Rapport du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires
(Hybride, Madrid (Espagne), 8-12 mai 2023)

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

Les co-coordonateurs ont ouvert la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires (le « Sous-comité »). Le Secrétaire exécutif adjoint a salué les participants en les remerciant de leur présence et en espérant que la réunion sera productive. L'ordre du jour a été approuvé. L'ordre du jour figure à l'**appendice 1**, la liste des participants à l'**appendice 2**, et la liste des présentations et des documents à l'**appendice 3**. Les résumés fournis par les auteurs sont inclus à l'**appendice 4**. Les rapporteurs ont été désignés comme suit :

Point 1	N. G. Taylor
Point 2	A. Hanke et M.J. Juan-Jordá
Point 3	D. Alvarez-Berástegui
Point 4	M.J. Juan-Jordá
Point 5	C. Brown, A. Hanke et A. Domingo
Point 6	N.G. Taylor, J-C Baez et A. Domingo
Point 7	N.G. Taylor et A. Domingo
Point 8	R. Coelho
Point 9	A. Domingo et A. Hanke
Point 10	A. Domingo et A. Hanke
Point 11	N.G. Taylor
Point 12	J. Bell, S. Tsuji, S. Jiménez et A. Domingo
Point 13	A. Hanke
Point 14	C. Brown A. Domingo et A. Hanke
Point 15	A. Hanke
Point 16	A. Domingo et G. Díaz
Point 17	A. Domingo et M.J. Juan-Jordá
Point 18	A. Domingo, A. Hanke et G. Díaz
Point 19	N.G. Taylor et C. Brown

2. Examen des progrès accomplis dans l'élaboration d'indicateurs d'état, d'indicateurs de pression et de niveaux de référence pour les composantes de la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard)

Le document SCRS/P/2023/037 présentait un indice de la biomasse de myctophidés en tant qu'indicateur potentiel reflétant l'état de santé des proies importantes pour les espèces de l'ICCAT dans l'écosystème pélagique. Une série temporelle de la biomasse de myctophidés commençant en 2011 est disponible pour le golfe du Mexique dans le cadre d'un effort d'échantillonnage continu qui est financé au moins jusqu'en 2029. Le modèle d'écosystème Atlantis du golfe du Mexique a été présenté comme un outil permettant de tester l'utilité de la biomasse de myctophidés en tant qu'indicateur et d'évaluer sa relation avec d'autres variables de l'état de l'écosystème et potentiellement avec les grandes populations pélagiques par le biais des voies trophiques.

Le Sous-comité a discuté de la question de savoir si un indicateur de la biomasse de myctophidés serait révélateur de la variabilité des proies importantes pour les espèces de l'ICCAT. Il a été suggéré que l'alimentation des myctophidés était en grande partie opportuniste et le produit de la remontée d'eau, par conséquent la dépendance serait faible. Toutefois, il a été noté que la dépendance et l'importance des myctophidés dans le régime alimentaire des espèces de l'ICCAT variaient régionalement, comme le démontrent les études sur les isotopes stables réalisées sur l'espadon et le thon rouge dans le golfe de Gascogne et la mer Méditerranée (Cardona *et al.* 2012; Chancollon *et al.* 2006). Des travaux similaires sur les isotopes stables sont en cours pour le golfe du Mexique. Il a été précisé que les prospections d'échantillonnage collectaient des myctophidés adultes qui étayaient le développement des relations taille-poids utilisées pour convertir la taille en biomasse pour les modèles d'écosystèmes. Ces écosystèmes pourraient être utilisés pour explorer les relations des myctophidés avec les espèces de l'ICCAT.

Le Sous-comité a soutenu l'inclusion du contexte écosystémique des myctophidés et de l'indice dans le rapport général sur l'écorégion interaméricaine. Il a également encouragé l'exploration de la façon dont la variabilité de l'abondance et de la disponibilité des myctophidés pourrait affecter la survie et la productivité.

La présentation SCRS/P/2023/045 résumait les effets de la variabilité environnementale sur la survie des thonidés au cours des premiers stades de leur vie dans le cadre d'une étude de cas méditerranéenne et a examiné les conséquences pour la fiche informatives sur les écosystèmes.

Le Sous-comité a recommandé de tester la sensibilité de l'indicateur aux hypothèses alternatives sur l'alimentation et la croissance avant la flexion. Il a également été discuté de la question de savoir si l'indicateur reflétait les changements dans le recrutement ou la biomasse du stock reproducteur. Il a été précisé que l'indice devait être utilisé comme un outil pour comprendre les changements dans l'environnement qui pourraient affecter la productivité et l'état des stocks aux premiers stades du cycle vital. La dynamique des proies et de la température a été jugée intéressante et il a été recommandé de poursuivre les travaux sur l'identification des liens entre ces quantités et leur importance pour le stock concerné.

Le Sous-comité a discuté de la modification de l'indicateur. Il a été précisé que le travail présenté pourrait être étendu à d'autres espèces et régions au sein de l'ICCAT. En outre, il a été expliqué que l'indice reçoit actuellement le soutien de l'Union européenne (UE) afin de collecter les données sur l'alimentation, la température et l'abondance des larves et il est escompté que ce soutien se poursuive.

L'importance de l'extension du travail à d'autres régions a été mentionnée, tout particulièrement dans le golfe du Mexique, mais on s'est demandé comment ce travail pourrait être étendu à des espèces autres que le thon rouge.

2.1 Examen des progrès réalisés dans l'élaboration de méthodes de hiérarchisation des risques et de sélection et de validation des indicateurs

Le document SCRS/2023/085 décrivait les efforts de collecte de données financés par un contrat à court terme qui a soutenu le développement d'une approche d'évaluation quasi-quantitative des risques.

Le Sous-comité a noté que le Registre mondial des espèces marines, qui a été utilisé pour définir les données pour l'évaluation quasi-quantitative des risques, contenait beaucoup plus d'espèces que celles qui ont été rassemblées dans la base de données des espèces qui soutiendra l'identification des espèces prioritaires à des fins de gestion. Il a été expliqué que dans le cas des crustacés, certaines classes ont été considérées comme non pertinentes pour la modélisation future et ont donc été incluses en petit nombre, tandis que dans d'autres cas, les espèces n'ont pas pu être incluses en raison de l'insuffisance d'informations auxiliaires nécessaires à la réalisation de l'analyse. Les espèces de céphalopodes ont toutes été considérées comme pertinentes et n'ont été omises que lorsque les données auxiliaires manquaient.

Le document SCRS/2023/074 décrivait les améliorations apportées à la base de données contenant les espèces marines de l'Atlantique, leur distribution et leurs préférences.

Le Sous-comité a discuté des améliorations apportées à la base de données sur les espèces et a reconnu que sa structure et son contenu dicteraient le type de questions qui pourraient être traitées avec cette base de données. La formulation de ces questions dépendra des discussions du Sous-comité. Le Sous-comité a noté que, dans certains cas, il existait des relations étroites entre les variables (par exemple, l'habitat et le comportement) utilisées pour caractériser les espèces et il a été demandé si cela affecterait les analyses. Il a été suggéré que le modèle ne serait pas trop sensible aux similitudes entre les variables et que, dans tous les cas, la sensibilité des résultats du modèle à la présence des variables pourrait être testée.

Le Sous-comité a discuté des questions auxquelles la structure actuelle de la base de données pourrait répondre, et il a été précisé que les analyses permettraient d'identifier les espèces prioritaires pour la gestion, dont certaines ne font pas l'objet de gestion. Un objectif secondaire serait d'identifier les liens entre les espèces. La résolution des données a été jugée importante pour faire de bonnes prédictions et le Sous-comité a recommandé d'explorer les effets d'une modification de la résolution des données.

Cependant, la question de la résolution n'est pertinente que pour les composantes non catégorielles des données.

Le Sous-comité a discuté du plan de travail pour les futurs perfectionnements de la base de données et s'est interrogé sur les données d'interaction avec les pêcheries qui pourraient être utilisées. Il a été noté que des sources telles que les données des observateurs des CPC pourraient être utilisées dans le cadre de ce travail.

Il a été reconnu que les analyses préliminaires, utilisées pour prédire les interactions avec les pêcheries pour les données de test en utilisant un modèle d'apprentissage automatique qui utilise des caractérisations d'espèces fondées sur le jugement d'experts, présentaient un taux avéré de réussite positive, ce qui pourrait être utile pour prédire quand et où les interactions avec les pêcheries sont susceptibles de se produire.

Le document SCRS/2023/074 a fourni les résultats d'une analyse préliminaire des données sur les espèces en utilisant des approches d'apprentissage automatique.

Le Sous-comité a discuté des résultats préliminaires de l'ajustement des modèles d'apprentissage automatique aux données sur les espèces et aux prises associées. Les prises ont été prédites en utilisant les caractéristiques des espèces et bien que les prédictions des données de test aient été similaires aux prises observées, certaines dissemblances ont été notées. L'analyste a encouragé le Sous-comité à examiner les résultats et a reconnu que ces processus d'ajustement de modèles en sont à leur stade initial. Le Sous-comité a suggéré que la source des données de capture soit examinée attentivement afin d'éviter les prédictions erronées et les corrélations fallacieuses entre les espèces. Il a été suggéré de mettre en œuvre des tests de signification afin d'éliminer les corrélations qui ne sont pas statistiquement significatives avant d'examiner la performance du modèle. Il a été précisé que ce qui était interprété comme des corrélations était des valeurs d'indice de similarité. Il a également été suggéré que le développement du modèle et l'amélioration de la base de données pourraient être éclairés par 1) l'examen des espèces pour lesquelles des captures ont été prédites alors qu'en fait les captures sont improbables, 2) l'examen de la validité des similitudes pour les espèces cibles plutôt que pour les espèces pour lesquelles les données sont moins nombreuses, et 3) l'examen de la mesure dans laquelle les similitudes reflètent les véritables relations entre les espèces capturées par les senneurs qui, dans le cas des thonidés tropicaux, capturent un grand nombre de juvéniles. Une dernière considération pour la modélisation future était que, bien que des interactions improbables entre les pêcheries et les espèces aient été observées dans le passé, celles-ci ne devraient pas être incluses dans les analyses.

Le document SCRS/2023/071 présentait un outil de productivité-susceptibilité qui fonctionne dans un contexte multi-espèces, incluant, à titre d'exemple, les mammifères, les espèces cibles, les tortues, les oiseaux de mer et les requins.

Le Sous-comité s'est demandé si l'outil pouvait être utilisé pour développer des indicateurs et identifier les espèces les plus vulnérables. Il a été précisé que non seulement cela était possible, mais que les indicateurs pouvaient être spécifiques à une région. L'outil a été jugé approprié pour faire des prévisions dans le cadre de scénarios climatiques futurs qui affectent la productivité et/ou la vulnérabilité, et il pourrait quantifier les effets cumulatifs de plusieurs engins de pêche. Compte tenu de l'utilité que cet outil offre au Sous-comité, il a été demandé s'il pouvait être lui être fourni et il a été indiqué qu'il serait mis à disposition sur demande.

2.2 Examen du développement des études de cas et des écorégions

Les études de cas, présentées et soutenues par le Sous-comité, visent à évaluer différentes approches pour faire progresser les composantes de la fiche EcoCard à l'échelle régionale et à améliorer la collaboration entre les scientifiques. Les sujets abordés comprennent les impacts de la pêche sur les écosystèmes et les effets de la variabilité de l'environnement et de l'écosystème sur les espèces hautement migratoires gérées par l'ICCAT. D'autres objectifs sont de faciliter l'interaction avec d'autres chercheurs, initiatives et organisations dont les activités aideront le travail du Sous-comité, y compris le renforcement de la conservation de la biodiversité face à un environnement changeant.

Le document SCRS/2023/075 présentait le travail effectué dans le cadre du projet GEF-UNDP-IOC-SSC « Renforcer la gestion d'une zone de haute mer économiquement et biologiquement importante: la mer des Sargasses. »

Il a été rappelé au sous-comité que la fiche EcoCard a été développée en utilisant le cadre de la chaîne de force motrice-pression-état-impact-réponse (DPSIR), alors que les projets du GEF sur les grands écosystèmes marins (LME) ont historiquement mené une analyse diagnostique de l'écosystème (EDA). Par conséquent, les auteurs ont étendu DPSIR à DAPSI(W)R(M), afin de le rendre compatible avec l'EDA. Les forces motrices (D) font désormais référence aux besoins fondamentaux (de base) (par exemple, la nourriture, l'énergie, l'espace, la circulation des biens, la sécurité ou les loisirs) nécessaires au maintien de la vie humaine. Pour satisfaire ces besoins fondamentaux, les secteurs économiques développent des activités spécifiques (A), telles que la pêche, le transport maritime et l'exploitation minière en eaux profondes, qui peuvent avoir un impact sur le bien-être humain (W). Le cadre comprend également des réponses efficaces, c'est-à-dire des mesures de gestion (M).

Le cadre DAPSI(W)R(M) n'a fait l'objet d'aucune discussion.

Le document SCRS/2023/083 présentait les termes de référence d'une étude de cas sur une écorégion méditerranéenne axée sur la description et le suivi de la variabilité des processus environnementaux en mer Méditerranée qui affectent l'écologie des grands poissons pélagiques - en accordant une attention particulière aux thonidés - et le rôle possible du changement climatique sur cette variabilité.

L'objectif principal de la préparation des termes de référence pour chaque étude de cas était 1) d'énoncer la vision et les objectifs de l'étude de cas, 2) de présenter les activités de recherche en cours et les projets soutenant le travail, 3) de présenter les résultats attendus et les types d'indicateurs qui seraient développés et comment ils pourraient contribuer à la fiche EcoCard et 4) de présenter les principaux partenaires et chercheurs impliqués dans les études de cas. Les termes de référence doivent être utilisés pour communiquer largement ce type de travail au SCRS et renforcer les études de cas afin d'attirer une plus grande participation et d'attirer des sources de financement potentielles.

De manière générale, le Sous-comité a décidé de se concentrer sur une approche visant à améliorer le lien entre les indicateurs contenus dans la fiche EcoCard et le processus de gestion. Le Sous-comité a suggéré qu'une façon d'y parvenir serait de relier les indicateurs environnementaux et écosystémiques aux processus MSE en cours au sein de l'ICCAT afin qu'un seul groupe sur les espèces les étudie. Il pourrait être demandé aux groupes MSE de réaliser des tests de robustesse afin d'évaluer l'effet de ces indicateurs sur les procédures de gestion (MP) conduisant le stock à des niveaux non souhaités.

