations pourraient se produire. Par conséquent, la pression de pêche pourrait ne pas être estimée à partir de la capacité de pêche. Au lieu de cela, la mortalité par pêche estimée à partir d'une évaluation pourrait constituer une meilleure source d'information pour cet indicateur particulier.

Le Sous-comité a conclu que l'estimation de la pression totale de la pêche est très complexe et nécessite une analyse détaillée et une connaissance des flottilles, y compris la nature des opérations de pêche et les caractéristiques des engins. On a été favorable au maintien de cet indicateur, mais il conviendrait de discuter de ce que devraient être les meilleures données pour renseigner cet indicateur (capacité ou effort de pêche global, mortalité par pêche, etc.).

Oiseaux de mer

Aucune présentation ou document officiel n'a été présenté au titre de ce point de l'ordre du jour, toutefois des informations pertinentes ont été fournies par des documents présentés au point 4.1.1; en particulier le processus ABNJ pour réaliser l'estimation intégrée dans le cadre du rapport sur la réunion ABNJ sur les oiseaux de mer tenue à Cuzco en février 2018 et les efforts d'intégration des données sur les oiseaux de mer dans un cadre de processus collaboratif par plusieurs CPC.

Le Sous-comité a indiqué qu'il espérait que l'activité en cours dans le cadre du projet ABNJ parviendrait à fournir une estimation intégrée et concertée de l'ampleur et de la densité des captures d'oiseaux de mer par les palangres dans l'hémisphère sud ainsi qu'une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires en février 2019. Il a également indiqué qu'il préférerait développer des indicateurs pertinents des fiches éco basés sur ces résultats. Le Sous-comité s'est enquis de la possibilité d'utiliser les données sur les oiseaux de mer rassemblées par le processus des CPC pour produire des indicateurs pour la composante oiseaux de mer de la fiche informative sur les écosystèmes et il a été informé de l'intention d'y contribuer.

Mammifères marins

Un indicateur relatif à la composante mammifères marins de la fiche informative sur les écosystèmes a été fourni dans le document SCRS/2018/072 et examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a noté que les données de l'exemple proviennent uniquement des données du Canada et utilisent ensuite les données de prise/effort de la tâche 2 pour l'Atlantique Nord afin d'échelonner les interactions. Il a également été noté que dans l'exemple fourni, le nombre total d'interactions diminuait parallèlement au déclin de l'effort de pêche. On s'est demandé s'il y avait des mesures d'atténuation efficaces outre la réduction de l'effort (nombre total d'hameçons).

En outre, il a été noté qu'à l'heure actuelle il n'y a pas de données disponibles à l'ICCAT pour informer un indicateur des interactions des mammifères marins ; par conséquent, il doit être fourni par les CPC. L'exemple fourni n'utilisait que des données provenant du Canada, mais il serait très difficile d'utiliser des données complètes, car l'ICCAT n'exige actuellement aucune information sur les interactions avec les mammifères marins.

Actuellement, cet indicateur reflète les impacts d'une flottille unique et les futurs travaux doivent inclure d'autres régions. Il a été suggéré que la répartition de l'effort des flottilles obtenue par VMS conjuguée avec le chevauchement de la distribution spatiale des mammifères marins pourrait fournir des informations sur les interactions entre les flottilles et les mammifères qui suscitent le plus de préoccupations.

Le Sous-comité a également noté que dans le cas spécifique des mammifères marins, certaines interactions n'entraînent pas de capture ou d'enchevêtrement, car certaines espèces sont souvent prédatrices des captures et des appâts. Bien que ces types d'interactions ne nuisent pas aux mammifères marins, ils représentent un problème pour les pêcheurs et on pourrait considérer certains types de séries de taux de prédation pour refléter l'impact.

Actuellement, les données d'observateurs (déclarées dans le ST-09) n'ont pas été utilisées, car ces données sont confidentielles et ne sont pas disponibles pour un usage général. Le Secrétariat cherchera des moyens d'analyser et de partager ces informations confidentielles ou de travailler directement avec les CPC désireuses de partager les données qui sont déclarées dans ces formulaires. Cependant, il a été noté que spécifiquement pour les mammifères marins, la définition de « interaction » n'est pas claire car elle peut inclure des captures/enchevêtrements réels ou des interactions simples, telles que des déprédations, en fonction de la façon dont les données sont soumises par chaque CPC.

Le Sous-comité a recommandé d'utiliser les taux de prises accessoires de chaque flottille soumis par les CPC, car ils peuvent donner des informations sur l'impact des mesures d'atténuation.

Le Sous-comité a reconnu l'importance de considérer d'autres flottilles. La plupart des discussions portent sur les pêcheries palangrières, mais dans certaines régions, les interactions avec les senneurs peuvent être plus importantes et doivent être quantifiées.

Le Sous-comité a reconnu que différentes approches sont actuellement utilisées pour élaborer des indicateurs pour chaque espèce de prise accessoire (tortues, mammifères, oiseaux de mer) et il a suggéré qu'une approche cohérente et des exigences de données soient prises en compte lors du développement d'indicateurs pour toutes ces espèces. Cela peut nous éclairer sur les priorités à donner à la collecte de données pour chaque groupe.

Tortues marines

Le document SCRS/2018/071 fournissait un indicateur des interactions avec les tortues marines qui a été élaboré pour la composante tortues marines de la fiche informative sur les écosystèmes et examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a noté que l'inclusion d'estimations indépendantes de l'abondance aidait à interpréter les tendances des interactions et a suggéré qu'une estimation indépendante de l'abondance pour les autres espèces de prises accessoires accompagne l'indicateur d'interaction. L'un des avantages des données sur les tortues marines est que l'information sur la nidification peut fournir ce type de tendance de l'abondance,

qui peut ensuite être utilisé pour mettre la CPUE et/ou les tendances de la capture dans leur contexte. Toutefois, le Sous-comité a mis en garde contre l'utilisation de données de nidification pour refléter l'impact de la pression de la pêche, car les sites de nidification pourraient être très éloignés de la pression de la pêche de l'ICCAT et pourraient être affectés par de nombreux autres facteurs qui n'ont aucun rapport avec les pêcheries relevant de l'ICCAT. Par conséquent, ce type de données externes devrait être utilisé principalement comme un indice d'abondance externe pour fournir un contexte aux CPUE mais pas nécessairement pour être utilisé comme un indicateur par lui-même.

Requins non retenus

Le document SCRS/2018/076 présentait quelques réflexions préliminaires sur la faisabilité de l'élaboration d'indicateurs pour les requins non retenus en vue de leur incorporation dans une fiche informative sur les écosystèmes. À ce stade, les données actuellement disponibles à l'ICCAT (tâche 1 et tâche 2) ne sont pas utilisables pour fournir des indicateurs de séries chronologiques informatifs pour les requins non retenus. Les futurs indicateurs potentiels nécessiteront l'utilisation de données détaillées d'observateurs des pêcheries. Les données déclarées par les formulaires ST-09 pourraient fournir certaines données, mais cela n'a pas été exploré. Certaines options pour tester la pertinence de ces données sont les suivantes : 1) estimer la mortalité totale spécifique à l'espèce, en tenant compte des rejets morts et de toute mortalité connue après la remise à l'eau ; 2) calculer les indices relatifs d'abondance spécifiques à l'espèce et les tendances de la taille par sexe ; et 3) incorporer les données sur le cycle vital.

Le Sous-comité a noté que les principales raisons de la non-rétention des requins sont : réglementation de l'ICCAT, faible valeur, et/ou législation nationale. Il a été convenu de commencer avec les espèces dont la non-rétention se fonde sur le Règlement de l'ICCAT, ce qui signifie que la liste des espèces serait le requin océanique, le requin soyeux, le renard à gros yeux et le requin-marteau (sauf *Sphyrna tiburo*).

Le Sous-comité s'est ensuite demandé s'il était possible qu'une seule espèce représente les impacts de la pêche subis par les « requins » non retenus en général. Cela ne semblait pas approprié car différentes espèces ont une biologie (productivité) différente et sont sensibles à différentes flottilles/engins et sujettes à différentes sélectivités. Il a été convenu que, comme point de départ, le groupe pourrait utiliser la dernière ERA sur les requins pour déterminer les espèces les plus vulnérables (Cortés, *et al.*, 2015), notant toutefois que ces ERA ont été créées uniquement pour la palangre et d'autres flottilles, telles que les senneurs et les pêcheries côtières, qui n'ont pas encore été prises en compte. Il a donc été convenu que l'exercice pourrait commencer, par exemple, avec le renard à gros yeux pour les flottilles palangrières et avec le requin soyeux pour les flottilles de senneurs.

Un autre point important soulevé concernait la fréquence à laquelle les indicateurs devraient être mis à jour pour les requins non retenus, étant donné la charge de travail du groupe d'espèces sur les requins.

En ce qui concerne un plan de travail pour progresser sur ce point, le Sous-comité a demandé que le groupe d'espèces sur les requins révise le document de Tolotti *et al.* (2017) et en particulier la méthodologie utilisée. Ce document présente des indicateurs d'abondance pour le requin océanique qui pourraient également être appliqués au requin soyeux provenant des pêcheries de senneurs. Il a également été demandé au groupe d'espèces sur les requins d'essayer d'élaborer une CPUE standardisée pour le renard à gros yeux à partir des palangres qui pourrait être utilisée comme indicateur, en notant toutefois que ces indices d'abondance ne fournissent aucune information sur la structure par taille, la structure par sexe, etc.

Espèces retenues et évaluées

Le document SCRS/2018/069 présentait des exemples d'indicateurs basés sur les ratios de biomasse et de mortalité par pêche (B/B_{PME} et F/F_{PME}) pour les espèces retenues et évaluées. En général, il est possible de voir des baisses dans l'état des stocks évalués entre 1975 et le milieu des années 1990 et le début des années 2000, lorsque le rétablissement commence à se rapprocher des niveaux de 1975. Les baisses et les augmentations du ratio de F se produisent avant un changement correspondant du ratio de B.

Le Sous-comité a noté que ces indicateurs sont utiles et informatifs, en particulier les diagrammes qui utilisent les trajectoires des ratios de B et de F au moyen des codes de feux tricolores, car ils sont déjà utilisés dans l'avis fourni à la Commission. Un commentaire général a été fait à propos de la définition des zones « prudentes » et « critiques » pour les ratios de B et F, qui doivent être soigneusement examinées. Les

valeurs utilisées à ce stade pour ces seuils sont des exemples et pourraient être modifiées en fonction de ce que définira ultérieurement le SCRS ou la Commission.

Le Sous-comité a également noté que, dans ces diagrammes, nous ne présentons que des estimations ponctuelles et que l'on ne tient pas compte des incertitudes sous-jacentes dans les modèles. De plus, dans les cas où plusieurs modèles étaient utilisés pour l'avis, la trajectoire était la médiane. Malgré la nature résumée des données utilisées dans l'indicateur, l'indicateur était informatif et il pourrait y avoir des façons de représenter les incertitudes à l'avenir.

En termes de disponibilité des données pour mettre à jour ce travail, les règles de données de l'ICCAT stipulent que tous les modèles finaux des cas de base sont conservés dans des registres historiques qui peuvent ensuite être consultés sur demande. Pour chaque évaluation de stock, des « rapporteurs de données » sont chargés de s'assurer que les fichiers de modèles finaux utilisés pour l'avis final sont dans ce registre.

Espèces retenues mais non évaluées

Le document SCRS/2018/070 présente des indicateurs potentiels pour les espèces de l'ICCAT retenues mais non évaluées actuellement. Un grand nombre d'espèces sont capturées dans les pêcheries de l'ICCAT (181) mais seul un petit sous-ensemble de ces espèces est soumis à une évaluation (12). L'ICCAT a augmenté le nombre d'espèces incluses dans les données de la tâche I depuis 1980. Le nombre d'espèces non évaluées déclarées dans les données de la tâche I a également augmenté depuis 1980 et pourtant la biomasse des espèces non-évaluées demeure une fraction relativement constante de la biomasse des espèces évaluées (~80%).

Le Sous-comité a noté plusieurs problèmes liés aux espèces habituellement retenues mais non évaluées qui méritent d'être prises en considération. Notamment, certaines espèces se trouvent dans la zone de la Convention de l'ICCAT mais ne sont pas évaluées (par exemple, les petits thonidés), tandis que d'autres ne sont pas dans la zone de la Convention de l'ICCAT mais sont retenues (par exemple, le rouvet, etc.). Ce dernier groupe n'est pas nécessairement déclaré de manière cohérente dans la tâche 1. Les espèces qui sont toujours rejetées ne sont pas pertinentes ici.

Le Sous-comité a fait remarquer qu'un indicateur fondé sur la biomasse non évaluée des espèces retenues offrirait une perspective différente de celle fondée sur le nombre d'espèces retenues non évaluées. L'indicateur basé sur la biomasse devrait être relativement positif car une grande partie de la biomasse totale provient d'espèces pour lesquelles il existe des évaluations (thonidés, espadons, requins principaux, etc.) mais elles représentent une très petite fraction du nombre total d'espèces qui apparaissent dans la tâche I. Cependant, beaucoup de ces espèces non-évaluées ne font pas partie de la Convention de l'ICCAT et il n'y a pas vraiment d'espoir de mener des évaluations sur ces espèces à l'avenir. Ainsi, pour les espèces ne relevant pas de la Convention de l'ICCAT, les buts et objectifs de conservation sont différents de ceux des espèces relevant de la Convention de l'ICCAT et nécessiteront un ou plusieurs indicateurs différents s'ils sont considérés comme une partie importante de la déclaration écosystémique.

Le Sous-comité a également noté que, dans certains cas, les espèces sont évaluées par les CPC, en particulier celles qui représentent les populations locales, et ne devraient pas être prises en compte dans le développement de cet indicateur. Une autre considération était que, sur les 181 espèces représentées, le groupe d'espèces sur les requins a déployé des efforts considérables pour retirer de la base de données les espèces qui ne se trouvent pas dans l'Atlantique ou qui sont des espèces démersales peu susceptibles d'interagir avec les pêcheries de l'ICCAT. En outre, il existe de nombreux cas d'espèces de poissons osseux et d'autres taxons qui peuvent être des erreurs de codage, ou qui n'interagissent que très occasionnellement avec les pêcheries de l'ICCAT et pourraient ne pas être très importants à considérer ici. Il a donc été conclu qu'il fallait filtrer et revoir la liste des espèces en utilisant des critères tels que les années consécutives déclarées ou la quantité maximale déclarée.

Enfin, le Sous-comité a convenu que l'indicateur devrait être limité aux espèces retenues et qu'il devrait suivre la biomasse de la partie non évaluée par rapport au total. Des augmentations de ce ratio pourraient indiquer que les espèces non évaluées, comme les petits thonidés, sont d'une importance accrue pour les pêcheries et devraient donc être évaluées ; tandis que la diminution de ce ratio pourrait mettre en garde contre un effondrement de ces populations.

Aspects socio-économiques

Le document SCRS/2018/68 a démontré que les indicateurs économiques pouvaient être compilés avec des informations publiquement disponibles provenant de diverses organisations, notamment la FAO, la Banque mondiale et le Département des statistiques de l'ONU ; cependant, les indicateurs présentés étaient parmi les plus faciles à compiler. Le document proposait de modifier l'objectif initial consistant à « assurer la durabilité globale des avantages socio-économiques tirés des ressources de l'ICCAT », afin d'établir un lien plus direct avec la gestion des pêcheries de l'ICCAT. Cette nouvelle définition était par conséquent moins explicite sur les aspects sociaux. Une clarification plus poussée des objectifs de la Commission aiderait à définir l'orientation des indicateurs à sélectionner.

L'utilité de la collecte de données pour l'ensemble de la région a été reconnue, mais il a été souligné que les indicateurs proposés n'abordaient pas les différences en termes de bénéfices socio-économiques et de dépendance entre les pays et entre les pêcheries d'un pays donné (par exemple, les bénéfices économiques du thon rouge pour les États-Unis sont complètement différents des bénéfices économiques d'une flottille artisanale en Afrique de l'Ouest). Il a été précisé que l'exercice était conçu pour fournir des macro-indicateurs de haut niveau et qu'il était important de faire la distinction entre un macro-indicateur permettant de suivre la situation globale et d'autres indicateurs susceptibles de fournir une analyse socio-économique plus approfondie des bénéfices propres à une pêcherie ou à un pays. En général, ces derniers nécessiteraient de plus amples informations détaillées qui ne sont potentiellement disponibles qu'au sein d'un pays, et seraient mieux adaptés au niveau du pays avec une approche différente. De même, l'analyse des aspects socio-économiques des accords d'affrètement et/ou d'accès avec des navires étrangers, l'analyse du rapport entre les coûts et les bénéfices et une analyse de l'allocation des avantages socio-économiques au moyen d'une chaîne de valeurs nécessiteraient des informations supplémentaires et une approche différente ainsi qu'une recherche indépendante appropriée au niveau des pays.

Notant que l'évaluation ne traitait pas des aspects sociaux, plusieurs difficultés liées à la gestion de l'aspect social ont été exposées, notamment : i) l'absence d'une définition standard appropriée pour décrire la dépendance sociale des pêcheurs à petite échelle, entre autres en raison des caractéristiques de saisonnalité, des opérations multi-engins et multispécifiques, de leur tendance à exercer plusieurs activités (agriculture, transformation, commercialisation) en plus de la pêche, et la participation de travailleurs étrangers, et ii) le manque d'informations correspondantes.

Les deux indicateurs présentés ont indiqué une tendance globale à la hausse sauf au cours des dernières années. Il a été expliqué que la tendance croissante se devait à l'inflation et à l'amélioration des pratiques de déclaration. L'effet de l'inflation pourrait être ajusté en utilisant les données diffusées par la Banque mondiale, bien que cela nécessiterait un travail considérable. Les causes du récent déclin ont été discutées et attribuées à un déplacement de la composition des espèces vers des espèces de moindre valeur et à une baisse du pouvoir d'achat.

La raison d'être de l'élaboration d'un indicateur concernant l'aspect socio-économique a été remise en question en raison de l'absence d'une référence pertinente dans la Convention. Il a été noté que la fiche éco vise à soutenir la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries basée sur l'écosystème (EBFM), et l'importance de surveiller les impacts sur le statut socio-économique de la population concernée a été soulignée même si l'ICCAT ne possède pas le mandat de gérer les aspects socio-économiques.

Un représentant de l'industrie a fait remarquer que les avantages socio-économiques ne sont pas seulement importants pour les pêcheurs locaux, mais aussi pour l'industrie, et que l'expertise pour les développer pourrait dépasser les capacités de ce Sous-comité. De plus, il a été suggéré qu'un organe extérieur à l'ICCAT pourrait être mieux équipé pour développer les indicateurs socio-économiques.

Composante des relations trophiques

Le document SCRS/2018/073 proposait une liste d'indicateurs potentiels pour suivre l'état du réseau trophique et les relations trophiques des espèces relevant de l'ICCAT. Deux des indicateurs proposés (niveau trophique moyen et longueur maximale moyenne des espèces) ont été calculés pour la zone de la Convention de l'ICCAT et pour les principales écorégions dans la zone de la Convention. Les deux indicateurs ont été calculés en utilisant les données de capture et ont été choisis en raison de la disponibilité des

données et de leur facilité de calcul. Les besoins de données et les défis que pose l'interprétation des indicateurs ont été soulignés.