Toutefois, il a été noté que, dans certains cas, les indicateurs pourraient ne pas être prêts à être liés au processus MSE. En ce qui concerne l'étude de cas méditerranéenne, les travaux présentés ont montré qu'il est connu que des processus environnementaux spécifiques (vagues de chaleur) affectent des processus biologiques spécifiques des premiers stades de vie du thon rouge. Ce travail est maintenant utilisé pour générer et tester de nouvelles hypothèses afin de mieux comprendre les mécanismes reliant ces processus environnementaux à la biologie et à l'écologie des premiers stades de vie du thon rouge. Par conséquent, ce type de travail est considéré comme une étape intermédiaire importante avant d'essayer de lier ce travail au processus MSE du thon rouge. Il a été rappelé au Sous-comité que les travaux de l'étude de cas méditerranéenne viennent de commencer, et bien que l'exemple fourni dans la présentation se réfère à plusieurs zones de frai de thon rouge, l'étude de cas méditerranéenne vise à générer de multiples indicateurs afin de fournir des indications sur la façon dont la variabilité environnementale affecte les premiers stades de la vie de plusieurs espèces de thonidés et sur la façon dont ce type de travail pourrait également être extrapolé à d'autres régions.

Le Sous-comité a réfléchi à la manière dont les deux types d'indicateurs, les indicateurs de surveillance et les indicateurs opérationnels, peuvent être utilisés pour contrôler différents attributs des écosystèmes. Bien que les indicateurs opérationnels soient préférables, car ils sont associés à des points de référence cibles et peuvent donc déclencher une réponse de gestion, les indicateurs de surveillance peuvent toujours être utilisés pour contrôler les aspects clés des écosystèmes lorsque les preuves sont insuffisantes pour définir des points de référence cibles.

Le Sous-comité a noté que les études de cas devraient être considérées comme des laboratoires de travail destinés à stimuler la recherche et à générer de nouvelles idées et hypothèses, et qu'elles pourraient servir de plate-forme de collaboration pour générer et tester de nouvelles idées. Le Sous-comité a noté que chaque étude de cas abordait les objectifs spécifiques de certaines composantes écosystémiques de la fiche EcoCard. Cependant, au fil du temps, il sera souhaitable que les différentes études de cas informent aussi largement que possible le contenu de tous les éléments.

Le Sous-comité a discuté de la manière dont les différents indicateurs environnementaux et écosystémiques générés dans ces études de cas pourraient être maintenus et mis à jour au fil du temps. Il a été noté que si les indicateurs environnementaux et d'habitat de frai proposés dans l'étude de cas méditerranéenne peuvent être facilement mis à jour chaque année car les sources de données utilisées pour estimer les indicateurs sont disponibles et maintenues par différents programmes de l'UE, d'autres indicateurs pourraient être plus difficiles à maintenir dans le temps, et la manière d'aborder cette question serait spécifique à chaque cas.

L'étude de cas méditerranéenne vise à produire un rapport environnemental résumant le type d'indicateurs qui seraient utilisés pour contrôler la variabilité environnementale dans les zones écologiques clés des écorégions méditerranéennes et son impact sur les habitats des thonidés. Le Sous-comité a soutenu cette initiative et a invité l'orateur à présenter ce rapport lors de la prochaine réunion du Sous-comité.

Il a été demandé au Sous-comité d'approuver le mandat de l'étude de cas sur la Méditerranée afin de renforcer et de rendre plus visible l'étude de cas. Il a été noté qu'en approuvant les termes de référence, cela permettrait de créer un cadre de collaboration plus solide et de faciliter le financement de futurs projets de recherche. Le Sous-comité a discuté des implications de l'approbation de ces termes de référence pour le Sous-comité et a convenu que le fait de soutenir explicitement les termes de référence serait bénéfique à la fois pour les groupes d'étude de cas et pour le Sous-comité.

Le document SCRS/2023/066 présentait la façon dont trois activités de recherche récemment financées contribueront ensemble à développer davantage les composantes de prises accessoires et de réseau trophique de la fiche EcoCard pour l'écorégion de l'Atlantique tropical. Les activités financées soutiendront (1) les évaluations des prises accessoires en mettant l'accent sur les raies et les requins pélagiques interagissant avec les pêcheries de thonidés tropicaux, (2) une évaluation de l'écosystème de l'Atlantique tropical et (3) une vue d'ensemble des pêcheries et de l'écosystème de l'écorégion de l'Atlantique tropical.

Le Sous-comité a noté que certaines des activités présentées pourraient chevaucher les activités en cours du Groupe d'espèces sur les requins et a suggéré qu'elles y soient présentées. L'auteur a précisé que l'équipe de recherche impliquée dans l'étude de cas de l'Atlantique tropical prévoit de participer et de présenter l'état d'avancement de ce projet au Groupe d'espèces sur les requins, afin de s'assurer que les activités de recherche liées à l'interaction des requins avec les pêcheries tropicales des senneurs de l'UE sont bien coordonnées dans le cadre des plans et de la planification de recherche du Groupe d'espèces sur les requins.

Le Sous-comité a noté que l'échelle spatiale et les limites des écorégions ne correspondent pas aux limites des principales aires de distribution des espèces de thonidés, d'istiophoridés et de requins, dont on sait qu'elles sont largement réparties et très migratrices. Il a été expliqué que les écorégions n'ont pas été conçues pour correspondre aux distributions spatiales des principales espèces de thonidés, d'istiophoridés et de requins ou pour informer les évaluations des processus par espèce au sein de l'ICCAT. En revanche, les écorégions sont censées être un outil fournissant un cadre spatial (où les limites doivent être interprétées comme des zones de transition) afin de faciliter la synthèse des preuves liées aux prises accessoires, à l'écosystème et à la recherche environnementale qui informent le processus de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (EAFM) pour une région donnée. Elles contribueront également à stimuler la recherche intégrée et la formulation de l'avis sur une série de sujets (prises accessoires, écosystèmes et environnement) sur des bases plus régionales et, dans le cas de la région tropicale de l'Atlantique, en mettant l'accent sur les pêcheries de thonidés tropicaux.

Le Sous-comité a noté que l'utilisation et l'applicabilité potentielles des écorégions ont été clarifiées au fil du temps et a remarqué que les écorégions sont désormais utilisées pour structurer les travaux du Sous-comité relatifs aux écosystèmes, en utilisant les régions faisant l'objet d'études de cas. Le Sous-comité a remarqué que le développement des études de cas en est encore à ses débuts. L'étude de cas cherche à être un cadre de collaboration visant à stimuler la recherche afin de générer des indicateurs de prises accessoires, d'écosystème et de climat pertinents pour les pêcheries et les espèces principales dans des régions spécifiques à soumettre à l'examen du Sous-comité. Il a été noté que pour être efficace, l'avis basé sur l'écosystème doit être spécifique au contexte et lié à des pêcheries et à des écorégions spécifiques. Il a été noté que si certains indicateurs doivent être déclarés à une échelle plus régionale, d'autres doivent correspondre à l'échelle de distribution d'une espèce et, dans ces cas, il est important de travailler en étroite collaboration avec les groupes d'espèces concernés.

Le Sous-comité a noté que cette étude de cas de l'Atlantique tropical vise à l'élaboration de certaines sections d'une vue d'ensemble de l'écosystème de pêche et il encourage le groupe d'étude de cas à présenter un produit pilote au Sous-comité.

Le Sous-comité a demandé comment les unités d'écorégions et les unités de gestion régionales (RMU) utilisées par les spécialistes des tortues marines peuvent être conciliées. Il a été noté que les unités d'écorégion ne sont pas destinées à remplacer d'autres cadres spatiaux utilisés par différents groupes taxonomiques (tortues marines ou autres groupes de taxons) qui ont été définis à des fins différentes. Lorsqu'une vue d'ensemble de l'écosystème de la pêche sera réalisée au niveau de l'écorégion, elle sera utilisée pour visualiser si une RMU pour une tortue marine est présente dans la région et pour soutenir leur travail.

Le document SCRS/2023/076 présentait les termes de référence pour l'étude de cas sur la mer des Sargasses. La zone de la Convention de l'ICCAT comprend la mer des Sargasses, la zone de collaboration de la Commission de la mer des Sargasses (SSC), établie par les signataires de la [Déclaration de Hamilton](#). L'objectif principal de la SSC est d'adopter des options de gestion pour une meilleure conservation et protection de la biodiversité et des biens et services fournis par la mer des Sargasses. Cela nécessite la reconnaissance et l'adhésion au rôle des organisations sectorielles et autres organisations et institutions existantes ayant des responsabilités et des intérêts dans la zone de la mer des Sargasses, telles que l'ICCAT. Les signataires de la Déclaration de Hamilton comprennent quelques CPC de l'ICCAT.

La SSC et les Signataires de la Déclaration de Hamilton, par le biais de l'ONU et du GEF, soutiennent également la mer des Sargasses en tant qu'étude de cas pour une action stratégique visant à conserver et à protéger la mer des Sargasses sur la base d'une approche de gestion/gérance basée sur l'écosystème. Le projet UNDP-GEF sur la mer des Sargasses offrira une opportunité et un soutien aux États membres des Organisations régionales de gestion des pêches (ORGP) concernées, telles que l'ICCAT, afin de mieux remplir leurs obligations en vertu de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer (UNCLOS), en particulier les articles 116 à 119 sur la conservation et la gestion des ressources biologiques de la haute mer et d'autres articles pertinents. Le projet sur la mer des Sargasses reconnaît l'ICCAT comme une partie prenante directe du projet à qui un rôle de partie prenante directe sera attribué ainsi qu'une contribution au développement d'un Programme d'action stratégique qui renforcera la gérance de cette zone économiquement et biologiquement importante dans laquelle les membres de l'ICCAT opèrent et sur l'action de laquelle l'ICCAT a une responsabilité.

Les composantes scientifiques de l'étude de cas sur la mer des Sargasses, financée par le GEF, peuvent être adaptées afin de soutenir les objectifs du Sous-comité relatifs au développement d'indicateurs pour les composantes de l'écosystème qui seraient d'intérêt pour de multiples ORGP et qui pourraient fournir des approches visant à fournir un avis équivalent au risque et conditionné par le climat. Le Sous-comité a demandé si l'équipe chargée de l'étude de cas sur les sargasses élaborerait également un aperçu de l'écosystème de la pêche pour l'écorégion occupée par la mer des Sargasses. Il a été précisé que cette étude de cas ne disposait pas des ressources nécessaires à l'élaboration de ce produit.

L'ICCAT a été reconnue comme partie prenante du projet sur la mer des Sargasses des Océans communs et le Sous-comité a demandé de clarifier ce que ce terme implique, que ce soit au niveau scientifique ou au niveau de la Commission, pour l'ICCAT dans le cadre de ce projet. Il a été indiqué que le protocole d'entente en cours d'élaboration clarifiera cette question. Le projet sur la mer des Sargasses fait partie du programme « Océans communs - Utilisation durable et conservation de la biodiversité dans les zones

situées au-delà de la juridiction nationale », dont l'un des objectifs est de « faciliter une approche de gestion collaborative, intersectorielle et durable pour la mer des Sargasses par le biais de l'amélioration de la base de connaissances et de cadres renforcés pour la gestion collaborative et la gouvernance ». L'ICCAT est une organisation ayant des responsabilités et des intérêts dans la zone de la mer des Sargasses et aura un rôle direct dans le projet.

Le Sous-comité a discuté de la manière dont les études de cas visent à soutenir le développement d'outils et de méthodes, à stimuler la recherche et les idées pour aider à fournir des avis sur les écosystèmes, et de la manière dont les études de cas aideront à contextualiser ces outils et produits, de sorte qu'ils soient pertinents pour la gestion des pêcheries dans ces régions.

Le Sous-comité a suggéré que les études de cas ne doivent pas seulement cibler le développement d'indicateurs et être liées aux processus de MSE en cours, mais qu'elles doivent également contribuer à d'autres efforts et moyens de fournir des avis fondés sur l'écosystème (par exemple, le développement d'indicateurs écosystémiques et climatiques pour surveiller l'état de l'écosystème sur une base plus régionale, le développement d'un système de gestion des pêches, etc.).

3. Examiner les travaux intersessions du sous-groupe travaillant sur l'applicabilité et la fonctionnalité de la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard) en tant qu'outil de suivi des impacts des pêcheries de l'ICCAT

Le document SCRS/2023/065 présentait un résumé de la deuxième réunion du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard) qui étudie la fonctionnalité et la pertinence de la fiche informative sur les écosystèmes. Les résultats de la dernière réunion ont porté sur l'évaluation des activités en cours concernant le développement de l'EcoCard. Les principaux objectifs de cette réunion visaient à discuter de la façon dont les études de cas actuelles peuvent contribuer au développement de l'EcoCard et à l'identification de potentielles synergies et collaborations avec deux projets internationaux externes. Ces projets internationaux étaient : l'activité du Projet thonier sur les océans communs « Modélisation des impacts du changement climatique sur les pêcheries thonières mondiales avec SEAPODYM », un projet de la Commission pour la Conservation du thon rouge du sud (CCSBT) « Renforcer la formation sur les mesures relatives aux oiseaux de mer dans les pêcheries et la mise en œuvre des dites mesures », et l'initiative « Le modèle d'écosystème Atlantis pour le Golfe du Mexique en tant qu'outil pour formuler un avis sur l'EAFM ». Les auteurs de l'étude ont expliqué que les termes de référence du sous-groupe sur l'EcoCard indiquaient que chaque étude de cas devrait être présentée au Sous-comité pour faciliter l'évaluation de ses activités et apporter un soutien explicite. Une nouvelle étude de cas a été proposée à cette réunion pour l'Ecorégion interaméricaine.