Le Sous-comité a abordé plusieurs limitations liées aux indicateurs présentés. Premièrement, l'indice de niveau trophique moyen n'incluait que neuf espèces de thonidés et d'istiophoridés, toutes des espèces prédatrices supérieures. Il a donc été noté qu'il ne couvrait qu'une petite fraction des espèces présentes dans le réseau trophique. Il a été noté que l'indice trophique marin est parfois utilisé pour suivre uniquement les prédateurs supérieurs en incluant des espèces ayant des niveaux trophiques supérieurs à 3,25 et il est utilisé pour tester l'idée de « pêche vers le bas du réseau trophique » dans le système. Ce seuil pour l'indice trophique marin exclut les espèces de niveau trophique inférieur à forte biomasse, qui peuvent être plus affectées par les processus environnementaux ascendants. Le Sous-comité a discuté de l'utilisation potentielle limitée de cet indicateur dans son état actuel pour le petit nombre d'espèces incluses. La raison pour laquelle seules neuf espèces ont été incluses dans le calcul des deux indicateurs est que les jeux de données CATDIS, sur lesquels l'analyse était basée, ne contiennent que les informations nécessaires pour les neuf principales espèces de thonidés et d'istiophoridés. Les requins retenus à bord et les thonidés mineurs ont été exclus en raison de l'absence d'informations spatiales associées à leurs captures.

Deuxièmement, le Sous-comité a noté que l'indice trophique moyen est calculé avec des données sur les débarquements, plutôt que des données de prospections ou des données d'observateurs qui peuvent fournir des informations indépendantes des pêcheries sur l'abondance relative et doivent être considérées comme des indicateurs de la pression afin d'assurer le suivi des changements du réseau trophique. L'indice trophique moyen, lorsqu'il est basé sur les données des débarquements, est censé mesurer le changement du niveau trophique moyen des débarquements des pêcheries dans une région.

Troisièmement, le Sous-comité a noté que les informations sur le niveau trophique utilisées pour chaque espèce peuvent avoir un impact important sur l'estimation globale de l'indicateur. La version actuelle de l'indicateur utilisait les informations sur le niveau trophique au niveau des espèces disponibles dans le manuel d'espèces de l'ICCAT ou dans Fishbase, et il a été noté qu'un meilleur exercice de révision pourrait fournir de meilleures estimations du niveau trophique des espèces. Une préférence pour les valeurs du niveau trophique basées sur l'analyse d'isotopes stables a été signalée. Il a également été recommandé d'utiliser les estimations du niveau trophique et de la longueur maximale du stock à l'avenir. Ceci vient préciser l'effort plus important requis pour effectuer des évaluations régionales car chaque évaluation régionale devrait utiliser les caractéristiques uniques liées aux pêcheries, aux espèces et à l'environnement et être informée par celles-ci.

Le Sous-comité a noté l'utilité limitée de l'indicateur de la longueur maximale moyenne. Le Sous-comité a suggéré d'explorer l'utilité potentielle de l'indicateur des grands poissons, l'un des indicateurs potentiels de la liste, qui permet de contrôler la proportion de grands poissons dans une population, au fil du temps, pour un groupe d'espèces de poissons. L'indicateur des grands poissons est généralement contrôlé dans les systèmes côtiers et est estimé à partir des données des prospections. Des prospections scientifiques indépendantes ne sont généralement pas réalisées ou sont disponibles pour les espèces hautement migratrices dans les systèmes océaniques. Le Sous-comité a suggéré d'explorer l'ensemble de données de la prise par taille de la tâche II et son utilité potentielle pour élaborer des indicateurs fondés sur la taille à l'échelle de la communauté, semblables à l'indicateur des grands poissons (LFI, selon les sigles anglais). Les données de la tâche II (données de prise par taille) peuvent être ventilées par région, espèce et flottille.

Le Sous-comité a également discuté de l'utilisation potentielle des indicateurs des niveaux trophiques, car ceux-ci, en principe, n'auraient aucun impact sur l'état des stocks évalués. Ils pourraient ne pas être utiles pour une gestion tactique (à court terme) de ces espèces relevant de l'ICCAT, mais pourraient fournir des informations clés pour établir une gestion plus stratégique, puisqu'ils reflètent les changements dans la dynamique des écosystèmes (ou du réseau trophique) qui pourraient affecter la dynamique de chacune des espèces individuelles à long terme.

Le Sous-comité a également signalé la mesure dans laquelle les jeux de données d'observateurs sont sous-utilisés pour étayer l'élaboration d'indicateurs écosystémiques. Il a été noté qu'il existe des travaux existants sur les indicateurs de la biodiversité estimés au moyen des données d'observateurs. Le Sous-comité a encouragé la poursuite de ce travail et a encouragé sa présentation lors de futures réunions du Sous-comité.

Composante de l'habitat

Un indicateur relatif à la composante de l'habitat de la fiche informative sur les écosystèmes, fourni dans le document SCRS/2018/082, a été examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a discuté de la question de savoir si ce type de travail appartient à la composante de l'habitat de la fiche informative. Il a été noté qu'il serait plus approprié de présenter ce travail à un groupe d'espèces étant donné qu'il se rapporte aux conditions des zones de frai d'espèces spécifiques, principalement le thon rouge de l'Atlantique. Il a été proposé que le suivi des indicateurs environnementaux ou océanographiques à plus grande échelle dans l'ensemble de l'océan s'intégrerait mieux dans la composante environnementale de la fiche informative sur les écosystèmes. Il a été rappelé au Sous-comité que l'objectif initial de la composante de l'habitat était de minimiser l'impact des pêches sur les habitats critiques, et il a été convenu que cet objectif valait la peine d'être maintenu et consigné dans la fiche informative sur les écosystèmes. Bien que les indicateurs de température et de salinité fournis dans l'étude présentée n'aient pas atteint l'objectif initial, on a estimé qu'ils fournissaient un aperçu utile des pressions exercées sur les processus de recrutement. En outre, il a été noté que ces indicateurs étaient très spécifiques à une région et pouvaient facilement être développés pour d'autres régions à condition que les données soient disponibles.

Autres discussions tenues concernant le processus de fiches informatives sur les écosystèmes

Avant l'examen des documents d'évaluation, le Sous-comité a reçu une liste de contrôle des indicateurs (**tableau 1**) destinée à orienter l'évaluation des indicateurs. Après l'examen, le Sous-comité a conclu que, bien que la liste de contrôle constituerait un outil utile pour évaluer les indicateurs, il était trop tôt pour commencer le processus.

Le Sous-comité a achevé le format/la structure de la première fiche sur les écosystèmes et sélectionné les indicateurs à utiliser pour chacune des composantes. Il a également convenu de finaliser ce document un mois avant la réunion du SCRS de septembre 2018.

Le Sous-comité a également discuté de la programmation et de la logistique des futures évaluations des écosystèmes et a convenu que, jusqu'à ce que le contenu et le format de la fiche informative sur les écosystèmes soient stabilisés, les révisions seront fréquentes. Les tendances de certains indicateurs pourraient justifier des mises à jour fréquentes, tout comme la disponibilité d'indicateurs modifiés ou améliorés. Une fois la stabilité atteinte, le Sous-comité déterminera quelle sera la prévision future de mise à jour de toutes les composantes de la fiche informative.

En raison du manque d'expertise appropriée, une participation externe pourrait s'avérer nécessaire. Cependant, il a été noté que certains indicateurs seraient plus faciles à mettre à jour que d'autres et que la participation pourrait augmenter dès que la fiche informative serait acceptée. La nomination récente d'un coordinateur des prises accessoires a été signalée en indiquant que le coordinateur continuerait de soutenir le travail du Sous-comité. Le Sous-comité a reconnu qu'il serait possible de sous-traiter certaines activités au besoin au moyen d'un financement. Il a également été suggéré que si des indicateurs basés sur des modèles étaient utilisés, il serait possible de prédire l'état des indicateurs à l'avenir, comblant ainsi les lacunes dans les rapports. Enfin, le Sous-comité a reconnu que le coordinateur des prises accessoires pourrait être chargé d'identifier des synergies avec d'autres ORGP afin de soutenir le travail sur des questions communes.

3. Écologie 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

Aucun document n'a été présenté au titre de ce point de l'ordre du jour.

4. Données utilisées pour les analyses des prises accessoires

La liste des espèces capturées en tant que prises accessoires associées aux activités de pêche de l'ICCAT pour lesquelles des indicateurs écosystémiques doivent être développés était l'une des principales préoccupations du Sous-comité. Une étude préliminaire réalisée par le Sous-comité, utilisant les captures nominales de la tâche I (1950-2017) regroupées par espèce et par décennie, a identifié près de 180 espèces (y compris des groupes de taxons supérieurs). Le Sous-comité a utilisé plusieurs filtres pour identifier les espèces non évaluées, en excluant des groupes de taxons supérieurs et en éliminant les espèces déjà supprimées des listes officielles d'espèces de l'ICCAT. Cela s'est traduit par une réduction à moins de 100 espèces de poissons téléostéens susceptibles d'interagir avec les pêcheries de l'ICCAT. Cette liste préliminaire n'inclut pas encore les 44 espèces d'oiseaux de mer supplémentaires à examiner et les six espèces de tortues marines. Au total, le groupe considère que le nombre final d'espèces figurant sur cette liste préliminaire est encore trop élevé et qu'une réduction supplémentaire est nécessaire. Le Sous-comité a proposé d'explorer l'utilisation d'un critère de capture (par exemple, les deux dernières décennies de prises totales) comme valeur limite pour réduire davantage cette liste préliminaire.

4.1 Actualisation du formulaire ST09

Le formulaire actuel ST09 du Programme d'observateurs nationaux a été adopté et approuvé en 2017. Le format actuel a dissipé quelques préoccupations concernant la confidentialité des données exprimées par les CPC et a résolu la complexité des versions antérieures du formulaire. Par conséquent, il est prévu qu'au cours des deux prochaines années, au moins, les CPC fourniront les données d'observateurs de manière cohérente et complète. Le Secrétariat compilera les commentaires et les notes des CPC et fournira un résumé au Sous-comité, pour évaluer le formulaire et apporter les changements suggérés si nécessaire. Le Secrétariat a fait savoir qu'en raison des changements apportés au formulaire ces dernières années, une base de données officielle n'a pas encore pu être développée.