Le Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes a discuté du besoin d'identifier des coordinateurs chargés du développement de ces rapports sur les écosystèmes régionaux. M.J.J Jordá (UE-Espagne) a été désigné coordinateur pour l'écorégion de l'Atlantique subtropical, M. David Die (États-Unis) pour l'écorégion interaméricaine et M. Diego Alvarez-Berástegui (UE-Espagne) pour l'écorégion méditerranéenne. Ces personnes seront le lien entre le Sous-comité et les projets externes susmentionnés afin d'optimiser l'inclusion des résultats de ces études dans l'EcoCard. La proposition soumise par le Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes visant à inclure l'écorégion interaméricaine comme nouvelle étude de cas a été reportée jusqu'à ce que le Sous-comité puisse étudier les termes de référence spécifiques. Le Sous-comité a reconnu l'importance de ces études de cas et a discuté de la façon de refléter au mieux l'utilité de ces travaux dans les futures discussions et la planification des travaux. Il a été souligné que le soutien doit être transparent afin de faciliter les activités en cours de l'étude de cas, comme décrit dans les termes de référence respectifs.

Le Sous-comité a discuté de la recommandation du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes visant à créer des modèles de Rapports d'ensemble sur les écosystèmes. Le Sous-comité a recommandé d'étudier un prototype de rapport d'ensemble pour l'écorégion de l'Atlantique subtropical avant de prendre une décision définitive. Le Sous-comité s'est également demandé si les écorégions sont suffisantes pour les analyses et pour le suivi des impacts des pêcheries de l'ICCAT sur les espèces cibles. Le Sous-comité a considéré que ces unités spatiales ne coïncident pas toujours complètement avec la répartition spatiale des espèces de grands migrateurs et s'est demandé s'il convenait de relier les travaux développés dans ces écorégions avec les évaluations des stocks des espèces individuelles réalisées par le

SCRS. La relation entre les évaluations et les écorégions pour les stocks gérés en Alaska a été considérée comme un modèle pouvant être imité. Toutefois, la différente structure de gestion des pêches en Alaska pourrait bien limiter la mesure dans laquelle leur cadre d'EAFM pourrait être envisagé au sein de l'ICCAT.

Finalement, le Sous-comité a examiné la recommandation du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes visant à inclure des considérations écosystémiques dans les Résumés exécutifs du SCRS. Il a discuté de la façon d'inclure ces considérations dans le Rapport du SCRS, ce qui est appuyé par la *Résolution de l'ICCAT en vue de standardiser la présentation des informations scientifiques dans le rapport annuel du SCRS et dans les rapports détaillés des Groupes de travail (Rés. 11-14)* et la *Résolution de l'ICCAT en vue de parachever la standardisation de la présentation des informations scientifiques dans le rapport annuel du SCRS (Rés. 13-15)*. Il a été proposé d'intégrer cet avis en tant que nouvelle partie des Résumés exécutifs sur les espèces et de créer une nouvelle partie dans le Rapport annuel du SCRS intitulé « Considérations écosystémiques ». Le Président du SCRS a indiqué que les changements à apporter au Résumé exécutif étaient la priorité mais qu'ils doivent être soigneusement examinés étant donné que de nouvelles informations sans applicabilité précise pourraient semer la confusion.

4. Discuter du contenu de l'atelier destiné à faire avancer l'identification des projets d'écorégions et favoriser les discussions sur leur utilisation potentielle pour faciliter la mise en œuvre et la mise en marche de l'approche écosystémique de la gestion des pêches (EAFM) au sein de l'ICCAT

Le document SCRS/2023/067 fournissait un document incluant les termes de référence pour l'élaboration d'un produit pilote permettant de tester l'utilité des écorégions de l'ICCAT afin de fournir des produits d'avis aux décideurs.

Le Sous-comité a fourni une orientation concernant les objectifs globaux du projet et la possibilité d'atteindre ces objectifs compte tenu des fonds limités, des insuffisances dans les données et du temps disponible.

Le Sous-comité a suggéré que les objectifs étaient trop ambitieux au regard du volume de travail qui avait été proposé. En outre, le Sous-comité a demandé dans quelle mesure les objectifs représentaient un test de l'utilité des écorégions compte tenu de leur objectif énoncé. Il a été expliqué qu'afin de tester l'utilité des écorégions, l'étude vise à élaborer des Aperçus des écosystèmes des pêches pour les deux sections sélectionnées, en plaçant l'accent sur la description des principales pêcheries et espèces cibles dans chaque écorégion ainsi que les principaux taxons de prises accessoires et les principales espèces interagissant avec les espèces clés de chaque région. Il a été indiqué que pour les écorégions à l'étude, la section résumant l'état des espèces évaluées n'inclurait qu'un résumé des stocks précédemment identifiés dans l'écorégion. Il a également été suggéré que les données sur les oiseaux de mer seraient insuffisantes à des fins de comparaisons au vu de la disponibilité des données. Il a été indiqué que la principale source de données pour renseigner plusieurs parties de l'Aperçu sur les écosystèmes des pêches serait ce qui pourrait être recueilli d'un examen bibliographique systématique. Les parties décrites dans l'Aperçu sur les écosystèmes de pêches illustreront l'état des connaissances basées sur les années les plus récentes.

Le Sous-comité a formulé un certain nombre de suggestions suivantes qui doivent être prises en considération lors de la réalisation des travaux :

- Les données de la tâche 1 de l'ICCAT sont déclarées par rapport à des zones statistiques qui ne coïncident pas avec les écorégions, ce qui complique la façon d'attribuer les données aux écorégions. Une option, le cas échéant, consiste à utiliser les données de « données de captures et d'effort » de la tâche 2 et de CATDIS qui comportent des données géoréférencées.
- Compte tenu des contraintes temporelles, l'exercice devrait se limiter à un plus faible nombre de taxons et d'espèces.
- Utiliser, de préférence, les données de l'ICCAT, le cas échéant, en incluant également les données d'autres sources.
- Ajouter une tâche de sorte que le prestataire fournisse une évaluation de l'utilité des écorégions.

Le Sous-comité a encouragé le projet à fournir un avis utile qui soit cohérent avec les travaux sur l'EcoCard. Il a été convenu que les termes de référence devaient être de nouveau élaborés compte tenu des commentaires du Sous-comité et que ces travaux devraient être achevés bien avant l'appel d'offres du mois de juillet.

5. Examen d'un projet de Protocole d'entente (MOU) pour signature entre les Secrétariats de l'ICCAT et de la Commission de la mer des Sargasses

Le Sous-comité a examiné la composante scientifique d'un projet de dispositions de fond/opérationnelles d'une proposition de MOU entre l'ICCAT et la Commission de la mer des Sargasses (SSC), afin de déterminer si le Sous-comité serait d'accord avec le texte proposé.

Lors de l'examen, le Sous-comité a convenu qu'il n'évaluerait pas les clauses qui relèvent du mandat de la Commission. Par conséquent, le Sous-comité a limité son examen aux parties 2 et 3 de la proposition de projet de MOU. Le Sous-comité a souligné qu'un important aspect de cet examen serait de comprendre les implications potentielles de ce MOU, notamment les engagements qui seraient requis en termes de temps et de ressources, ainsi que tout avantage potentiel pouvant découler de l'acceptation du MOU.

Il a généralement été convenu que tout MOU de ce type devrait être de nature plus générique en ce qui concerne les collaborations qui seraient engagées. À cet effet, le Sous-comité a décidé de supprimer du document la référence au cadre conceptuel de forces motrices-pressions-états-impacts-réponses du paragraphe 2a ainsi que la référence du paragraphe 2c aux travaux actuellement menés dans le cadre du projet international « Ocean Variables Enabling Research and Applications for GEO » sponsorisé par le Comité sur les satellites d'observation de la Terre. L'intégration de projets spécifiques dans un MOU pourrait s'avérer problématique si de nouvelles approches sont proposées et privilégiées et si les priorités changent. Le retrait de la mention de ces projets dans le MOU serait sans préjudice de l'importance potentielle de ces collaborations. Ces collaborations et d'autres collaborations potentielles devraient être soigneusement examinées par le biais d'un mécanisme qui pourrait être développé sous les auspices du MOU. Le Sous-comité a également indiqué qu'une fois qu'un projet particulier identifié au paragraphe 2c sera supprimé, les sections 2b et 2c pourront être fusionnées car elles reflètent des thèmes similaires.

De plus, le Sous-comité a convenu de supprimer les références à la collecte et à la conservation des données. Elles reflètent potentiellement des engagements ouverts et des systèmes à exécuter qui existent déjà au sein de l'ICCAT. Le Sous-comité a noté que les références à l'échange des données et analyses pourraient être des objectifs intéressants si elles visent à refléter les échanges bilatéraux de données entre l'ICCAT et la SSC, et à favoriser et encourager les travaux en collaboration, mais que si ceci est l'intention ce point doit être plus explicite.

À la partie 3 « Contributions financières », il a été indiqué que, même si aucune contribution monétaire directe n'est apportée à moins qu'il n'en soit convenu autrement au préalable par écrit, d'importantes contributions en nature seraient clairement apportées par les deux parties réalisant des analyses en collaboration ou la préparation des données.

Un point important, mais négligé, souligné par le Sous-comité était de comprendre précisément ce que la SSC apporterait à la collaboration proposée entre l'ICCAT et la SSC. La SSC a pris acte des préoccupations du Sous-comité et a indiqué qu'elle en tiendrait compte dans le prochain projet de MOU.

6. Tortues marines

6.1 Examen de l'état d'avancement du travail de collaboration sur les tortues marines et présentation des prochaines étapes

Le document SCRS/P/2023/040 faisait état d'informations actualisées sur des travaux en collaboration visant à évaluer les prises accessoires de tortues marines dans les flottilles palangrières pélagiques et de senneurs (océan Atlantique et océan Indien occidental). Ces travaux ont mobilisé des collaborateurs d'un vaste et divers ensemble de CPC. Le projet vise à évaluer les tendances temporelles et la variation spatiale des prises accessoires de diverses espèces de tortues marines dans les pêcheries de thonidés et d'espèces

apparentées de palangriers pélagiques et de senneurs dans l'océan Atlantique et l'océan Indien occidental et à mettre ces informations dans le contexte de leur état de conservation conformément aux Unités régionales de gestion des tortues marines (RMU). À l'aide des données d'observateurs de la palangre et de la senne, opération par opération, de plusieurs pays, il utilise la distribution (degré de 1x1) de l'effort de pêche dans les pêcheries de palangriers pélagiques (nombre d'hameçons) et de senneurs (nombre de calées) (dans l'océan Atlantique et l'océan Indien occidental, de 2002 à 2018). La distribution des captures et la CPUE standardisée de la tortue caouanne, de la tortue luth, de la tortue olivâtre et de la tortue verte par pêcherie et RMU ont été estimées, ainsi que l'effet du type de calée (eaux profondes vs eaux peu profondes pour la palangre et bancs libres vs pêche sous objets flottants pour la senne). Les principaux résultats incluaient :

- i) il s'agissait de la première évaluation des fluctuations temporelles à grande échelle des prises accessoires de tortues marines dans les pêcheries thonières, déterminant les RMU les plus affectées, pour l'océan Atlantique et l'océan Indien occidental.
- ii) les fluctuations constatées des taux de capture des principales espèces capturées par les palangres pélagiques pourraient ne refléter que la variation de l'effort observé mais en raison de la faible couverture d'observateurs, il n'a pas été possible de confirmer que les résultats représentent les tendances de captures de tortues marines à la palangre dans les deux océans.
- iii) chaque espèce avait des RMU particulières ayant des taux de capture plus élevés.
- iv) à grande échelle, il a été possible de confirmer que les flottilles palangrières de surface capturent plus de tortues que les palangres profondes, tandis que pour la senne, les tortues étaient essentiellement capturées dans les calées sur objets flottants, avec des captures bien plus faibles dans les calées sur bancs libres.
- v) afin de remédier aux faibles tailles d'échantillons, il est indispensable d'accroître la couverture par les observateurs pour obtenir des informations qui permettent de réaliser des évaluations des espèces et population ou des unités de gestion.

Le Sous-comité s'est félicité des travaux présentés. Le Sous-comité a discuté de la façon dont les RMU ont été utilisées dans la modélisation. Il a été suggéré qu'une analyse spatio-temporelle pourrait être une méthode plus appropriée pour l'analyse de ces données. En ce qui concerne l'utilisation de RMU, différentes méthodes ont été testées mais finalement elles ont été traitées en tant que facteurs dans la modélisation.

6.2 Faire progresser les objectifs secondaires des travaux de collaboration sur les tortues marines

Le document SCRS/P/2023/038 fournissait des informations relatives à une feuille de route pour des ateliers sur les tortues marines en Méditerranée. Il identifiait de possibles collaborateurs pour les futurs travaux, dont la Commission Générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM), l'Union internationale pour la conservation de la nature (UICN), le Centre d'activités régionales pour les aires spécialement protégées et d'autres encore. Les ateliers visaient à i) estimer les captures de tortues, ii) générer les indices de CPUE et iii) identifier d'autres collaborateurs potentiels.

Le Sous-comité a estimé que cette initiative était louable et a félicité le Sous-comité pour son initiative. Il a été noté que dans de nombreux pays méditerranéens, le volume de données déclarées sur les tortues marines a diminué en raison de la mise en œuvre de différentes législations régionales ou nationales. Il a également été demandé comment les données utilisées pour ce projet seraient gérées. Il a été répondu que les données provenaient des programmes d'observateurs de leurs CPC et que ces données étaient utilisées uniquement pour la collaboration. Le Sous-comité a également demandé des renseignements sur la disponibilité des données en Méditerranée pour les engins autres que la palangre. En réponse à ce point, il a été noté que les tortues marines, tout comme les autres espèces, subissent les impacts de nombreuses autres pêcheries que celles gérées par l'ICCAT et que le projet visait à rechercher des données sur les pêcheries affectant les tortues et que point devait être souligné dans les travaux généraux.

La quantification de la mortalité des tortues dans ces pêcheries resterait une importante difficulté. Certaines pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT, notamment les filets calés, pourraient provoquer une importante mortalité des tortues marines. Le Sous-comité a également noté que la CGPM avait réalisé une étude sur l'état des tortues en Méditerranée et qu'elle pourrait être une éventuelle source d'informations à l'appui de ce projet. D'autres participants ont noté qu'ils pourraient disposer de données à l'appui de cette initiative lors des futures itérations. Le Sous-comité a conclu qu'il est important de comprendre de façon détaillée l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les populations de tortues marines en Méditerranée.