5. Oiseaux de mer

5.1 Feedback sur le processus de collaboration visant à évaluer l'incidence des pêcheries palangrières sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer

Le document SCRS/2018/075 fournissait un résumé du rapport de l'atelier d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer du projet des océans communs tenu en février 2018 au Pérou. L'objectif principal de ce projet est d'estimer la prise accessoire totale d'oiseaux de mer dans l'hémisphère sud réalisée dans le cadre des pêcheries palangrières pélagiques entre 2012 et 2016.

Le Sous-comité a noté qu'à ce jour, le processus visait à étudier le type de données actuellement disponibles, la qualité et les limites des données, les approches méthodologiques appropriées et à discuter des points de vue des propriétaires de données sur la meilleure façon de procéder. Le projet utilisera trois approches principales pour estimer la mortalité totale des oiseaux de mer afin de comparer et contraster les méthodes. Il s'agit de : i) une estimation fondée sur des ratios élaborée par l'équipe du projet utilisant les données disponibles publiquement ou les meilleures estimations fournies par chaque pays participant ; ii) des estimations géospatiales de la mortalité élaborées par les pays participants avec leurs propres données, éventuellement en utilisant des procédures élaborées en collaboration avec l'équipe du projet et iii) une évaluation des risques des pêcheries spatialement explicite (SEFRA) menée en collaboration entre les pays participants et les consultants de *Dragonfly Data Science* en Nouvelle-Zélande. D'autres travaux intersessions sont prévus avant l'atelier final pour aider les pays à effectuer des analyses, si nécessaire. L'atelier final est prévu pour février 2019. Les résultats de l'atelier seront présentés au Sous-comité pour examen dans la fiche informative sur les oiseaux de mer.

Le SCRS/2018/083 faisait le point sur l'évolution du travail collaboratif en cours de réalisation visant à évaluer les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les flottilles palangrières pélagiques actives dans l'océan Atlantique Sud et l'océan Indien.

Le Sous-comité a passé en revue les objectifs du processus, à savoir : 1) déterminer les schémas spatio-temporels des prises accessoires d'oiseaux de mer, 2) estimer les prises accessoires d'oiseaux de mer au niveau taxonomique le plus bas possible et 3) sous réserve de la disponibilité des données, acquérir des

connaissances sur l'efficacité des mesures d'atténuation. Sur la base de l'atelier le plus récent (organisé en avril 2018), les participants au projet ont présenté des résultats préliminaires relatifs à l'objectif 1. Les prises accessoires d'oiseaux de mer variaient à la fois spatialement et temporellement. Les taux de prises accessoires sont généralement plus faibles au nord de 25°S. Les analyses exploratoires ne se fondant que sur des opérations à la palangre présentant des prises d'oiseaux de mer indiquent que les taux de capture ont atteint un maximum dans la zone avoisinant 35°S et 40°S et ont augmenté lorsque les opérations se déroulaient dans des eaux moins profondes, par rapport aux eaux plus profondes. Les résultats préliminaires montrent également une forte relation entre les taux de prises accessoires et les phases lunaires, et la portion éclairée de la lune. Le Sous-comité a reconnu l'utilité du jeu de données compilé et les résultats de l'analyse préliminaire, y compris pour déterminer les variables qui devraient être utilisées dans les modèles servant à estimer les prises accessoires.

Le Sous-comité s'est félicité de l'approche collaborative des deux initiatives d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer et a encouragé une collaboration continue et accrue pour faire progresser les objectifs de ces processus. Le Sous-comité a encouragé les CPC ayant des flottilles de pêche palangrières dans l'hémisphère sud qui se chevauchent avec des albatros et des pétrels qui n'étaient pas encore impliquées dans ces initiatives à participer activement aux processus et à contribuer aux évaluations.

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

Le document SCRS/2018/085 présente un aperçu de la prise accessoire d'oiseaux de mer associée à la flottille palangrière espagnole dans l'océan Atlantique.

Le Sous-comité a noté que peu d'oiseaux de mer avaient été capturés et qu'une grande partie de la mortalité totale provenait d'une seule sortie dans le sud-ouest de l'Atlantique. Le Sous-comité a souhaité connaître les facteurs qui pourraient conduire à ce cas particulier de taux élevé de prises accessoires. Bien que cela ait été abordé dans le document, l'auteur a expliqué que l'activité de pêche de la flottille espagnole est faible dans les zones de forte densité d'oiseaux de mer. En outre, la flottille espagnole file la nuit, cible l'espadon et utilise une illumination minimale sur le pont lors des opérations de pêche à la palangre.

Le document SCRS/2018/074 présentait le dernier avis formulé par l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP) visant à réduire l'impact des opérations de pêche à la palangre pélagique sur les oiseaux de mer. L'ACAP continue de recommander que la façon la plus efficace de réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières pélagiques consiste à utiliser simultanément les trois meilleures pratiques suivantes : le lestage de l'avançon, le filage nocturne et les dispositifs d'effarouchement des oiseaux. Il est également recommandé d'utiliser l'un des deux dispositifs de protection des hameçons homologués.

Le Sous-comité a noté qu'en 2016 il avait examiné et approuvé l'avis mis à jour de l'ACAP concernant les spécifications de lestage des lignes. Il a été recommandé que les documents scientifiques sur les dispositifs de protection des hameçons encastrés soient mis à la disposition du Sous-comité dès qu'ils seront disponibles. Le Sous-comité a encouragé toutes les CPC dont les pêcheries se chevauchent avec les albatros et les pétrels à participer activement aux travaux de l'ACAP et de son groupe de travail sur les prises accessoires d'oiseaux de mer.

Le document SCRS/2018/078 présentait les résultats d'une étude publiée récemment sur l'efficacité des capsules d'hameçon (*hookpod*) pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières pélagiques. Les résultats indiquent que ces capsules ne nuisent pas au taux de capture des espèces cibles et pourraient contribuer de façon importante à l'arrêt du déclin de nombreuses populations d'oiseaux de mer si elles sont adoptées par l'industrie de la pêche pélagique palangrière.

Tous les types de hameçons utilisés étaient des hameçons circulaires de taille 15/0 et 16/0. Le coût actuel d'une capsule *hookpod* utilisée dans cette étude est d'environ 13.000 US \$ pour 1.000 dispositifs. Ceci est inférieur au coût annuel des baguettes lumineuses chimiques, bien que le Sous-comité ait noté que les flottilles n'utilisent pas toutes de bâtons lumineux. L'auteur a expliqué que la capsule *hookpod* est dotée d'un lest et que la capsule peut être attachée à n'importe quel endroit le long de l'avançon. En réponse à une question concernant la vitesse de mise à l'eau, il a été expliqué que 100 hameçons peuvent être mis à l'eau en environ 20 minutes, ce qui est similaire à une opération normale de type « américain ».

Le document SCRS/2018/086 présente les essais de mini *hookpod* menés dans les opérations de pêche pélagique palangrière au Brésil de 2011 à 2017. Les résultats de l'étude viennent confirmer l'efficacité du *hookpod* en tant que mesure d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer qui est approprié et durable dans des conditions de pêche commerciale.

Le Sous-comité a noté que la profondeur maximale à laquelle la capsule d'hameçon actuelle peut être réglée pour s'ouvrir est de 20 m de profondeur au maximum. Le Sous-comité a également noté que d'un point de vue scientifique, la capsule d'hameçon s'est avérée très efficace pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer et a noté que la réutilisation des capsules est une caractéristique positive. Le Sous-comité a encouragé la poursuite des recherches sur l'utilisation et l'efficacité des capsules dans d'autres pêcheries palangrières de l'ICCAT. Il a été noté que les coûts principaux seraient liés au coût initial et à la maintenance des capsules, et que le taux de rupture de 0,5% doit être pris en compte. L'auteur de la présentation a expliqué qu'au Brésil, une fois que les pêcheurs se sont habitués aux capsules, ces dispositifs ont été facilement intégrés dans leurs opérations de pêche. Il a été noté que des informations sur les aspects pratiques de l'utilisation par les différentes flottilles seraient utiles et qu'il serait important de recueillir des informations sur l'utilisation à long terme et la durabilité des capsules dans les flottilles commerciales.

Le Sous-comité a noté qu'il n'y avait pas d'informations supplémentaires sur l'autre dispositif de protection des hameçons, le *Smart Tuna Hook* (« hameçon intelligent pour la pêche au thon »), et a encouragé la présentation d'informations supplémentaires dès qu'elles seraient disponibles.

6. Tortues marines

6.1 *Discussion sur les progrès vers la collaboration scientifique entre les chercheurs des CPC de l'ICCAT en vue de donner des précisions sur les résultats obtenus à ce jour concernant les connaissances de l'impact des pêcheries sur les tortues marines*

Le document SCRS/2018/080 présente le rapport de la première réunion sur les travaux collaboratifs visant à évaluer la prise accidentelle de tortues marines dans les flottilles palangrières pélagiques opérant dans l'océan Atlantique. Le document décrit les futurs objectifs et les principales approches qui seront abordées à leur égard. Les futurs objectifs sont les suivants : 1) estimer les interactions totales des tortues marines, 2) évaluer l'impact de la mortalité accidentelle sur les populations et 3) évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et des influences sur les taux de capture des espèces cibles/non ciblées. Les données intégrées du Brésil, du Japon et de l'Uruguay sont constituées de données d'observateurs et montraient une couverture spatiale raisonnable, mais certaines lacunes ont également été reconnues.

Le Sous-comité a reconnu l'importance de ce travail collaboratif et a noté l'attention accordée aux questions de confidentialité des données pour partager des données d'observateurs par opération. Certaines CPC ont indiqué qu'elles étaient disposées à se joindre à ce travail collaboratif. On a également souligné que certaines informations importantes telles que le type d'hameçon, la taille de l'hameçon et le type d'appât ne figuraient pas dans l'exigence de données minimales déterminée lors de la première réunion. Il a également été souligné qu'il serait préférable que les données provenant des flottilles opérant en Méditerranée puissent également être partagées. Le Sous-comité a souhaité connaître la représentativité des données d'observateurs utilisées. Il a été expliqué que la couverture des observateurs variait selon la flottille et l'année. Le Sous-comité était très favorable à cet effort continu et a félicité l'équipe pour le travail accompli jusqu'ici.

La présentation SCRS/2018/P/036 décrivait la prise accessoire de tortue caouanne réalisée par la flottille palangrière espagnole en Méditerranée occidentale et la manière dont six configurations différentes de palangres ont un impact sur les prises accessoires de tortues marines. Le groupe a demandé des éclaircissements sur les configurations des palangres autres que les palangres de surface. On a parlé du fait que les palangres semi-pélagiques et les palangres de fond sont mouillées à une plus grande profondeur que la profondeur d'alimentation des tortues marines et qu'elles ont donc les taux de prises accessoires les plus bas. Cependant, ces palangres ont donné lieu à une mortalité directe plus élevée. En général, l'étude a montré une tendance à la baisse des prises accessoires de tortues marines au cours de la période d'étude, qui était le résultat de changements de la configuration des engins au fil du temps.

Le document SCRS/2018/071 présentait une évaluation des interactions entre les tortues marines et les palangres dans l'Atlantique Nord, à partir des données d'observateurs des flottilles palangrières

canadiennes et américaines. Le document proposait l'utilisation des données de nidification comme indicateur potentiel à inclure dans la fiche informative sur les écosystèmes. Le Sous-comité a examiné le bien-fondé de la proposition et a soulevé plusieurs préoccupations, dont le fait que les tendances de nidification sont liées à de nombreux facteurs autres que l'impact potentiel des pêcheries de l'ICCAT et le décalage temporel entre la nidification et la capture dans les zones d'alimentation. En outre, la population d'origine des tortues marines faisant leur nid dans la même zone pourrait être très différente, ce qui ajouterait du bruit supplémentaire aux données.

Le Sous-comité a convenu que l'utilisation des tendances de la nidification comme indicateur pourrait ne pas être la meilleure approche.

7. Mesures d'atténuation des prises accessoires et de la mortalité dans les pêcheries : effets intra et interspécifiques des mesures

Le document SCRS/2018/084 présente une évaluation de l'effet de deux mesures d'atténuation des prises accessoires des oiseaux de mer (lignes tori et lestage des lignes) dans les pêcheries palangrières pélagiques en ce qui concerne 13 espèces menacées, protégées et/ou capturées comme prises accessoires, y compris les élamobranques, les téléostéens, les tortues marines et les otaries à fourrure.

Le Sous-comité a noté que, dans certains cas, l'utilisation d'une méthode d'atténuation des prises accessoires entraînant des réductions importantes des taux de capture d'une espèce ou d'un groupe à risque pourrait avoir une incidence négative sur d'autres taxons. Par conséquent, des études spécialisées sont nécessaires pour démontrer que les méthodes d'atténuation des prises accessoires n'augmentent pas les prises et la mortalité d'autres groupes à risque. La recherche a indiqué que l'utilisation de lignes tori et le lestage des avançons (60 et 65 g à 1 m de l'hameçon) n'affectent pas négativement les prises des espèces considérées.

Le Sous-comité a demandé des éclaircissements sur le nombre élevé de requins capturés au cours des expériences sur les lignes tori dans le groupe de traitement des lignes non tori. L'auteur a expliqué que les palangres avec et sans ligne tori étaient déployées selon un ordre aléatoire. Cela peut partiellement expliquer les taux de capture élevés observés chez certaines espèces de requins lors d'opérations sans ligne tori. L'auteur a expliqué que, outre le fait qu'elles empêchent la perte d'appâts, il est peu probable que les lignes tori affectent la capture des espèces capturées sous l'eau pendant le mouillage de la palangre, suggérant que d'autres facteurs de confusion potentiels pourraient influencer ce résultat.

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

Le SCRS/2018/079 présentait la liste des espèces de poissons enregistrées par les senneurs tropicaux espagnols opérant dans l'océan Atlantique. Pendant la période d'étude, les auteurs ont observé une augmentation du nombre d'espèces de poissons enregistrées. Cet accroissement pourrait être dû à trois raisons : 1) une amélioration de la qualité des données (amélioration de la formation des observateurs sur l'identification des espèces) 2) des erreurs dans la base de données et/ou 3) des changements de la stratégie de pêche vers des opérations plus côtières.

Le Sous-comité a discuté de la possibilité de conserver des échantillons congelés de spécimens rares ou non identifiés et de réviser l'identification des espèces qui représentent un volume important des prises accessoires.

Le Sous-comité a discuté de la nécessité d'accorder une plus grande attention à certaines espèces de prises accessoires qui ont une valeur commerciale et ne sont pas considérées par l'un des groupes d'espèces du SCRS (p.ex. *Lampris guttatus*, *Lepidocybium flavobrunneum*). Ces espèces sont une composante importante de l'écosystème et font également partie des débarquements de différentes flottilles.

9. Autres questions

9.1 *Intégration du Sous-comité des écosystèmes à d'autres groupes d'espèces/de travail*

Le Sous-comité a discuté des mécanismes pouvant être utilisés pour améliorer la communication avec les autres groupes de travail et a suggéré des solutions alternatives telles qu'un créneau horaire spécial lors des réunions des groupes d'espèces. En fin de compte, il a été convenu que la meilleure solution était que les différents groupes de travail incluent à l'ordre du jour de leurs réunions annuelles un point sur les travaux et les discussions liés à l'écosystème afin de faciliter la diffusion de l'information susceptible d'éclairer l'évaluation des espèces individuelles. Par la suite, le coordinateur des prises accessoires et le Sous-comité devraient intégrer de nouvelles informations et présenter un résumé au SCRS sur les nouvelles informations concernant l'écosystème. En outre, il a été convenu que le Secrétariat, en collaboration avec le Sous-comité, actualiserait et réviserait le contenu de la section « Information de l'ICCAT sur les prises accessoires des pêcheries de thonidés » sur la page web de l'ICCAT fournissant des liens vers des sources de données liées à l'environnement, aux projets de gestion basée sur l'écosystème, etc.

9.2 *Rédaction des termes de référence d'un appel d'offres proposé pour l'élaboration d'un « inventaire des meilleures données scientifiques disponibles sur les mesures d'atténuation des prises accessoires dans l'ensemble des taxons »*

Le Sous-comité a examiné la ou les réponses aux recommandations émanant de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT concernant ce Sous-comité (**tableau 2**). Au cours des discussions, il a été observé que ces actions recommandées avaient déjà été partiellement mises en pratique. En ce qui concerne les points 53/55, à savoir « ... et impliquer une couverture accrue d'observateurs suffisante pour estimer la mortalité des tortues et des oiseaux de mer par toutes les flottilles principales », le SCRS (Babcock *et al.* 2004) avait estimé le niveau de couverture par observateurs nécessaire pour estimer suffisamment le nombre d'interactions avec des espèces rares. Les niveaux requis sont élevés (plus de 80% de couverture). Il n'est donc pas faisable de les mettre en œuvre pour toutes les principales flottilles. L'exigence actuelle de 5% de couverture par observateurs est rarement atteinte et les flottilles n'ont pas toutes mis en œuvre de programmes d'observateurs. Par conséquent, le Sous-comité a encouragé toutes les CPC à respecter les exigences actuelles de couverture par observateurs, notamment par le biais d'une déclaration complète entre toutes les flottilles. Le SCRS a déjà estimé les niveaux antérieurs d'interaction de la palangre avec les oiseaux de mer et les tortues marines en utilisant les données disponibles. Le SCRS mène actuellement un travail collaboratif entre les CPC afin de mettre à jour et d'améliorer les estimations précédentes.

10. Recommandations

10.1 *Recommandations générales*

Au SCRS

Le Sous-comité a recommandé ce qui suit :

1. Le Secrétariat devrait élaborer une base de données reposant sur la version actuelle du formulaire ST09, pour autant que ce formulaire ne soit pas modifié, de sorte que son utilité en termes d'appui au développement d'un indicateur puisse être évaluée.
2. Le SCRS devrait prévoir un accès sur la page web aux séries temporelles, ou une approximation, des ratios de B et de F dans la rubrique « Évaluations des stocks et résumés exécutifs ». De plus, il est recommandé que les groupes d'espèces fournissent ces ratios pour les cas de base des modèles dans un fichier Excel et que des directives soient préparées pour clarifier le rôle du rapporteur de données.
3. Les différents groupes de travail devraient inclure à l'ordre du jour de leurs réunions annuelles un point sur les travaux et les discussions liés à l'écosystème afin de faciliter la diffusion de l'information susceptible d'éclairer l'évaluation des espèces individuelles. Ces informations doivent être révisées par les groupes. De plus, il est recommandé que l'ICCAT fournisse un appui web (portail de données) afin de faciliter l'échange de données utiles.

4. Le Secrétariat envisage de collaborer avec d'autres ORGP et organes de gestion qui assument la responsabilité de mettre en œuvre l'EBFM dans l'Atlantique et d'autres régions.
5. Il est recommandé d'inclure un point sur la mise en œuvre d'un cadre EBFM pour l'ICCAT à l'ordre du jour de la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM).

En ce qui concerne la recherche

6. Plusieurs efforts collaboratifs visant à rassembler et analyser les données des observateurs sur les prises accessoires de requins, d'oiseaux de mer et de tortues marines sont en cours. Le Sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à collaborer à ces initiatives de collecte de données, notamment la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans commun et le travail de collaboration des CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer et les tortues marines.
7. Le Sous-comité a recommandé de procéder à un examen plus approfondi des études consacrées à la meilleure façon de régionaliser les composantes de la fiche informative sur les écosystèmes. Il a également recommandé d'examiner les études de cas qui témoignent de la mise en œuvre des principes EBFM.
8. Le Sous-comité a recommandé que des termes de référence soient élaborés pour un appel d'offres qui soutiendra la mise en œuvre d'un plan de gestion basée sur l'écosystème pour l'ICCAT.
9. Le Sous-comité a recommandé d'étudier l'élaboration d'indicateurs indépendants des pêcheries et basés sur des modèles.
10. Le Sous-comité a également recommandé la poursuite des travaux sur les mesures d'atténuation des prises accessoires.