Les scientifiques de l'UE-Chypre ont décrit le projet [Turtle Watch](#). L'intention de cette initiative était d'adopter cet outil pour les eaux de l'UE-Chypre. Elle vise à identifier les zones ayant une plus forte probabilité de captures de tortues marines. Ce projet a suscité des débats quant à sa fiabilité concernant le nombre de tortues dans une zone. Plus les tortues sont présentes, plus il y a des chances d'en capturer. Cela soulève d'importantes questions sur la gestion des populations d'espèces vulnérables, et en particulier lorsque leur déclin a été inversé. Il est essentiel d'équilibrer les activités de pêche et l'accroissement potentiel des populations de tortues. En conséquence, il est important de trouver les moyens de protéger ces espèces tout en soutenant des pratiques de pêche durables. Il s'agit d'une tâche difficile qui nécessite la contribution de diverses parties prenantes et de différents experts.

6.3 Examen du projet de formulaire ST12

Le Sous-comité a discuté de l'élaboration du nouveau formulaire électronique ST-12 destiné à déclarer les données sur les interactions avec les tortues marines, demandé par la [\(Rec. 22-12\) Recommandation de l'ICCAT sur les prises accessoires de tortues marines capturées en association avec les pêcheries de l'ICCAT \(combine, simplifie et amende les Recommandations 10-09 et 13-11\)](#). Le Secrétariat a présenté une version préliminaire du formulaire. Le Sous-comité a discuté du calendrier pour l'approbation finale du nouveau formulaire ST-12. Le formulaire ST-12 sera examiné par le Sous-comité des statistiques (SC-STAT) à sa prochaine réunion de septembre 2023 et par le SCRS à sa réunion plénière pour approbation. Toutefois, le Sous-comité a reconnu qu'il ne serait pas en mesure d'examiner le nouveau formulaire avant sa réunion de 2024. Le Sous-comité a indiqué que s'il considère qu'aucun changement ne doit être apporté au nouveau formulaire, le formulaire ST-12 sera ainsi disponible pour déclarer les données en 2024. Cependant si des changements sont nécessaires, le formulaire révisé devra être approuvé par le SCRS à sa réunion annuelle de 2024 et sa mise en œuvre sera donc différée à 2025. Le Sous-comité a convenu que la Commission devrait être informée que l'approbation définitive du ST-12 aura lieu en 2024 au plus tôt ou en 2025 au plus tard. Le Sous-comité a également convenu que dès que le ST-12 sera mis à disposition, les CPC seront tenues de déclarer les données à partir de 2022 afin de respecter la [Rec. 22-12](#). Le Sous-comité a félicité le Secrétariat pour les travaux réalisés en vue de l'élaboration du nouveau formulaire électronique ST-12 jusqu'à présent.

Au cours de la discussion, il a été souligné que toutes les espèces de tortues marines sont incluses à l'annexe de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) et que l'étude de ces espèces pose actuellement de nombreuses difficultés pratiques. Il existe de nombreuses restrictions juridiques liées aux exigences de la CITES. Les règles de la CITES exigent une demande formelle au comité scientifique national de la CITES pour obtenir des permis d'échantillonnage individuels. Pour les pêcheries de l'ICCAT, cela est pratiquement impossible. Par conséquent, étant donné que ce problème a déjà été reconnu pour certaines espèces de requins, le Sous-comité a recommandé que le SCRS prenne toutes les mesures possibles pour tenter de résoudre ce problème récurrent et grave.

7. Effet des mesures d'atténuation : intra- et inter-taxons

Le document SCRS/P/2023/041 faisait état d'une étude de cas de mesures d'atténuation des prises accessoires pour la palangre pélagique ciblant l'espadon dans l'Adriatique sud (Méditerranée centrale). La présentation concluait que : l'Adriatique sud est une zone clé pour les prises accessoires de requin peau bleue dans les pêcheries palangrières ciblant l'espadon ; les hameçons circulaires n'affectent pas quantitativement les prises accessoires de requin peau bleue ; la condition de capture peut avoir un important impact sur la mortalité après remise à l'eau ; les stratégies de pêche ont un grand impact quantitatif sur les prises accessoires de requin peau bleue ; et qu'il est important de considérer qu'il y a eu une réduction importante des captures cibles. Sur la base de ces résultats préliminaires, des expérimentations complémentaires devraient être mises en œuvre.

Le Sous-comité a discuté de la présentation. Il a noté que les données collectées semblaient utiles et qu'il serait bénéfique de les transmettre à l'ICCAT afin qu'elles puissent être examinées par le SCRS. Les auteurs ont convenu d'étudier les mécanismes permettant de partager ces données. Le Sous-comité a demandé des renseignements sur l'absence d'importantes différences dans l'utilisation d'hameçons circulaires pour les prises accessoires de tortues marines. L'auteur a répondu que la faible taille de l'échantillon pourrait expliquer ce manque d'importance.

Le document SCRS/P/2023/039 fournissait un résumé du programme d'observateurs scientifiques à bord des senneurs tunisiens pêchant le thon rouge. Il résumait les opérations de la flottille de senneurs tunisiens, la collecte des données et les pratiques d'identification pour les espèces vulnérables. Au cours de la campagne de pêche de thon rouge de 2021, il a été observé que : trois tortues capturées (*Caretta caretta*) ont été remises à l'eau à l'état vivant ; des dauphins (*Stenella coeruleoalba* ; *Tursiops truncatus* ; *Delphinus delphis*) ont été observés vivants dans les zones de pêche ; des oiseaux de mer (*Larus michahellis* ; *Calonectris diomedea* ; *Puffinus yelkouan* ; *Calonectris Diomedea* ; *Phalacrocorax carbo* ; *Larus audouinii*) ont été observés vivants dans les zones de pêche ; et aucune prise accessoire de requins n'a été enregistrée.

Le Sous-comité a remercié l'auteur et a noté que la présentation et le programme en lui-même apportaient des données qui pourraient s'avérer très utiles.

Le document SCRS/2023/077 (i) fournissait un aperçu de l'évolution des meilleures pratiques à bord des senneurs français, (ii) présentait l'approche actuelle pour former l'équipage de pêche aux meilleures pratiques et (iii) présentait l'approche actuelle pour surveiller les meilleures pratiques avec des observateurs à bord dans le cadre du programme Observateur Commun Unique et Permanent (OCUP). Il étudiait pourquoi des pratiques inadaptées avaient été utilisées et concluait que pour améliorer les meilleures pratiques le document propose i) de poursuivre l'amélioration du formulaire de collecte de données, ii) de poursuivre l'amélioration de la collecte des données par les observateurs, iii) de continuer à soutenir les équipages de pêche et les entreprises de pêche en ce qui concerne l'application des meilleures pratiques, et iv) d'identifier et d'équiper tous les navires de l'équipement spécifique nécessaire pour remettre à l'eau des espèces sensibles.

Le Sous-comité a noté qu'une bonne opportunité de collaboration sur ces plateformes pourrait consister à apposer des marques électroniques sur les requins et a demandé si cela pourrait être possible. Il a été répondu que cela était une possibilité.

Le document SCRS/2023/072 démontrait comment modéliser la variation de la répartition de la présence de prises accessoires de tortues luths à l'aide d'un modèle spatio-temporel et des données d'observateurs de la palangre japonaise. L'analyse montrait que les rencontres et les taux de prises accessoires de tortues luths étaient plus élevés dans les eaux tropicales de l'Atlantique et autour du Golfe de Guinée au premier trimestre, avec des zones sensibles relativement moindres dans une zone plus vaste depuis l'Atlantique Nord jusqu'à la zone tropicale au quatrième trimestre. Les effets de la température de la surface de la mer (SST) sur les taux de rencontres et de prises accessoires se sont avérés avoir des effets inverses selon la saison.

Le Sous-comité a posé plusieurs questions. La première concernait le nombre d'observations (nombre de calées/d'hameçons/de tortues etc.) utilisé pour déduire les résultats. Il a été répondu que le projet se trouvait encore dans des phases préliminaires et qu'il avait utilisé la totalité du jeu de données d'observateurs japonais, tandis que les informations sur les tailles des échantillons, les hameçons et les calées étaient disponibles mais que l'auteur ne les avait pas immédiatement à portée de main. La deuxième question visait à savoir si l'intention était d'appliquer cette analyse aux autres espèces de tortues marines. L'auteur a répondu par l'affirmative. La troisième question visait à savoir comment les « zones sensibles » étaient définies et la quatrième s'il serait possible que le Japon reprenne les travaux en collaboration actuels sur les tortues marines. Les auteurs ont répondu qu'ils l'espéraient. D'une façon générale, le Sous-comité devra consulter les tailles des échantillons ainsi que d'autres informations détaillées concernant les données et les diagnostics utilisés afin d'évaluer l'ajustement du modèle. En conclusion, le Sous-comité est impatient de voir les futurs résultats de cette analyse.

Le document SCRS/2023/069 présentait l'état de vulnérabilité et l'efficacité de mesures de conservation potentielles pour le stock de tortue luth (*Dermochelys coriacea*) du Pacifique Est. L'approche de modélisation était Easi-fish (Griffith et Lezama-Ochoa, 2021). Cet exercice de modélisation a fourni des résultats détaillés qui permettent d'évaluer la potentielle efficacité des Mesures de conservation et de gestion (MCG) établies dans la [Résolution IATTC C-19-04](#) en vue de réduire les impacts des prises accessoires des pêcheries sur les tortues luth du Pacifique Est et peuvent contribuer au développement de stratégies propres aux pêcheries et destinées à mettre en œuvre les MCG.

Le Sous-comité a remercié les auteurs et a fait part de certaines préoccupations quant à l'utilisation de Easi-fish. Il a indiqué que quelques postulats inclus dans EASI-Fish ne pouvaient pas être soutenus et que des diagnostics supplémentaires seraient nécessaires pour envisager de l'utiliser dans l'évaluation de l'efficacité des MCG. Parmi ces préoccupations, plusieurs raisons, autres que la mortalité par pêche, pourraient expliquer le déclin des tortues marines. La réponse était que bien qu'il y ait des postulats dans l'analyse, les estimations sont aussi robustes que possible compte tenu des informations disponibles. Le Sous-comité a également demandé des renseignements sur les informations disponibles sur les pêcheries artisanales à l'appui de la cartographie de la répartition des espèces et quant à savoir si des échelles temporelles plus courtes (mensuelles) pourraient être envisagés. Il a été répondu que lorsqu'il y avait des informations sur la répartition spatiale des pêcheries (cartes, etc.), ces informations seraient alors utilisées.

Le Sous-comité a fait part de ses préoccupations selon lesquelles les avantages apparents des mesures d'atténuation étaient aussi efficaces que les fermetures spatiales et que cela ne semblait pas réaliste. Le Sous-comité a également demandé comment les effets d'une MCG sur les espèces cibles étaient pris en compte ; malheureusement, les espèces cibles ne peuvent pas être prises en compte dans EASI-Fish mais que cela était une priorité à étudier à l'avenir.

8. Avancées réalisées par le Sous-groupe sur les changements techniques des engins

Le Sous-comité a examiné une brève présentation soumise par le coordinateur du Sous-groupe sur les changements techniques des engins concernant les avancées réalisées par ce Sous-groupe. Le Sous-groupe étudie les effets de la modification de l'engin terminal pour répondre au paragraphe 21 de la [\(Rec. 19-05\) Recommandation de l'ICCAT visant à établir des programmes de rétablissement pour le makaire bleu et le makaire blanc/makaire épée](#) relative aux istiophoridés. Pour y répondre, le Sous-groupe travaille sur trois tâches : 1) collecter, examiner et résumer les études antérieures afin d'affiner les conceptions d'études expérimentales et d'identifier les insuffisances dans les données ; 2) concevoir des études expérimentales pour évaluer les effets des modifications des engins terminaux sur les taux de capture, les taux de rétention, la mortalité à la remontée de l'engin et la mortalité après la remise à l'eau ; et 3) concevoir une étude sur les effets des pratiques de pêche (par ex. le moment, le temps de mouillage, les appâts, les profondeurs, les zones) à même de réduire les prises accessoires et leur mortalité.

En ce qui concerne les tâches 2 et 3, le Sous-comité a demandé au Sous-groupe de placer l'accent et d'établir les priorités en tenant compte des insuffisances dans les données identifiées dans la tâche 1.

Le Sous-comité a noté que bien que les travaux aient essentiellement démarré en réponse à une Recommandation de l'ICCAT relative aux istiophoridés ([Rec. 19-05](#)), les travaux ont été ultérieurement élargis pour tenir compte d'autres taxons car il existe souvent des compromis sur ces changements techniques des engins qui doivent être pris en considération.

Le Sous-comité a exprimé des préoccupations quant au fait que les demandes du SCRS incluses dans la [Rec. 19-05](#) sont complexes et impliquent des travaux et des coûts considérables. Par ailleurs, le Sous-comité a également reconnu que la tâche de ce Sous-comité consiste à fournir des options au SCRS et à la Commission et que disposer de budgets pour ces travaux de terrain, même s'ils sont préliminaires, devrait être utile pour aider la Commission à décider des priorités.

Le Sous-comité a convenu que le Sous-groupe poursuivrait les travaux et se réunirait pendant la période intersessions en 2023 et 2024 pour poursuivre les progrès accomplis à ce jour. Les principales priorités pour les futurs travaux dans le cadre de la tâche spécifique définie sont les suivantes : 1) synthétiser les travaux de révision réalisés jusqu'à présent, 2) achever l'analyse de puissance et soumettre un budget provisoire pour les travaux expérimentaux sur le terrain et 3) synthétiser les informations qui pourraient déjà être mises à la disposition de l'ICCAT pour cette tâche et préparer un modèle d'appel à données pour demander, à titre volontaire, les données opérationnelles détaillées des observateurs des pêches qui pourraient être utilisées pour la modélisation statistique des variables potentielles affectant les prises accessoires.

Finalement, le Sous-comité a répété que le Sous-groupe devrait continuer à faire rapport sur les avancées réalisées dans l'exécution des différentes tâches.