10.2 Recommandations ayant des implications financières

11. Le Sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de cinq à sept scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les oiseaux de mer. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.
12. Le Sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de trois à cinq scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.

11. Adoption du rapport et clôture

Le rapport été adopté et la réunion a été levée.

Bibliographie

- Babcock, E.A., Hudson, C.G., Pikitch, E.K. 2004. How much observer coverage is enough to adequately estimate by-catch? <https://oceana.org/reports/how-much-observer-coverage-enough-adequately-estimate-bycatch>
- Cortés, E., Domingo, A., Miller, P., Forselledo, R., Mas, F., Arocha, F., Campana, S., Coelho, R., Da Silva, C., Holtzhausen, H., Keene, K., Lucena, F., Ramirez, K., Santos, M.N., Semba-Murakami, Y., Yokawa, K. 2015. Expanded ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(6): 2637-2688.
- Tolotti, M.T., Capello, M., Bach, P., Murua, H., Alayón, P.P., Mendez, V.R., Dagorn, L., 2017. Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Atlantic Ocean. Document SCRS/2017/165 (retiré).

TABLEAUX

Tableau 1. Liste pour l'évaluation des indicateurs de la fiche informative sur les écosystèmes.

Tableau 2. Liste des recommandations émanant de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT. Mesures que l'on se propose de prendre, ou qui sont déjà prises et commentaires. Jaune - progrès/nécessitant un travail supplémentaire ; Vert - achevé/progrès considérables accomplis.

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.

Table 1. Checklist for the evaluation of Ecosystem Report Card indicators.

Component Questions	Habitat	Trophic	Mammal	Socio Eco	Sea bird	Sea turtle	Assessed	Not Assessed	Sharks	Fishing
Goal What is the conceptual management objective to be reflected in the report	Ensuring that the tuna fisheries will have minimal impacts on critical habitat	Ensuring that ICCAT fisheries will have minimal impacts on the structure and function of the communities.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Ensure overall sustainability of socio-economic benefits obtained from the ICCAT resources.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Ensuring long-term sustainability and optimum utilization of the retained stocks	Ensuring long-term sustainability and optimum utilization of the unassessed retained species in the Convention.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Monitor the pressures that affect the state of the different ecosystem components
Objective What is the question that can be represented by an indicator(s)	Whether ICCAT fisheries impact on critical habitat	Whether trophic interactions and inter dependencies involving species that are affected by fishing are maintained	Determine if the interaction rates are being reduced.	Determine if the proportion of CPCs with decreasing year on year cash earned and production value is reduced	Whether the number of interactions and/or total mortality is reduced	Determine if the BPUE estimates for TTL and DKK is increasing.	Determine if the status of retained assessed stocks, based on biomass and fishing ratio indicators, is improving.	Determine if the harvest fraction of all unassessed retained species in the Convention is increased.	Whether the number of interactions and/or total mortality is reduced	Determine if the number of active PS vessels per category and number of hooks deployed by LL is increasing.
Indicator <ul style="list-style-type: none"> • What is the indicator? • Scientific basis? • Responsive to pressure? • Ecosystem relevance? • Does it achieve the objective? • Possible to set targets? 										

RÉUNION DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES – MADRID 2018

<ul style="list-style-type: none"> • State alternative indicators? 										
Data <ul style="list-style-type: none"> • Does the data exist? • Where does it reside? • Is it readily accessible? • How to improve access? 										
Capacity & Expertise <ul style="list-style-type: none"> • Level of participation • Knowledge of participants 										
Regions <ul style="list-style-type: none"> • Data conforms to ICCAT regions • Data conforms to Pelagic regions • Regionalize? 										
Secretariat <ul style="list-style-type: none"> • Is support required? • Type? 										

Table 2. List of recommendations from the second ICCAT performance review. Proposed actions to be taken or already taken and comments. **Yellow** - Progress/requiring additional work; **Green** - Completed/significant progress made

Chapter	Recommendations	LEAD	SCRS Secondary	Timeframe	Proposed Next Steps	Observations/ Comments	Action to be taken, or already taken	Completion status following annual meeting	Comments
Seaturtles	52. The Panel considers that this issue affects all tuna RFMOs, and knowledge and experience should continue to be pooled between the RFMOs.	SCRS		S/M	Refer to SCRS to engage as appropriate with other tRFMOs and gather and evaluate relevant information.	Should be considered within Kobe process.			
	53. The Panel noted that there are no reliable estimates of the mortality caused by longlines on these species and recommends that a time-limited program be designed to estimate seabird and turtle mortality in ICCAT longline fisheries. This programme should be of at least one year duration and involve increased observer coverage deemed sufficient to estimate turtle and seabird mortality by all major fleets. Such increased observer coverage would also provide information on the impact of ICCAT fisheries on other components of the ecosystem.	SCRS			M	Refer to SCRS to assess the rationale for this recommendation and if necessary and appropriate, to consider development of a program of data collection for the fisheries concerned.	Some work in this area is already ongoing within SCRS.	Commission to continue financial support for the ongoing collaborative work among Scientist specifically for sea turtle interactions Commission to encourage the participation of other CPCs in this collaborative process	

RÉUNION DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES – MADRID 2018

	55. The Panel considers that this issue affects all tuna RFMOs, and knowledge and experience should continue to be pooled between the RFMOs.	SCRS		S	Refer to SCRS to engage as appropriate with other tRFMOs and gather and evaluate relevant information.	Should be considered within Kobe process.			
Seabirds	56. The Panel reiterates its recommendation on a time-limited programme to estimate seabird and turtle mortality in ICCAT longline fisheries.	SCRS		M	See recommendation 53 above for proposed action.		Commission to continue financial support for the ongoing collaborative work among Scientist specifically for sea birds interactions Commission to encourage the participation of other CPCs in this collaborative process		The SCRS estimate of the level of coverage required to estimate the number of interactions with rare species is above 85%, in contrast to the current requirement of 5% which is not fully achieved. The first priority is for all CPCs to fulfil the current observer requirement with complete reporting to ICCAT.
Seabirds	54. The Panel commends ICCAT on the measures it has introduced to date and recommends that it pursues its stated goal of further reducing bird mortality through the refinement of existing mitigation measures.	PA4	SCRS	S/M	Refer to Panel 4 for consideration based on input from SCRS, as needed.				

Agenda

1. Opening, adoption of the Agenda and meeting arrangements
- Ecosystems*
2. Ecosystems Based Fisheries Management
 - 2.1 Review 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 Feedback on Concept Note to inform rapporteurs of Species Groups regarding the development of an ecosystem report card, along with the justification and implementation plan
 - 2.3 Feedback on the introduction of the Report Card and progress on an EBFM plan presented to managers at the 2018 Dialogue with Science and Managers Meeting
 - 2.4 Review the progress on the assessment of components of the Ecosystem Report Card for ICCAT and develop a preliminary draft
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
- By-catch*
4. Data used for by-catch analyses
 - 4.1 Update of ST09 forms
5. Seabirds
 - 5.1 Feedback on collaborative process of assessing the impact of longline fisheries on by-catch of seabirds
 - 5.1.1 Review of progress on seabird interaction estimations and mitigation.
 - 5.1.2 Progress on assessing effectiveness of Rec. 11-09
6. Sea turtles
 - 6.1 Discussion on progress towards scientific collaboration among researchers of ICCAT CPCs to elaborate on the results obtained to date regarding knowledge of the impact of the fisheries on sea turtles
7. Mitigation measures for bycatch and mortality in fisheries: Intra and interspecific effects of the measures
8. Fish species caught as by-catch but not considered by other Species Groups
9. Other matters
 - 9.1 Integration of the Sub-Committee on Ecosystems with other Species Working Groups
 - 9.2 Elaboration of Terms of Reference for a proposed Call for tender to develop "An Inventory of Best Available Science on Bycatch Mitigation Measures across Taxa"
10. Recommendations
 - 10.1 General recommendations
 - 10.2 Recommendations with financial implications
11. Adoption of the report and closure

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

ANGOLA

André António, Miguel

Instituto Nacional de Investigaçao Pesqueira, Avenida Mortala Mohamed, CP 2601 Ilha de Luanda
Tel: +244 926 270 399, Fax: +244 230 9731, E-Mail: amiguelandre4@gmail.com

Dos Santos Gourgel, Ana Patricia

Ministério das Pescas e do Mar, Avenida 4 Fev. N. 30 - Edificio Atlantico - Caixa postal 83, Luanda
Tel: +244 916 633 799, E-Mail: patcristal2@gmail.com

BRAZIL

Neves, Tatiana

Projeto Albatroz, Rua Marechal Hermes, 35, CEP:11.025-040 Santos Sau Paulo
Tel: +55 13 3324 6008, Fax: +55 13 3324 6008, E-Mail: tneves@projetoalbatroz.org.br

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

Andonegi, Eider

AZTI, Txatxarramendi ugarte a z/g, 48395 Bizkaia Sukarrieta, España
Tel: +34 661 630 221, E-Mail: eandonegi@azti.es

Báez Barrionuevo, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Dársena Pesquera parcela 8, Santa Cruz de Tenerife, 38120, España
Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@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

Fernández Costa, Jose Ramón

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía - C. Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.es

Juan-Jordá, María Jose

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

Macías López, Ángel David

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

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

JAPAN

Aoki, Masahiro

Japanese Embassy in Spain, C/ Serrano 109, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 590 7621, Fax: +34 91 590 1329, E-Mail: masahiro.aoki@mofa.go.jp

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

Katsuyama, Kiyoshi

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

Miwa, Takeshi

Assistant Director, International Affairs Division, Resources Management Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: takeshi_miwa090@maff.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, 5-7-1 Orido Shimizu Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 543 366 000, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

TUNISIA

Zarrad, Rafik

Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), BP 138 Ezzahra, Mahdia 5199
Tel: +216 73 688 602, Fax: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn; rafik.zarrad@gmail.com

UNITED KINGDOM (OVERSEAS TERRITORIES)

Kell, Laurence

Centre for Environmental Policy, Imperial College London, London SW7 1 N
Tel: +44 751 707 1190, E-Mail: laurie@seaplusplus.co.uk

Luckhurst, Brian

2-4 Via della Chiesa, Acquafreddo, 05023 Umbria, Italy
Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

Yates, Oliver

Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Pakefield Road, Lowestoft, NR33 OHT
Tel: +44 1502 521 376, E-Mail: oliver.yates@cefasc.co.uk

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

URUGUAY

Domingo, Andrés

Director Nacional, 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; direcciongeneral@dinara.gub.uy

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), Level 2, 119 Macquarie Street, Hobart, 7000 Tasmania, Australia
Tel: +61 3 6165 6674, E-Mail: acwolfaardt@gmail.com

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO

Gutiérrez de los Santos, Nicolás Luis

Fisheries Resources Officer, Fisheries and Aquaculture Resources Use and Conservation Division. FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 56563, E-Mail: nicolas.gutierrez@fao.org

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Gianuca, Dimas

Birdlife, The David Attenborough Building, Pembroke Street, Cambridge CB2 3QZ, United Kingdom
Tel: +44 1223 277 218, E-Mail: dgianuca@projetoalbatroz.org.br

Winnard, Stephanie

Birdlife International, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693 063, E-Mail: stephanie.winnard@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

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Palma, Carlos

Kimoto, Ai

Mayor, Carlos

ICCAT GUEST

Jiménez Cardozo, Sebastián

List of Papers and Presentations

Reference	Title	Authors
SCRS/2018/067	Extending the indicator-based ecosystem report card to the Atlantic ecosystem; a preliminary example based on the Sargasso Sea	Kell L.T., and Luckhurst B.
SCRS/2018/068	Socio-economic aspects of the iccat fisheries	Tsuji S., and Sabarros P.
SCRS/2018/069	Indicators for ICCAT species that are retained and assessed	Hanke A.R., Juan-Jordá M.J., and Coelho R.
SCRS/2018/070	Indicators for ICCAT species that are retained but not currently assessed	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/071	An assessment of marine turtles interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Swimmer Y., and Hanke A.
SCRS/2018/072	An assessment of marine mammal interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/073	A proposal of ecosystem indicators to monitor the trophic relationships component for the ICCAT ecosystem report card	Juan-Jordá M.J., Zarrad R., and Hanke A.
SCRS/2018/074	ACAP advice for reducing the impact of pelagic longline fishing operations on seabirds	Wolfaardt A., and ACAP Seabird Bycatch Working Group
SCRS/2018/075	Update on the seabird component of the Common Oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshop	Abraham E., Carneiro A., Fahmi Z., Inoue Y., Kathena J.N., Kim D.N., Lee S.I., Maree B., Oshima K., Parsa M., Rice J., Sant'Ana R., Sharma R., Small C., Tsuji S., Wanless R., Winker H., and Wolfaardt A.
SCRS/2018/076	Thoughts for developing a potential indicator for non-retained sharks in support of an ecosystem report card	Cortés E., Coelho R., Domingo A., (and Tolotti M.)
SCRS/2018/077	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jordá M.J., and Murua H. (on behalf of consortium members)
SCRS/2018/078	At-sea trialling of the HOOKPOD: a 'one-stop' mitigation solution for seabird bycatch in pelagic longline fisheries	Sullivan B.J., Kibel B., Kibel P., Yates O., Potts J.M., Ingham B., Domingo A., Gianuca D., Jiménez S., Lebepe B., Maree B.A., Neves T., Peppes F., Rasehlomi F., Silva-Costa A., and Wanless R.M.
SCRS/2018/079	Listado de especies de peces (excluyendo túnidos) capturadas de forma accesoria por la flota de cerco tropical española en el área ICCAT	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L., and Abascal F.J.
SCRS/2018/080	Report of collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline fleets operated in the Atlantic Ocean	Oshima K., Giffoni B., Forselledo R., Sales G., and Domingo A.
SCRS/2018/082	Environmental variability in three major Mediterranean tuna spawning grounds	Alvarez-Berastegui D., Mourre B., Saber S., Ortiz de Urbina J., Macías D., and Reglero P.
SCRS/2018/083	Report of the Workshop II: Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Anon.
SCRS/2018/084	Effects of the best practices to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries on other threatened, protected and bycaught megafauna species	Jiménez S., Forselledo R., and Domingo A.
SCRS/2018/085	Observations on interaction between seabirds and the Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Atlantic Ocean during the period 1993-2017	Fernández-Costa J., Ramos-Cartelle A., Carroceda A., and Mejuto J.
SCRS/2018/086	HOOKPOD trials in Brazilian pelagic longline fishery, from 2011 to 2017	Gianuca D., Costa A., Sampaio G.C., Neves T.
SCRS/P/2018/036	Longline bycatch of loggerhead sea turtle in the Western Mediterranean (2000-2016)	Báez J.C., Macías D., García-Barcelona S., and Camiñas J.A.

SCRS Documents and Presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2018/067 - To facilitate the implementation of Ecosystem-Based Fisheries Management (EBFM) the Sub-Committee on Ecosystems has developed an indicator-based ecosystem report card. A main objective of this new tool is to improve dialogue between scientists and managers and increase the awareness of the state of the different ecosystem components managed by ICCAT. The Sargasso Sea is a major component of the ICCAT convention area and provides a variety of ecosystem services to ICCAT and other Regional Fisheries Management Organisations (RFMOs) in the Atlantic region. Ecosystem services include a variety of products such as fish for food, but also processes that regulate and maintain our environment and cultural experiences. The ecosystem report card was developed using a Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) approach. We show how this approach can be extended to develop a common understanding of how human activities affect the Atlantic ecosystem. We do this by proposing indicators that can be used to assess the state of the Sargasso Sea, to monitor the impact of human activity on the Atlantic ecosystem, and then discuss ways how these can be validated and management based on them can be implemented.

SCRS/2018/068 - The paper presented the results of preliminary attempts of seeking for indicators of reflecting socio-economic benefits and reliance on ICCAT resources. It was proposed to modify the socio-economic goal “to ensure overall sustainability of socio-economic benefits obtained from the ICCAT resources” to strengthen a linkage with the ICCAT management. Five indicators were examined for 2014 and two indicators were compiled for the period of 1980 and after due to convenience of integration of overall results. The paper is intended to provide materials for discussion and decision making at ICCAT’s 2018 Sub-committee on Ecosystems meeting.

SCRS/2018/069 - Several indicators are proposed for describing the status of ICCAT’s assessed stocks. Indicators based on biomass and fishing mortality ratios (B/B_{MSY} and F/F_{MSY}) show declines in the status of the assessed stocks from 1975 until the mid-1990s and early 2000s when recovery to near 1975 levels begins. Declines and increases in the F ratio occur prior to a corresponding change in the B ratio.

SCRS/2018/070 - A large number of species are caught in ICCAT’s fisheries (181) but only a small subset of these undergoes an assessment (12). ICCAT has been increasing the number of species included in the Task I data since 198. The number of unassessed species reported in the Task I data have also been increasing since 1980 and yet the unassessed species biomass remains a relatively constant fraction of the assessed species biomass (~80%).

SCRS/2018/071 - The assessment of marine turtle interactions with ICCAT fisheries was restricted to loggerhead and leatherback turtle captures by U.S. longliners and nesting data from beaches bordering the north Atlantic and Gulf of Mexico. The nesting data provided useful context for interpreting the trend in captures which appeared to vary independent of the trend in nest number.

SCRS/2018/072 - A spatial model was fit to the interactions of the Canadian longline fleet with marine mammals. The model was used to predict the total annual interactions from 1982 to 2017 using the north Atlantic monthly longline effort obtained from ICCAT’s Task II catch and effort database. Estimated interactions declined in the past 5 years to near the low levels of the late 1980s and early 1990s while fishing effort remained relatively constant until the most recent 4 years when it declined to a 30 year low.

SCRS/2018/073 - A list of candidate indicators is proposed to monitor the state of the foodweb and trophic relationships of ICCAT species. Two of the proposed indicators are calculated for major ecoregions within the ICCAT convention area. The indicators calculated are the mean trophic level and the mean maximum length of fishes, and both these indicators were calculated based on fisheries catch data. Data needs and challenges are also highlighted.

SCRS/2018/074 - The incidental mortality of seabirds, mostly albatrosses and petrels, in longline fisheries continues to be a serious global concern and was the major reason for the establishment of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP). ACAP routinely reviews the scientific literature regarding seabird bycatch mitigation in fisheries, and on the basis of these reviews updates its best practice advice. The most recent review was conducted in September 2017, and this document presents the outcome of that review and the summary advice pertaining to best practice measures for mitigating seabird bycatch.

ACAP has confirmed that a combination of weighted branch lines, bird scaring lines and night setting remains the best practice approach to mitigate seabird bycatch in pelagic longline fisheries. In addition, ACAP has since 2016 also endorsed the inclusion in the list of best practice mitigation measures of two hook-shielding devices. These devices encase the point and barb of baited hooks until a prescribed depth or immersion time has been reached (set to correspond to a depth beyond the diving range of most seabirds) thus preventing seabirds gaining access to the hook and becoming hooked during line setting. On the basis of the September 2017 review, the only update to the ACAP best practice advice for reducing bycatch of seabirds in pelagic longline fisheries related to recommendations concerning the aerial extent, streamer line configuration, attachment height and weak link of bird scaring lines for small (<35m) vessels.