9. Réviser la liste des espèces faisant l'objet de prises accessoires qui se trouvent dans la base de données de l'ICCAT, en collaboration avec le Secrétariat et les scientifiques nationaux, afin de valider ces espèces en vue de leur utilisation finale dans les recherches et les rapports (par exemple, les composantes des écosystèmes)

Le Sous-comité a discuté de la capacité du projet à identifier les espèces de poissons vulnérables aux pêcheries de l'ICCAT comme source d'élargissement de la liste des espèces de prises accessoires du SCRS. Il a été indiqué que le projet modéliserait les impacts sur 17 568 espèces. Il a été noté que nombre de ces espèces, identifiées comme fortement affectées, ne font pas partie de la liste des espèces de prises accessoires (incluse dans le formulaire ST09) et ne peuvent donc pas être déclarées à l'aide du formulaire ST09. S'agissant des espèces qui ne figurent pas dans la base de données, il relèverait normalement des CPC d'identifier les nouvelles espèces capturées avant de pouvoir actualiser la liste. Sans l'identification pertinente des nouvelles espèces de la part des CPC, elles sont enregistrées comme espèce inconnue ou associée au genre approprié. Le Sous-comité s'est montré réticent à inclure des espèces identifiées au moyen d'une approche de modélisation et a demandé comment valider les prédictions.

Il a été fait observer que le processus de certification du Marine Stewardship Council prévoit la pleine prise en compte de l'ensemble des espèces de prises accessoires et certains participants ont donc fait part de leur intérêt à élargir la liste.

10. Explorer l'utilisation de points de référence scientifiques comme outil d'évaluation et de gestion des pêcheries de l'ICCAT en ce qui concerne les espèces faisant l'objet de prises accessoires

Aucun document n'a été discuté à cette section.

11. Étudier les informations disponibles sur la prise accessoire par unité d'effort (BPUE) élevée afin de faciliter la gestion des pêcheries de l'ICCAT en ce qui concerne les espèces faisant l'objet de prises accessoires

Le document SCRS/2023/037 présentait la façon dont les CPUE nominales estimées à l'aide de la base de données de prise et d'effort de la tâche 2 de l'ICCAT étaient analysées afin de développer des modèles de distribution spatiale pour six espèces (BUM, WHM, SMA, BSH, BET, SWO). Il utilisait l'analyse des facteurs spatiaux (SFA) qui est une technique d'ordination multivariée qui peut identifier des tendances spatiales communes parmi les espèces pour renseigner la dynamique spatiale dans les modèles opérationnels EcoTest. La SFA est une approche souple et autonome permettant de décrire la dynamique spatiale des prises accessoires parmi les écorégions. Selon la disponibilité des données, elle peut étudier :

- Des modèles de présence/absence
- Plusieurs espèces (les écologistes utilisent les Modèles de répartition des espèces pour une centaine d'espèces)
- Les changements au fil du temps (la base de données de CE de la tâche 2 ne semblait pas estimer un contraste important au fil du temps)
- Les quantités déduites, par ex. ratio de probabilités, ratios de capture

Le Sous-comité a discuté du document. Certains des premiers commentaires portaient sur la capture accidentelle et la nécessité de définir quelles captures étaient clairement accidentelles. Le Sous-comité a également discuté de la façon dont les résultats de la modélisation de la répartition des espèces étaient obtenus en utilisant des modèles propres aux espèces vs l'approche pluri-espèces. En réponse, il a été noté que le principal avantage est qu'elle produit une matrice de corrélation spatiale entre les espèces pour visualiser les interactions avec les prises accessoires. Le Sous-comité a noté que même si l'approche analytique était prometteuse, il était difficile, en utilisant les données de CE de la tâche 2, de parvenir à des déductions fiables fondées sur l'analyse. En outre, le Sous-comité a également indiqué que différentes flottilles ciblent différentes espèces et que ce fait devrait être pris en considération lors de la modélisation de la répartition des espèces basée sur les données dépendantes des pêcheries.

12. Mise à jour sur les oiseaux de mer et leur interaction avec les pêcheries

Le document SCRS/2023/078 présentait une proposition conjointe entre l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP) et BirdLife International en vue de procéder à un examen de la [Recommandation supplémentaire de l'ICCAT sur la réduction des captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières de l'ICCAT \(Rec. 11-09\)](#) à la prochaine réunion du Sous-comité en 2024. Un examen de l'efficacité de la [Rec. 11-09](#) pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer devait avoir lieu en 2015. Il n'a pas été réalisé en raison des difficultés liées à la disponibilité des données pour cette évaluation. Il y a eu, toutefois, de considérables avancées dans la recherche sur les mesures d'atténuation depuis 2011. Le document présentait brièvement les meilleures pratiques actuelles recommandées afin de réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer sur les palangriers pélagiques.

Le Sous-comité a reconnu que les mesures d'atténuation visées dans la [Rec. 11-09](#) s'alignent en partie sur l'avis concernant les meilleures pratiques de l'ACAP. L'ACAP recommande d'utiliser simultanément trois mesures (calage de nuit, lignes d'effarouchement des oiseaux et lestage des avançons). L'avis de l'ACAP a également inclus des modifications des programmes de lestage des avançons recommandés pour les palangriers pélagiques ainsi que de nouveaux dispositifs d'atténuation qui n'étaient pas disponibles à la date de la [Rec. 11-09](#). Le Sous-comité a soutenu la réalisation d'un examen de la [Rec. 11-09](#) et son inclusion en tant qu'élément de son programme de travail pour 2024. Le Sous-comité s'est demandé si un atelier spécifique visant à traiter de cette révision devrait être organisé pour réaliser des progrès pendant la période intersessions en vue de formuler des recommandations au SCRS avant la réunion du Sous-comité de 2024. Le Sous-comité a, cependant, considéré que cet examen devrait être entièrement effectué à sa réunion de 2024.

La stratégie pluriannuelle pour les oiseaux de mer, élaborée et récemment adoptée par la Commission pour la conservation du thon rouge du sud (CCSBT) a été présentée ainsi que son programme de travail en tant que document d'information. Il a été noté que la stratégie ajoutait des considérations spécifiques aux espèces en introduisant le concept d'espèces prioritaires à des fins de gestion et une évaluation des risques en collaboration propre aux espèces. Les premiers résultats de l'évaluation des risques en collaboration étaient attendus à la prochaine réunion du Groupe de travail sur les espèces écologiquement associées de la CCSBT qui se tiendra à un certain moment entre le mois de février et le mois de mai 2024. Le Japon a promis de tenir le Sous-comité informé de ses avancées.

13. Examiner le retour d'information reçu des groupes d'espèces concernant leurs besoins et leurs contributions à l'intégration des considérations écologiques dans les procédures de gestion, y compris les considérations relatives aux prises accessoires. Discuter des mécanismes supplémentaires servant à coordonner, intégrer et communiquer efficacement la recherche se rapportant aux écosystèmes entre les groupes d'espèces de l'ICCAT et au sein du SCRS

Aucun document n'a été discuté à ce point de l'ordre du jour.

14. Discuter de la Résolution de l'ICCAT sur le changement climatique et de sa pertinence pour les travaux du Sous-comité ([Rés. 22-13](#)).

Afin de servir de base aux discussions sur cette question, le Président du SCRS a informé le Sous-comité des plans toujours en développement pour cette réunion. Notant que l'ordre du jour de la réunion était encore très provisoire, et donc susceptible de changer et pas encore prêt pour diffusion, le Président du SCRS a néanmoins pu informer le Sous-comité de l'approche conceptuelle générale envisagée afin que le Sous-comité et le SCRS, de façon plus générale, puissent se préparer à y participer.

L'approche générale envisagée mobiliserait la participation d'experts externes en vue d'apporter des informations sur les changements prévus dans l'environnement océanique résultant du changement climatique, les potentiels impacts biologiques et écologiques sur les stocks relevant de l'ICCAT et les difficultés en résultant pour développer l'avis scientifique et la mise en œuvre de gestion. Des discussions pourraient être tenues sur les programmes internationaux et nationaux actuels entrepris en vue de répondre aux impacts du changement climatique, ainsi que sur la façon dont les informations en lien avec le climat pourraient être intégrées dans l'élaboration de l'avis scientifique et le processus de prise de décision sur la gestion.

Compte tenu de cette approche générale, le Président du SCRS a demandé au Sous-comité de contribuer à l'élaboration d'une présentation du SCRS pour la réunion des experts sur le changement climatique. Cette présentation devrait inclure un examen des activités passées et actuelles du SCRS intégrant des considérations sur le changement climatique. Elle devrait également fournir une évaluation des capacités actuelles (par ex. accès aux données, expérience pertinente, modèles disponibles) pour traiter du changement climatique. De surcroît, le SCRS devrait décrire les outils et informations nécessaires pour mieux faire face aux implications du changement climatique.

Au cours de la discussion, il a été noté que le SCRS a mené des travaux visant à évaluer l'influence des facteurs environnementaux sur la biologie, les écosystèmes et le comportement, dont de nombreux ont été réalisés par le Sous-comité des écosystèmes, et à inclure des facteurs environnementaux dans le processus d'évaluation des stocks (par ex. dans le paramétrage des modèles et la standardisation des indices d'abondance). Cependant, la caractérisation et la quantification des influences sur des facteurs critiques tels que le recrutement (variabilité et relations stock-recrue), la mortalité naturelle, la croissance, la productivité, la répartition et la disponibilité restent très incertaines. Même si les scientifiques du SCRS ont pris part à l'étude des impacts du changement climatique dans le cadre de travaux réalisés en marge des activités du SCRS (Bastardie *et al.*, 2022 ; Bentley *et al.*, 2021), un nombre relativement restreint de processus du SCRS a porté sur cette question. Ces cas incluent certains documents du SCRS et certaines hypothèses en lien avec le changement climatique étudiées dans le test de la MSE des procédures de gestion potentielles.

Certains projets en cours concernant les écosystèmes ont été identifiés comme candidats potentiels pour servir de base au développement d'indicateurs ou en tant qu'outils qui pourraient être modifiés et utilisées pour prévoir les changements liés au changement climatique. Le Président du SCRS a demandé la formation d'un sous-groupe incluant le Dr Alex Hanke (Coordinateur du Sous-comité des écosystèmes sur l'approche écosystémique de la gestion des pêches) ainsi que d'autres scientifiques intéressés en vue de développer les informations et présentation(s) du SCRS pour la réunion des experts sur le changement climatique.

15. Revoir les termes de référence des activités supplémentaires à réaliser par le Sous-comité

Le document SCRS/2023/068 identifiait un nouveau projet qui sollicitait un soutien financier et incluait un projet de termes de référence pour le développement d'un outil d'aide à la décision destiné à fournir un avis sur la gestion intégrée des prises accessoires.

Le Sous-comité a noté une apparente similitude avec des projets qui disposent déjà de financement et a suggéré de les combiner, mais au vu des ressources limitées allouées à ces projets il ne serait pas possible d'inclure les travaux additionnels. En outre, il a été suggéré que relativement peu de mesures relatives aux prises accessoires avaient été mises en place dans la zone à l'étude et qu'il n'apparaissait pas clairement d'où proviendraient les informations attendues sur les mesures (par ex. des CPC).

Le Sous-comité a examiné les termes de référence pour les travaux de modélisation associés à l'outil de hiérarchisation des risques afin de s'assurer que les objectifs pouvaient être atteints et étaient conformes au programme de travail. La modélisation identifierait finalement les poissons les plus vulnérables aux pêches de l'ICCAT mais pas une espèce cible faisant l'objet de gestion.

Le Sous-comité a demandé si la modélisation incluait les écorégions ou établissait une distinction entre les stocks au sein des espèces. Alors que la relation des résultats avec les écorégions n'avait pas été envisagée, il a été reconnu que la ventilation de certaines espèces au niveau des stocks pourrait s'avérer utile à des fins de modélisation. Il a été expliqué que la vulnérabilité des espèces serait utilisée pour les classer et que la vulnérabilité était la fraction des ponctions de l'ICCAT par rapport aux ponctions totales. La vulnérabilité des espèces non ciblées serait prédite à l'aide la relation estimée entre la vulnérabilité et les prédicteurs du modèle.

Il a été promis d'apporter des améliorations supplémentaires aux termes de référence qui feraient participer les personnes souhaitant y prendre part.

16. Évaluer les impacts de la Recommandation de l'ICCAT sur les prises accessoires de tortues marines capturées en association avec les pêcheries de l'ICCAT (Rec. 22-12) (combine, rationalise et amende les Recommandations 10-09 et 13-11)

Conformément à la demande de la Commission incluse dans la Rec. 22-12 concernant la limite latitudinale sud des tortues marines, le Sous-comité a convenu que, compte tenu des nouvelles informations disponibles sur la répartition de la tortue caouanne, que cette limite pourrait être étendue dans l'Atlantique sud-ouest jusqu'à 40°S. En ce qui concerne l'Atlantique sud, elle devrait être maintenue à 35°S comme stipulé dans la Recommandation. Il est proposé de fixer la limite de division entre l'Atlantique sud-est et l'Atlantique sud-ouest à 20°W.

17. Autres questions

17.1 Suivi des prises accessoires

Le document SCRS/P/2023/029 décrivait un programme de suivi et de marquage du poisson lune (*Mola mola*) dans la pêcherie de madrague espagnole en Méditerranée occidentale.

Le Sous-comité a demandé des renseignements sur l'absence de récupération de marques et ses raisons et sur la possibilité d'apporter au projet des échantillons biologiques issus de l'Atlantique pour l'analyse génétique. L'auteur a expliqué que les *Mola mola* sont probablement capturés dans les madragues lors de leur migration, ce qui pourrait expliquer le faible nombre de récupérations. Le faible nombre de poissons marqués jusqu'à présent pourrait également contribuer à l'absence de récupérations. L'auteur a également accueilli favorablement la proposition d'analyser des échantillons provenant de l'océan Atlantique dans le cadre du programme pour la Méditerranée. Le Sous-comité a demandé des informations sur la présence de *Ranzania laevis* dans les captures des madragues espagnoles et il a été expliqué que le projet n'a pas constaté de *Ranzania laevis* dans les madragues espagnoles à ce jour.