SCRS/2018/075 – This paper provides the outcomes of the Common Oceans Seabird Bycatch Data Preparation Workshop held in early 2018. The Project Team and workshop attendees revised the objectives and approaches to achieve the project goal. The assessment will now focus exclusively on estimating total seabird bycatch, or N, (which is a fisheries performance metric) and the species- or population-level consequences thereof. Three distinct, but linked, approaches were agreed: i) A ratio-based estimate of N generated by the Project Team, using publicly available data or best estimates provided by each participating country; ii) geospatial estimates of N generated by participating countries with their own data, possibly using procedures being developed collaboratively with the Project Team; iii) a Spatially Explicit Fisheries Risk Assessment (SEFRA) conducted in collaboration between participating countries and Dragonfly Data Science consultants based in New Zealand. Further intersessional work is planned before the final workshop to assist countries with analyses, if requested. The scale of this evaluation effort will be limited to the Southern Hemisphere.

SCRS/2018/076 – Some preliminary thoughts on the feasibility of developing indicators for non-retained sharks for incorporation in an ecosystem report card are described in this document.

SCRS/2018/077 – The ICCAT resolution 15-11 and the 2015-2020 SCRS Science Strategic Plan support advancing the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) within ICCAT to provide ecosystem advice to the Commission. Yet this aspiration has not provided practical guidance on how to make it operational. The Specific Contract N0 2 “selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species-” under the Framework Contract - EASME/EMFF/2016/008 provisions of Scientific Advice for Fisheries Beyond EU Waters- addresses some scientific impediments and provides solutions that shall support the implementation of an EAFM through collaboration and consultation with ICCAT. Here, we present some preliminary results of this project with the objective of seeking collaboration and broad consultation with the ICCAT scientific community. First, we summarize properties of success from other regions of the world in operationalizing the ecosystem approach which could be transferred to ICCAT. Second, we provide a list of candidate ecosystem indicators to monitor the broader impacts of ICCAT fisheries on the pelagic ecosystem. Third, we propose six potential ecoregions within the Atlantic Ocean which could be used to guide region-based ecosystem plans, assessments and research. Fourth, we present the key elements of a pilot ecosystem plan to be developed for one case study region. Ultimately, the products created throughout in this study aim to facilitate the linkage between ecosystem science and fisheries management as well as facilitate the process to operationalize an EAFM in ICCAT.

SCRS/2018/078 – Bycatch in pelagic longline fisheries is one of the most pervasive sources of mortality of seabirds, threatening several species with extinction. We conducted 18 at-sea trials between 2011-2015 onboard pelagic longliners in Australian, Brazilian and South African waters using a recently designed seabird bycatch mitigation device. The ‘Hookpod’ is a polycarbonate capsule that encases the point and barb of baited hooks to prevent seabirds from becoming hooked during line-setting operations. The assessment was based on efficacy (i.e., reducing seabird bycatch without impacting target catch rate) and practicality (i.e., how the Hookpod fitted into fishing operations). We recorded a single seabird mortality on the Hookpod branchlines (0.04 birds/1000 hooks) compared to 24 on the control (0.8 birds/1000 hooks). No difference in catchability of target species between Hookpod and control treatments was detected. These findings demonstrate that Hookpods do not negatively affect catch rate of target species and could make a major contribution to halting the decline of many seabird populations if adopted as a mitigation measure by the pelagic longline fishing industry. Published as Sullivan et al 2017, *Anim. Conserv.* 21:159-167.

SCRS/2018/079 – The main aim of the present study is to show a checklist of fish bycatches (excluding tuna species) by the Spanish tropical purse seine fleet in the ICCAT area. A total of 68 species of fish (excluding tuna species) have been identified during the study period. Three taxa that need confirmation have also been identified (*Kajikia audax*, *Makaira mazara* and *Zanclus cornutus*).

SCRS/2018/080 – The ICCAT-SCECO planned to discuss initiation of a collaborative works of sea turtles bycatch in the upcoming meeting held in 4-8 June. A collaborative work by researchers on seabird bycatch in the Atlantic and Indian Oceans already have been initiated since 2017. The collaborative works on sea turtles is expected to be progressed through similar process through agreement among researchers from countries concerned. A meeting on sea turtle process was held concurrently with that on seabird in DINARA, Uruguay from 16 to 20 April. The meeting had five participants from Brazil, Japan and Uruguay (Table 1). The Participants acknowledged that this meeting is an important starting point to construct future collaborative works on sea turtles where many countries involving the ICCAT-SCECO join. In this meeting the Participants discussed future goals of this process and works towards the upcoming ICCAT-SCECO meeting.

SCRS/2018/082 – We propose four different environmental indicators, three related to temperature variability in three major spawning grounds of tuna species in the Mediterranean, and one related to the salinity variability in the Balearic Sea. These indicators show the annual variability of environmental parameters affecting growth and survival of tuna eggs and larval. The indicators are intended to provide quick access to assessment working groups and fisheries scientist to identify potentially anomalous years.

SCRS/2018/083 – A collaborative work to assess seabird bycatch in the pelagic longline fleets operating in the South Atlantic (SAO) and Indian (IO) Oceans from an entirely scientific perspective was conceived by researchers from several national fleets during the Inter-sessional Meeting of the Sub-committee on Ecosystems of ICCAT, in September 2016. The objectives of this process were: 1) to determine the spatio-temporal patterns of seabird bycatch, 2) to estimate the seabird bycatch (at the lowest possible taxonomic level) and data permitting, 3) to gain knowledge on the performance of mitigation measures. Since than two workshops were held. The workshop II was held in Montevideo (Uruguay), between 16-20 of April 2018. This report summarises its results. Additional observer data from the observer programmes of South Africa (SAO and IO) and Portugal (SAO) were submitted. The main objectives of the workshop II were to compile the raw data of each country in a single dataset and to perform the analyses concerning the objective 1).

SCRS/2018/084 – The bycatch in pelagic longline fisheries is one of main conservation problems for albatrosses and many petrels. Currently, it is unknown whether the existing best practices to mitigate seabird bycatch in these fisheries do not create a problem for other vulnerable taxa by increasing their captures. Here, we assessed the effect of two seabird mitigation measures for pelagic longline fisheries in 13 threatened, protected and/or bycaught species, including elasmobranchs, teleosts, sea turtles and fur seals. Analyses were from two experimental studies assessing the effect of a bird scaring line (BSL) and branch line weighting on these taxa in Uruguay. Fifty-one longline sets with a BSL (52,371 hooks) and 49 sets without a BSL (50,613 hooks) were deployed on a randomized order. In turn, 224 paired longline sections (75 vs. 75 hooks; totalizing 33,710 hooks), with control branch lines (75g at 4.5m of the hook) vs. experimental branch lines (60g or 65g 1m from the hook), were deployed in 109 longline sets. The BSL use did not negatively affect the captures of any of the species addressed. Similarly, no detectable differences in the captures were recorded in our branch line weighting study. However, the effect of the branch line weighting in the capture of Porbeagle shark (*Lamna nasus*) remains unclear and requires further research. Ours is the first study to report that effective measures to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries do not negatively affect the capture of other non-target taxa. We strongly encourage researchers to conduct similar studies to elucidate potential regional and across fleets or fisheries differences in the effect of seabird mitigation measures in other vulnerable taxa, as well as the effect that mitigation measures for other taxa may have on seabirds.

SCRS/2018/085 – A total of 7.6 million hooks targeting swordfish using night setting surface longline style were scientifically observed during the 1993-2017 period in broad areas of the North and South Atlantic in relation to the interaction with seabirds. The areas observed correspond to those with greater historical fishing intensity by this fleet in the Atlantic. A total of 38 individual seabirds interacted with the total observed hooks during the 25-year period. 74% of the interactions occurred in a single trip made in 1995 under non-standard fishing operations in areas in which other vessels-trips-years had few or null interactions. 13% of the interactions occurred in a fishing prospecting survey carried out in southern areas

where this fleet does not carry out regular fishing activity. The generally oceanic fishing areas, the type of nocturnal style, the low lighting during the set, together with the type of fishing practice regularly carried out by the vessels, were identified as probably being the main factors to explain the generally zero or low interaction with seabirds in most of the Atlantic fishing areas and trips observed.

SCRS/2018/086 – The Hookpod, which is a hook-shielding device, was trialled in pelagic longline fisheries off southern Brazil. In 2011-2013 Hookpod was tested against control gear, when 21 birds were killed in control hooks (BPUE = 2.35), while one with the Hookpod (BPUE = 0.11), a 95% reduction in bycatch despite the equivalent operational conditions. In 2017, the Hookpod-mini, which is lighter than the previous version, was trialled without control treatment, showing the same bycatch rate (0.10) observed in the Hookpod treatment in the previous trials, despite the higher seabird abundance. Considering all 14 trips conducted between 2011 and 2017, a total of 25 birds were killed in 23,837 control hooks (BPUE = 1.05) and five in 50,078 Hookpod branchlines (BPUE = 0.10), which represented 90% bycatch reduction of the most challenging areas to deter seabirds from being hooked. The 0.55% rate of damage to Hookpod-mini represents an acceptable loss related to the wear and tear of fishing gear. These results reinforce the Hookpod as an effective seabird bycatch mitigation measure that is suitable and durable under commercial fishing conditions.

SCRS/P/2018/036 – The Spanish surface longline fleet is continually introducing technological and strategic innovations to improve the economic benefits of the fishery. These innovations lead to high variability in fishing gear and operational strategies from year to year. Since 2000 to the present, the traditional métier home-base surface longline targeting swordfish has been gradually modified or in other cases replaced by other métiers, and in most vessels it has been replaced by a new deeper semipelagic longline targeting the same species. The main result of this study is that loggerhead turtle bycatch by the Spanish surface fleets using different longline métiers has significantly decreased during the last 8 years of the study period. Although a significant number of management measures were implemented during this period, the observed decrease in turtle bycatch was not due to their implementation; rather, it was due to the indirect effect of the introduction of changes in technology and fishing strategies in the fleets in the attempt to improve their economic objectives.