17.2 Intégration des considérations écosystémiques dans l'avis de gestion

Une présentation sur l'équivalence des risques dans le contexte des pêches a été discutée ainsi que la question connexe relative à la soumission aux gestionnaires d'un avis conditionné par le climat. Lors de la réunion, des références à ces deux approches ont été faites dans le cadre des travaux sur les études de cas, en lien avec la prochaine réunion de juillet (11-12 juillet 2023) sur les impacts du changement climatique sur les pêcheries de l'ICCAT et au cours des discussions sur l'intégration des considérations écosystémiques dans l'avis scientifique soumis aux gestionnaires.

Étant donné que la méthodologie pourrait être mise en œuvre dans un contexte d'évaluation de l'ICCAT, il a été suggéré d'expérimenter cette approche pour une espèce évaluée afin d'être plus à même d'étudier sa pertinence.

17.3 Examen du contenu du document Evergreen

Un prototype de manuel Evergreen documentant les travaux du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires a été présenté au Sous-comité afin qu'il puisse discuter du contenu inclus jusqu'à présent et de tout élément qui pourrait être manquant. Ce document destiné au public permettrait aux personnes intéressées par les travaux du Sous-comité de prendre rapidement connaissance de tous ses objectifs, projets, produits, plans et processus. Le Sous-comité développe l'EcoCard depuis 2017 et ce document vise à mieux documenter le processus de développement de l'EcoCard, sa situation actuelle et ses futurs plans. Le document sera un document évolutif qui sera utilisé en interne par le Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires pour faire un suivi des travaux au fil du temps et rendre les informations clés facilement accessibles, telles que les termes de référence et son mandat. Il permettra de documenter et de communiquer de façon plus transparente le processus d'EcoCard à la communauté ICCAT en général, à la communauté des prises accessoires et des écosystèmes et aux groupes externes ayant des intérêts similaires.

Le Sous-comité a demandé si le document allait être utilisé par la composante des écosystèmes et la composante des prises accessoires. Aucune réserve n'a été exprimée en ce qui concerne leur inclusion dans la mesure où il était utile pour toutes les deux. Il a été noté que le document ferait l'objet d'une

révision complémentaire par le « sous-groupe » et qu'il nécessitait un emplacement approprié pour être facilement accessible et consulté.

17.4 ST09 et collecte des données sur le système de surveillance électronique

Il a été rappelé au Sous-comité que les données d'observateurs utilisant les systèmes d'EMS sont actuellement collectées et doivent être dûment identifiées et conservées dans le formulaire ST09. Une façon d'améliorer le format de la base de données a été suggérée en vue d'intégrer ces données.

Le Secrétariat a reconnu l'importance de cette question émergente et a approuvé une recommandation visant à améliorer le formulaire.

17.5 Mise à jour du Sous-groupe technique sur le système de surveillance électronique (EMS)

Le document SCRS/P/2023/044 incluait une mise à jour sur les avancées dans le développement de normes minimales pour la mise en œuvre des systèmes de surveillance électronique (EMS) dans les pêcheries de l'ICCAT. Un large soutien a été apporté aux travaux du sous-groupe qui semblaient rassembler une reconnaissance très complète de toutes les questions susceptibles d'affecter la mise en œuvre, à l'exception de ses coûts potentiels.

18. Recommandations et plan de travail

Recommandations concernant la composante écosystémique du Sous-comité

Le Sous-comité recommande que les coordinateurs des études de cas sur les écosystèmes, dans le cadre desquelles des indicateurs spécifiques aux espèces sont élaborés, informent les groupes d'espèces correspondants des plans pour développer ces indicateurs afin d'obtenir leurs avis et veiller à l'alignement des programmes de travail.

Le Sous-comité recommande que les rapports de chaque étude de cas sur les écosystèmes comportent des informations spécifiques sur les indicateurs qui sont développés et l'atteinte des objectifs indiqués dans les termes de référence. En outre, les rapports devraient inclure des informations sur les indicateurs en ce qui concerne 1) leur durabilité, 2) la composante spécifique de la fiche informative sur les écosystèmes à laquelle ils pourraient s'appliquer et 3) leur application potentielle dans les évaluations des stocks. Ces rapports devraient être examinés par le Sous-comité pour inclusion dans la fiche informative sur les écosystèmes de l'ICCAT.

Le Sous-comité recommande que les différents groupes qui réalisent les études de cas sur les écosystèmes interagissent entre eux afin d'échanger leur savoir-faire et d'optimiser les avancées.

Reconnaissant que la [Rés. 11-14](#) et la [Rés. 13-15](#) soutiennent l'inclusion « des informations sur les prises accessoires des différents segments de flottilles et de pêcheries, ainsi que d'autres considérations écosystémiques » dans les Résumés exécutifs, le Sous-comité a recommandé que le SCRS étudie la façon d'inclure les considérations écosystémiques dans les Résumés exécutifs sur les espèces et les autres parties du Rapport annuel du SCRS.

Recommandations concernant la composante des prises accessoires du Sous-comité des écosystèmes

Le Sous-comité recommande que le SCRS étudie les mécanismes et processus permettant de fournir des données à échelle fine pour faire progresser les travaux sur la répartition spatiale pluriespèces dans les pêcheries palangrières.

Le Sous-comité recommande que le SCRS informe la Commission que le nouveau formulaire électronique ST-12 destiné à déclarer les données sur les tortues marines, demandé par la [Rec. 22-12](#), ne sera pas disponible avant 2024 au plus tôt ou 2025 au plus tard. Dès que le formulaire ST-12 sera mis à disposition, les CPC devront déclarer leurs données sur les tortues marines demandées dans la [Rec. 22-12](#) à partir de 2022. Il est rappelé aux CPC que les exigences en matière de déclaration actuelles pour les tortues marines incluses dans le formulaire ST09 demeurent en vigueur.

Tout en reconnaissant et se félicitant des avancées réalisées par les scientifiques nationaux pour caractériser l'impact des pêcheries de l'ICCAT en Méditerranée sur les populations de tortues marines, le Sous-comité recommande de poursuivre ces efforts dans un proche avenir.

Le Sous-comité recommande que le Secrétariat révise le formulaire ST-09 DomObsProg pour permettre la collecte des informations concernant la mise en œuvre de l'EMS dans différentes flottilles, le % de couverture de l'EMS, l'objectif de l'EMS (c.-à-d. à des fins scientifiques, d'application ou les deux) et d'indiquer si les données déclarées ont été collectées par l'EMS ou des observateurs scientifiques. Cela peut être réalisé en utilisant un format que le Secrétariat considère être le plus opportun pour enregistrer ces informations. Le formulaire ST-09 révisé devrait être présenté à la réunion de 2023 du Sous-comité des statistiques pour discussion.

Recommandations ayant des implications financières

Reconnaissant que la variabilité environnementale affecte la dynamique des stocks et l'état des stocks et qu'elle devrait être prise en considération lors de la soumission de l'avis scientifique, le Sous-comité demande de soutenir l'expérimentation d'une approche de gestion équivalente au risque pour une espèce cible afin de démontrer comment mettre en œuvre l'avis conditionné par le climat dans le contexte des évaluations de l'ICCAT. Un total de 20.000 € a été demandé.

Le Sous-comité recommande la tenue d'un atelier visant à poursuivre les travaux en collaboration qui évaluent l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines en Méditerranée et sollicite des fonds à l'appui de la participation des experts invités et du Secrétariat. Un total de 25.000 € a été demandé.

19. Adoption du rapport et clôture

L'ordre du jour a été achevé. Le rapport a été adopté pendant la réunion. Il a été convenu que le résumé de la réunion pour le rapport de la session plénière du SCRS serait adopté par correspondance. La réunion a été levée.

Bibliographie

- Bastardie, F., Feary, D.A., Brunel, T., Kell, L.T., Döring, R., Metz, S., Eigaard, O.R., Basurko, O.C., Bartolino, V., Bentley, J., Berges, B. 2022. Ten lessons on the resilience of the EU common fisheries policy towards climate change and fuel efficiency - A call for adaptive, flexible and well-informed fisheries management. *Frontiers in Marine Science*, 9, p.947150.
- Bentley, J.W., Lundy, M.G., Howell, D., Beggs, S.E., Bundy, A., De Castro, F., Fox, C.J., Heymans, J.J., Lynam, C.P., Pedreschi, D., Schuchert, P. 2021. Refining fisheries advice with stock-specific ecosystem information. *Frontiers in Marine Science*, 8, p.602072.
- Cardona, L., Álvarez de Quevedo, I., Borrell, A., Aguilar, A. 2012. Massive Consumption of Gelatinous Plankton by Mediterranean Apex Predators. *PLoS ONE* 7(3): e31329. doi:10.1371/journal.pone.0031329.
- Chancollon, O., Pusineri, C., Ridoux, V. 2006. Food and feeding ecology of Northeast Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) off the Bay of Biscay. *e ICES Journal of Marine Science*, 63: 1075e1085.
- Griffiths, S.P., Lezama-Ochoa, N. 2021. A 40-year chronology of the vulnerability of spinetail devil ray (*Mobula mobular*) to eastern Pacific tuna fisheries and options for future conservation and management. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 31(10), 2910–2925. <https://doi.org/10.1002/aqc.3667>

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Liste des documents et des présentations.

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

Agenda

1. Opening, adoption of the agenda and meeting arrangements

Pertaining to Ecosystems

2. Review the progress on developing status indicators, pressure indicators and reference levels for the components of the Ecosystem Report Card (EcoCard)
 - 2.1 Review progress on the development of methods for prioritizing risks and screening and validating indicators
 - 2.2 Review development of case studies and ecoregions
3. Review the intersessional work of the sub-group working on the applicability and functionality of the Ecosystem Report Card (EcoCard) as a tool for monitoring the impacts of ICCAT fisheries
4. Discuss content of a workshop to advance the identification of draft ecoregions and foster discussions on their potential use to facilitate the implementation and operationalization of Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) within ICCAT
5. Review a draft Memorandum of Understanding to be signed between the Secretariats of ICCAT and the Sargasso Sea Commission

Pertaining to Bycatch

6. Sea Turtles
 - 6.1 Review progress on collaborative work of sea turtle and presentation the next steps
 - 6.2 Advance the secondary objectives of the collaborative work on sea turtles
7. Effect of the mitigation measures: intra and inter taxa
 - 7.1 Factors effecting bycatch and interactions
8. Present the progress made by the Sub-group on Gear Technical Changes
9. Revise the list of bycatch species that are found in the ICCAT database, in conjunction with the Secretariat and national scientists for the purposes of validating those species for ultimate use in research and reports (e.g. ecosystem components)
10. Explore the use of scientific reference points as a tool for assessing and managing ICCAT fisheries with respect to bycatch species
11. Investigate available information on high bycatch per unit effort (BPUE) to aid in the management of ICCAT fisheries with respect to bycatch species
12. Update about seabirds and their interaction with fisheries

Pertaining to Ecosystem and Bycatch

13. Review feedback received from Species Groups regarding their needs and contributions towards integration of ecological considerations into management procedures, including bycatch considerations. Discuss additional mechanisms to effectively coordinate, integrate and communicate ecosystem-relevant research across the ICCAT Species Groups and within the SCRS

14. Discuss the Resolution by ICCAT on climate change (Res. 22-13) on climate change and relevance to the work of the Subcommittee
15. Review Terms of Reference for additional activities to be conducted by the Subcommittee
 - 15.1 Organize a Workshop on Collaborative work to assess marine turtle bycatch in pelagic longline fleets
16. Assess the effects of the Recommendation by ICCAT on the bycatch of sea turtles caught in association with ICCAT fisheries (Rec. 22-12) (combine, streamline, and amend Recommendations 10-09 and 13-11)
17. Other matters
 - 17.1 Bycatch monitoring
 - 17.2 Integrating ecosystem considerations into management advice
 - 17.2.1 Review of Responses to the Commission
 - 17.2.2 Providing Risk Equivalent Advice
 - 17.3 Review of Evergreen Document content
 - 17.4 ST09 and the collection of electronic monitoring system data
 - 17.5 Update from the Technical Sub-group on Electronic Monitoring (EM)
18. Recommendations and Work Plan
19. Adoption of the Report and closure

List of participants*¹

CONTRACTING PARTIES

ALGERIA

Ouchelli, Amar *

Sous-directeur de la Grande Pêche et de la Pêche Spécialisée, Ministère de la pêche et des productions halieutiques, Route des Quatres Canons, 16000 Alger

Tel: +213 550 386 938, Fax: +213 234 95597, E-Mail: amarouchelli.dz@gmail.com; amar.ouchelli@mpeche.gov.dz

Tamourt, Amira

Ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, 4, Route des Quatre Canons, 16100 Alger

Tel: +213 664 367 720, E-Mail: miratamourt@gmail.com

BRAZIL

Almeida de Camargo, Joao Luiz

Centro TAMAR/ICMBio/MMA, 88063078 Florianópolis, Santa Catarina

Tel: +55 489 918 11423, E-Mail: joao.camargo@icmbio.gov.br

Neves, Tatiana

Projeto Albatroz, Rua Marechal Hermes, 35, CEP:11.025-040 Santos Sau Paulo

Tel: +55 13 3324 6008; +55 13 996 331 100, Fax: +55 13 3324 6008, E-Mail: tneves@projetoalbatroz.org.br

Oliveira, André Luiz ¹

International Negotiations Coordinator, Ministry of Fisheries and Aquaculture, International Advisory, 702974-00 Brasilia DF

CANADA

Hanke, Alexander

Research Scientist, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, NB E5B 2L9

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

CHINA (P.R.)

Feng, Ji

Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai

Tel: +86 159 215 36810, E-Mail: fengji_shou@163.com; fji13_shou@yeah.net; 276828719@qq.com; f52e@qq.com

Zhang, Fan

Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai

Tel: +86 131 220 70231, E-Mail: f-zhang@shou.edu.cn

EGYPT

Badr, Abdelrazek Mohamed

Fisheries Specialist, 210, area B - City, 5th District Road 90, 11311 New Cairo

Tel: +201 228 708 220, Fax: +202 281 117 007, E-Mail: abdelrazek.mohamed004@gmail.com

Badr, Fatma Elzahraa

Fish Production Specialist, Agreements Administration, Lakes and Fish Resources Protection and Development Agency, 210, area B - City, 5th District Road 90, 11311 New Cairo

Tel: +201 092 348 338, Fax: +202 228 117 008, E-Mail: fatima.elzahraa.medo@gmail.com

* Head Delegate.

¹ Some delegate contact details have not been included following their request for data protection.

Elfaar, Alaa

210, area B - City, 5th District Road 90, 11311 New Cairo
Tel: +202 281 17010, Fax: +202 281 17007, E-Mail: alaa-elfar@hotmail.com

Elsawy, Walid Mohamed

Associate Professor, National Institute of Oceanography and Fisheries, 210, area B - City, 5th District Road 90, 11311 New Cairo
Tel: +201 004 401 399, Fax: +202 281 117 007, E-Mail: walid.soton@gmail.com

Saber Abdel Aal, Mahmoud

Researcher, Gear Technology, National Institute of Oceanography and Fisheries - NIOF, 33 A first settlement, PO Box 182 Suez, 11865 New Cairo
Tel: +20 106 158 2353, E-Mail: mahmoudsaber99@yahoo.com; ma.saber@niof.sci.eg

EUROPEAN UNION

Álvarez Berastegui, Diego

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Baleares, Muelle de Poniente s/n, 07010 Palma de Mallorca, España
Tel: +34 971 133 720; +34 626 752 436, E-Mail: diego.alvarez@ieo.csic.es

Attard, Nolan

Department of Fisheries and Aquaculture Ministry for Agriculture, Fisheries and Animal Rights
Agriculture Research & Innovation Hub, Ingiered Road, 3303 Marsa, Malta
Tel: +356 795 69516; +356 229 26894, E-Mail: nolan.attard@gov.mt

Báez Barrionuevo, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640, España
Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@ieo.csic.es

Coelho, Rui

Researcher, Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 508, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Cortina Burgueño, Ángela

Puerto Pesquero, edificio "Ramiro Gordejuela", 36202 Vigo, Pontevedra, España
Tel: +34 986 433 844, Fax: +34 986 439 218, E-Mail: angela@arvi.org

Di Natale, Antonio

Director, Aquastudio Research Institute, Via Trapani 6, 98121 Messina, Italy
Tel: +39 336 333 366, E-Mail: adinatale@costaedutainment.it; adinatale@acquariodigenova.it

Fernández Costa, Jose Ramón

Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia e Innovación, Centro Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.csic.es

Juan-Jordá, María José

Instituto Español de Oceanografía (IEO), C/ Corazón de María, 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 671 072 900, E-Mail: mjuan.jorda@ieo.csic.es; mjuanjorda@gmail.com

Lopetegui Eguren, Leire

AZTI, Herrera Kaia. Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 126 943, E-Mail: llopetegui@azti.es

Macías López, Ángel David

Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
Tel: +34 952 197 124; +34 619 022 586, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ieo.csic.es

Males, Josip

Institute of Oceanography and Fisheries, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 214 08000, Fax: +385 213 58650, E-Mail: josip-males@hotmail.com; males@izor.hr

Mollier, Esther

IRD, 9 rue Colbert, 34200 Sète, Occitanie, France
Tel: +33 628 366 482, E-Mail: esther.mollier@ird.fr

Poisson, François

IFREMER - Centre de Recherche Halieutique, UMR MARBEC (Marine Biodiversity Exploitation and Conservation), Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète, France
Tel: +33 499 57 32 45; +33 679 05 73 83, E-Mail: francois.poisson@ifremer.fr; fpoisson@ifremer.fr

Reglero Barón, Patricia

Centro Oceanográfico de las Islas Baleares, Instituto Español de Oceanografía, Muelle de Poniente s/n, 07015 Palma de Mallorca Islas Baleares, España
Tel: +34 971 13 37 20, E-Mail: patricia.reglero@ieo.csic.es

Rodríguez-Marín, Enrique

Centro Oceanográfico de Santander (COST-IEO). Instituto Español de Oceanografía (IEO). Consejo Superior de Investigaciones Científicas (CSIC), C.O. de Santander, C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: enrique.rmarin@ieo.csic.es

Rueda Ramírez, Lucía

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

Sabarros, Philippe

IRD, UMR MARBEC, Ob7, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Cedex, France
Tel: +33 625 175 106, E-Mail: philippe.sabarros@ird.fr

Thasitis, Ioannis

Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 2033 Nicosia, Cyprus
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy; ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

Tugores Ferra, Maria Pilar

ICTS SOCIB - Sistema d'observació y predicció costaner de les Illes Balears, Moll de Ponent, S/N, 07015 Palma de Mallorca, España
Tel: +34 971 133 720, E-Mail: pilar.tugores@ieo.csic.es

Wain, Gwenaëlle

ORTHONGEL, 5 rue des sardiniers, 29900 Concarneau, France
Tel: +33 631 045 147, E-Mail: gwain@orthongel.fr

Zuvic, Luka

Institute of Oceanography and Fisheries, Setaliste Ivana Mestrovica 63, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 214 08000, Fax: +385 213 58650, E-Mail: zuvic@izor.hr

GUINEA (REP.)

Kolié, Lansana

Chef de Division Aménagement, Ministère de la Pêche et de l'Economie maritime, 234, Avenue KA 042 - Commune de Kaloum BP: 307, Conakry
Tel: +224 624 901 068, E-Mail: klansana74@gmail.com

JAPAN

Kumamoto, Jumpei

Technical Official, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, International Affairs Division, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: jumpei_kumamoto270@maff.go.jp

Nishimoto, Makoto

Billfish, Shark and Bycatch Group Highly Migratory Resources Division Fisheries Stock Assessment Center Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, Yokohama, Kanagawa 236-8648
Tel: +81 908 507 1642, E-Mail: nishimoto_makoto44@fra.go.jp

Ochi, Daisuke

Researcher, Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Tuna and Skipjack Resources Department, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Yokohama 236-8648
Tel: +81 45 788 7930, Fax: +81 45 788 7101, E-Mail: ochi_daisuke36@fra.go.jp; otthii80s@gmail.com; otthii@affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko

Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa-ku, Yokohama, Kanagawa 236-8648
Tel: +81 45 788 7931, Fax: +81 45 788 5004, E-Mail: tsuji_sachiko30@fra.go.jp; sachiko27tsuji@gmail.com

Uozumi, Yuji ¹

Advisor, Japan Tuna Fisheries Cooperation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

PANAMA

García, Génesis

Captadora de datos, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá - ARAP, Dirección de Cooperación y Asuntos Pesqueros Internacionales, Ave. Justo Arosemena y Calle 45 Bella Vista, Edificio la Riviera
Tel: +507 511 6000 Ext. 301; +507 617 80430, E-Mail: ggarcia@arap.gob.pa

Vergara, Yarkelia

Directora encargada de Cooperación y Asuntos pesqueros, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Cooperación Técnica y Asuntos pesqueros Internacional, Edificio Riviera, Ave. Justo Arosemena, Calle 45 Bella Vista, 0819-02398
Tel: +507 511 6008 (ext. 359), E-Mail: yvergara@arap.gob.pa; hsfs@arap.gob.pa

Villarreal, Yazmin

Dirección de Investigación y Desarrollo. Dirección de Cooperación Técnica Internacional
Tel: +507 511 6008, E-Mail: yvillarreal@arap.gob.pa

TUNISIA

Zarrad, Rafik ¹

Chercheur, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM)

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Bell, James

Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Lowestoft Suffolk NR33 0HT
Tel: +44 1 502 521 377, E-Mail: james.bell@cefas.gov.uk

Christopher, Abbi E.

Asst Fisheries Officer, Department of Agriculture and Fisheries, Government of the Virgin Islands, Fisheries Management Division, Paraquita Bay, Tortola, VG1120, Virgin Islands
Tel: +284 468 6146, E-Mail: AeChristopher@gov.vg

Eastcott, Emma

DEFRA, Seacole Building, 2 Marsham Street, London SW1P 4DF
Tel: +44 738 593 8965, E-Mail: emma.eastcott@defra.gov.uk

Hutchinson, Nikki

DEFRA, Kings Pool, Unit 4 Foss House, 1-2 Peasholme Green, Yorkshire YO1 7PX
Tel: +44 744 336 7507, E-Mail: Nikki.Heraghty@defra.gov.uk

Kell, Laurence

Visiting Professor in Fisheries Management, Centre for Environmental Policy, Imperial College London, Henstead, Suffolk SW7 1NE
Tel: +44 751 707 1190, E-Mail: laurie@seaplusplus.co.uk; l.kell@imperial.ac.uk; laurie@kell.es

King, Thomas

International Fisheries Policy Officer, Department for Environment, Food and Rural Affairs (Defra), Marine & Fisheries Directorate, First Floor, Seacole Wing, 2 Marsham Street, London SW1P 4DF
Tel: +44 777 661 5108, E-Mail: Thomas.King@defra.gov.uk

Luckhurst, Brian

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

Smith-Claxton, Tessa

Assistant Secretary, Department of Agriculture and Fisheries, Government of the Virgin Islands, Fisheries and Agriculture, Paraquita Bay, Tortola, VG1120 British Virgin Islands Tortola, Virgin Islands
Tel: (284) 468-9713, E-Mail: tesmith@gov.vg

Warren, Tammy M.

Senior Marine Resources Officer, Department of Environment and Natural Resources, Government of Bermuda, #3 Coney Island Road, St. George's, CR04, Bermuda
Tel: +1 441 705 2716, E-Mail: twarren@gov.bm

UNITED STATES

Díaz, Guillermo

NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4227; +1 305 898 4035, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Die, David

Research Associate Professor, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 421 4607, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

Schirripa, Michael

Research Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 445 3130; +1 786 400 0649, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

Scott, Rebecca

University of South Florida College of Marine Science, 830 1st St South, Florida 33701
Tel: +1 484 707 2461, E-Mail: rscott13@mail.usf.edu

URUGUAY

Domingo, Andrés *

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

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

Forselledo, Rodrigo

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

Tel: +598 2400 46 89, Fax: +598 2401 3216, E-Mail: rforselledo@gmail.com

VENEZUELA

Novas, María Inés

Directora General de la Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura - MINPESCA

Tel: +58 412 456 3403, E-Mail: oai.minpesca@gmail.com; asesoriasminv@gmail.com

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

BOLIVIA

Cortez Franco, Limbert Ismael

Jefe de Unidad, Unidad Boliviana de Pesca Marítima (UBPM), Calle 20 de octubre 2502, esq. Pedro Salazar, La Paz

Tel: +591 6 700 9787, Fax: +591 2 291 4069, E-Mail: limbert.cortez@protonmail.ch; limbert.cortez@mindef.gob.bo; licor779704@gmail.com

CHINESE TAIPEI

Chen, Yun-Ju

Researcher, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No.2, Beining Rd., Zhongzheng Dist., Keelung City, 202301

Tel: +886 224 622 192 ext. 5046, Fax: +886 224 633 920, E-Mail: 00931001@email.ntou.edu.tw

Su, Nan-Jay

Associate Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, National Taiwan Ocean University, No. 2 Beining Rd., Zhongzheng Dist., 202301 Keelung City

Tel: +886 2 2462 2192 #5046, Fax: +886-2-24622192, E-Mail: nanjay@ntou.edu.tw

COSTA RICA

Álvarez Sánchez, Liliana

Funcionaria de la Oficina Regional del Caribe – Limón, Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, 4444

Tel: +506 863 09387, Fax: +506 263 00600, E-Mail: lalvarez@incopesca.go.cr

OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels - ACAP

Jiménez Cardozo, Sebastián

Vice-Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Constituyente 1497, 11200 Montevideo, Uruguay

Tel: +598 240 04689, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION - IOTC

Nelson, Lauren

Fishery Officer, IOTC, Le Chantier Mall (2nd Floor), PO Box 1011, Victoria, Mahe, Seychelles Rep.

Tel: +248 264 4683, E-Mail: lauren.nelson@fao.org; nelsonlauren@hotmail.com

INTER-AMERICAN CONVENTION FOR THE PROTECTION AND CONSERVATION OF SEA TURTLES - IAC

Cáceres Chamorro, Verónica

Secretaría Pro Tempore, Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles - IAC, 5275 Leesburg Pike, Falls Church, Virginia 22041, United States
Tel: +1 571 403 4474, E-Mail: secretario@iacseaturtle.org

Wallace, Bryan

Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles - IAC, 5343 Aztec Drive, Boulder, Colorado 80303, United States
Tel: +1 202 295 7535, E-Mail: bryan@ecolibrum-inc.com

SARGASSO SEA COMMISSION

Freestone, David

Executive Secretary, Sargasso Sea Commission, United Kingdom
E-Mail: davidacfreestone@gmail.com; dfreestone@sargassoseacommission.org

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

ASSOCIAÇÃO DE CIÊNCIAS MARINHAS E COOPERAÇÃO - SCIAENA

Carvalho, Gonçalo

SCIAENA, Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Pavilhao B1, 8005-226 Faro, Portugal
Tel: +351 936 257 281, E-Mail: gcarvalho@sciaena.org; sciaena@sciaena.org

Laglbauer, Betty

Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, SCIAENA, Campus de Gambelas, Pavilhão B1, 8005-226 Faro, Algarve, Portugal
Tel: +351 936 224 912, E-Mail: betty.laglbauer@mantatrust.org

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Butfield, Bernadette

UK Headquarters, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom
E-Mail: Bernadette.Butfield@RSPB.ORG.UK

Gianuca, Dimas

Birdlife International, David Attenborough Building, Pembroke Street, Cambridge CB2 3QZ, United Kingdom
Tel: +55 53 999 245 393, E-Mail: dimas.gianuca@savebrasil.org.br

Wade, Helen

Birdlife International - RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom
E-Mail: Helen.Wade@rspb.org.uk

BRAZILIAN ASSOCIATION OF FISH INDUSTRIES - ABIPESCA

Pestana, Lais

ABIPESCA, SGAN 601 bloco H Ed. ION, 70830-010 Brasília, DF, Brazil
Tel: +55 489 844 75135, E-Mail: lais@abipescas.com.br; laisbelsito@gmail.com

ECOLOGY ACTION CENTRE - EAC

Isnor, Holly

Ecology Action Centre - EAC, 2705 Fern Lane, Halifax Nova Scotia B3K 4L3, Canada
Tel: +1 902 580 0600, E-Mail: hollyisnor@ecologyaction.ca

Pardo, Sebastián

Ecology Action Centre - EAC, 2705 Fern Lane, Nova Scotia B3K 4L3, Canada
Tel: +1 902 429 2202 Ext. 161; +1 604 788 1524, E-Mail: sebpardo@ecologyaction.ca

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION - ISSF

Recio, Lorena

Data Analyst and Research Assistant, ISSF, España; Tel: +34 622 86 03 85, E-Mail: lrecio@iss-foundation.org

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Wilson, Ashley

Pew Charitable Trusts, 20 Eastbourne Terrace, London W2 6LG, United Kingdom
Tel: +44 794 016 1154, E-Mail: awilson@pewtrusts.org

SHARKPROJECT INTERNATIONAL

Ziegler, Iris

SHARKPROJECT International, Rebhaldenstrasse 2, 8910 8910 Affoltern am Albis, Switzerland
Tel: +49 174 3795 190, E-Mail: i.ziegler@sharkproject.org; int.cooperation@sharkproject.org;
dririsziegler@web.de

THE OCEAN FOUNDATION

Miller, Shana

The Ocean Foundation, 1320 19th St., NW, 5th Floor, Washington, DC 20036, United States
Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: smiller@oceanfdn.org

WORLDWIDE FUND FOR NATURE - WWF

Buzzi, Alessandro

WWF Mediterranean, Via Po, 25/c, 00198 Rome, Italy
Tel: +39 346 235 7481, Fax: +39 068 413 866, E-Mail: abuzzi@wwfmedpo.org

Carbonara, Pierluigi

COISPA, Via dei Trulli, 18-20, 70126 Bari, Italy
Tel: +39 320 273 1093, E-Mail: carbonara@fondazionecoispa.org

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIRMAN

Brown, Craig A.

SCRS Chairman, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States
Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

EXTERNAL EXPERT

Huynh, Quang

Blue Matter Science, North Vancouver V7P 2T9, Canada
Tel: +1 604 719 5493, E-Mail: quang@bluematterscience.com

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

Manel, Camille Jean Pierre

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Palma, Carlos

Taylor, Nathan

Mayor, Carlos

De Andrés, Marisa

ICCAT INTERPRETERS

Baena Jiménez, Eva J.

Fleming, Jack

Gelb Cohen, Beth

Liberas, Christine

Linaae, Cristina

Meunier, Isabelle

Appendix 3

List of papers and presentations

<i>DocRef</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/2023/037	Spatial Distribution of Multispecies Longline Catch Per Unit Effort	Hyun Q., Carruthers T.
SCRS/2023/065	Report of the 2nd Meeting of the Subgroup on the Ecosystem Report Card	Juan-Jordá M.J., Domingo A., Di Natale A., Inrh B., Luckhurst B., Brown C., Die D., Álvarez-Berástegui D., Díaz G., Murua H., Bell J., Stobberup K., Kell L., Schirripa M., Daisuke O., Obregón P., Lehodey P., Sabarros P., Scott R., Wanless R., Tsuji S., Jimenez S., Corrales X., Hanke A.
SCRS/2023/066	Terms of Reference for the Tropical Atlantic Ecoregion Case Study	Juan-Jordá M.J., Andonegi E., Murua H., Corrales X., Lopetegui L., Arrizabalaga H., Ruiz-Gondra J., Sabarros P., Ramos-Alonso M.L., Baez J., Álvarez D., Kell L., Die D., Hanke A.
SCRS/2023/067	Terms of Reference for the development of a pilot product to test the utility of ICCAT ecoregions for delivering advise-products to decision-makers	Juan-Jordá M., Ortuño G., Andonegi E., Murua H.
SCRS/2023/068	Terms of Reference for the development of decision support tool for providing integrated bycatch management advice to decision-makers	Juan-Jordá M.J., Ortuño G., Andonegi E., Grande M., Murua H.
SCRS/2023/069	Vulnerability Status and Efficacy of Potential Conservation Measures for the East Pacific Leatherback Turtle (<i>Dermochelys coriacea</i>) Stock Using the Easi-Fish Approach	East Pacific Leatherback Ad Hoc Joint Working Group of the Inter-American Tropical Tuna Commission, Inter-American Convention for the Protection and Conservation of Sea Turtles
SCRS/2023/071	Productivity-Susceptibility Analysis Tool	Leach A., Kell L., Mumford M.
SCRS/2023/072	Seasonal and Inter-Annual Variation in the Distribution of Leatherback Turtle Bycatch Occurrence Using a Spatio-Temporal Model with Japanese Longline Observer Data	Nishimoto M., Ueno S., Ochi D.
SCRS/2023/074	Development of a Database Supporting a Quasi-quantitative Risk Assessment Approach	Tsuji S., Nishimoto M.
SCRS/2023/075	From Dpsir to Dapsi(W)R(M)	Oenoto M., Leach B., Mumford J., Kell L.
SCRS/2023/076	Terms of Reference for the Sargasso Sea Case Study	Kell L.R., Luckhurst B., Leach A., Roe H.

<i>DocRef</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/2023/077	An Update on Best Practices Onboard French Tropical Tuna Purse Seiners of the Atlantic Ocean	Wain G., Maufroy A.
SCRS/2023/078	Proposal to Review ICCAT Seabird Mitigation Measures	Jiménez S., Gianuca D., Debski D., Wade H., Butfield B.
SCRS/2023/083	Terms of Reference for the Med Tuna Habitat Observatory Initiative	Álvarez-Berástegui D., Tugores M.P., Juza M., Hernández-Carrasco I., Sanz-Martín M., Reglero P., Macías D., Balbín R., Lázaro G., Antoine L., Mavruk S., Cuttitta A., Russo S., Patti B., Torri M., Reyes E., Moure B., Orfila A., Gordo A., Abascal C., Laiz R., Amengual J., Hidalgo M., Cabanellas-Reboredo M., Báez J.C., Juan Jordá M.J., Kell L., Hanke A., Die D., J.Tintoré, Cardin V.
SCRS/2023/085	Delivery Note On The Dataset Created Under The Short-Term Contract For Work Supporting A Quasi-Quantitative Risk Assessment Approach	Tsuji S.
SCRS/2023/086	Progress In Developing A Quasi-Quantitative Risk Assessment Model to Support ICCAT EAFM	Tsuji S., Nishimoto M.
SCRS/P/2023/029	Ocean sunfish (<i>Mola mola</i> Linnaeus, 1758) monitoring program Spanish Trap fishery in the Western Mediterranean	García-Barcelona S., Nyegaard M., Navarro J., Varela J.L., Miras A., Conesa M., Gómez-Vives M.J., Asensio E., Guzmán Gómez S., Hernández Millán G., Tornero J., Puerto M.A., Macías D.
SCRS/P/2023/037	A Myctophid Index as a potential indicator for the pelagic ecosystem	Scott R.
SCRS/P/2023/038	La hoja de ruta del taller de tortugas del MED	Domingo A., Baez J.C.
SCRS/P/2023/039	Scientific observer program on board Tunisian purse seiners fishing bluefin tuna	Zarrad R.
SCRS/P/2023/040	Los resultados del trabajo colaborativo de tortugas	Anonymous
SCRS/P/2023/041	Bycatch mitigation actions for pelagic longline targeting swordfish: South Adriatic (Central Mediterranean) case study	Carbonara P., Prato G., Niedermüller S., Buzzi A., Alfonso S., Neglia C., Zupa W., Bitetto I., Follesa M.C., Spedicato M.T.
SCRS/P/2023/044	Update from the SCRS EMS Subgroup	Coelho R.
SCRS/P/2023/045	Monitoring environmental variability effects on tuna survival during their early life stages. Indicators for the Mediterranean study case and the ecosystem report card	Reglero R., Fiksen F., Blanco B., Tugores T., Pérez-Torres P., Martin M., Santandreu S., Calcina C., Balbín B., Santiago S., Álvarez-Berástegui A.

RÉUNION DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES ET DES PRISES ACCESSOIRES - HYBRIDE 2023

<i>DocRef</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/P/2023/046	Recommendation 22-12 and new Statistical Form ST12	Taylor N.G., Palma C., Mayor C.
SCRS/P/2023/050	Update from the SCRS on Sub-group on Technical Gear Changes	Coelho R.

SCRS Documents and Presentation Abstracts as provided by the authors

SCRS/2023/037 - Catch per unit effort (CPUE) from the ICCAT Task 2 database were analyzed to develop spatial distribution models for six species: bigeye tuna (BET), blue marlin (BUM), blue shark (BSH), shortfin mako shark (SMA), swordfish (SWO), and white marlin (WHM). Historically, longline effort has increased linearly from the 1950s until 2000 followed by a decrease. Spatial distribution of effort has been relatively constant through time among the four ICCAT quadrants. Spatial factor analysis is a multivariate ordination technique that can identify common spatial trends among species. CPUE from the Japanese and USA longline fleet were chosen to characterize distribution based on their spatial coverage for the eastern and western Atlantic, respectively. The best model was a six-factor model that primarily modeled the distribution separately for each of the six species, but notable cross-correlations were estimated by taxa for marlin (BUM and WHM) and shark (BSH and SMA) species. The predicted spatial density can be used to inform stock distribution in multispecies spatial operating models.

SCRS/2023/065 - This second Sub-Group meeting had the objective of advancing the intersessional work for improving the applicability and functionality of the Ecosystem Report Card by 1) discussing how the ongoing case studies (Mediterranean case study, Tropical Atlantic case study and the Sargasso Sea case study) can contribute to the EcoCard development, and 2) identifying and discussing potential synergies and collaborations with outside international projects and initiatives to support the EcoCard development. This report summarizes the main discussions and recommendations made by the sub-group to be presented at the SC-ECO meeting.

SCRS/2023/066 - This document presents the Terms of Reference for the Tropical Atlantic Ecoregion case study. This case study aims to assist the SC-ECO and SCRS to provide ecoregional integrated advice - ecosystem based advice - to the Commission. It seeks to keep advancing the scientific understanding and building the scientific knowledge base for better monitoring and assessing the effects of fishing, environmental variation and climate change on the tropical tuna and tuna-like species complex and associated ecosystems in the tropical Atlantic Ecoregion. Furthermore, it also seeks to assist in the delivery of advice by developing regional ecosystem based advice products based on the existing and new scientific knowledge in this region and provide recommendations on how the science and data flows can be further utilized, developed, and improved. Last, it seeks to provide a platform for collaborations to stimulate research and work within the ICCAT scientific community, help coordinate and improve the monitoring of fisheries and marine ecosystems in this region.

SCRS/2023/067 - Since 2019, the ICCAT Subcommittee on Ecosystems has been developing a process to advance the identification of ecologically meaningful regions (ecoregions) within the ICCAT Convention areas to support the implementation of the EAFM. Ecoregions can provide a spatial framework to support regional collaborative and cross-sectoral ecosystem planning and prioritization, incentivize ecosystem research, and the development of integrated ecosystem-based advice to inform fisheries management-decisions in ICCAT. A total of eight candidate ecoregions have been identified within the ICCAT Convention area. This study will support the development of a pilot product for two selected ecoregions (The Tropical Atlantic Ecoregion and the Southern Temperate Atlantic Ecoregion) to test the utility of the ecoregions as reporting units for developing ecosystem-advice products. Based on a systematic literature review, this pilot study will 1) characterize the main fishing fleets operating in the selected ecoregions, 2) provide information on the composition of catches and bycatches for each major fleet in the ecoregions, and characterize among the bycatch species those that are considered endangered, threatened or protected (ETP) species across taxa groups (i.e. fish, sea turtles, sea birds and mammals), and 4) conduct a comparative analysis of the bycatch interactions by fishery and taxa in the selected ecoregions.

SCRS/2023/068 - A piece-meal and fragmented bycatch management persists focused on specific taxa groups instead of a more integrated cross-taxa bycatch management approach. Furthermore, the application of a sequential mitigation hierarchy would allow the evaluation of alternative bycatch management strategies to meet pre-agreed bycatch management objectives (ecological, social and economic). This study has the objective to advance towards the development of a decision support tool for providing integrated bycatch management advice accounting for multitaxa interactions in the multi-species tropical tuna fisheries in the tropical Atlantic Ocean Ecoregion. Specifically, this study will apply

the decision support tool for integrated fisheries bycatch management developed by Gilman *et al.* (2022, 2023) to ICCAT fisheries operating in the Tropical Atlantic Ecoregion to provide options for achieving bycatch-neutral fisheries for ETP species caught incidentally by ICCAT fisheries. Based on a systematic literature review, this study will provide an overview of bycatch mitigation methods options for ICCAT fisheries operating in the Tropical Atlantic Ecoregion across multiple taxa groups (i.e. billfishes, sharks, rays, sea turtles, marine mammals, seabirds) and the evidence of their efficacy to avoid and reduce bycatch and minimize fishing mortality. Once developed, this decision tool could be used to evaluate alternative bycatch management strategies, guided by a sequential mitigation hierarchy of options against a set of established criteria to determine which best meets ecological and socioeconomic objectives.

SCRS/2023/069 - Industrial and small-scale coastal (i.e., 'artisanal') fisheries in the eastern Pacific Ocean (EPO) interact with one of the most vulnerable fishery bycatch species, the Critically Endangered East Pacific (EP) leatherback turtles (*Dermochelys coriacea*). On 1 January 2021, a revised resolution on sea turtles (C-19-04) entered into force that requires EPO tuna fisheries to implement various measures designed to reduce the bycatch of sea turtles, in particular the use of circle hooks and finfish baits in shallow longline sets. This paper describes a collaborative research project conducted by an ad hoc joint working group of participants from the Inter-American Tropical Tuna Commission (IATTC), the Inter-American Convention on the Protection and Conservation of Sea Turtles (IAC), and international sea turtle experts used the Ecological Assessment for the Sustainable Impacts of Fisheries (EASI-Fish) was used to explore the changes in the vulnerability status of the EP leatherback turtle subpopulation under hypothetical CMM scenarios that may mitigate fishery-imposed risks to the species. This modelling exercise provided detailed results that enable evaluation of the potential efficacy of CMMs established in IATTC Resolution C-19-04 in reducing impacts of fisheries bycatch on EP leatherbacks and can inform development of fisheries-specific strategies to implement CMMs described.

SCRS/2023/071 - As part of the Sargasso Sea case study, a risk analysis tool (based on a Productivity-Susceptibility Analysis) is being developed. This will incorporate elicitation and web-based data into a framework for assessing the vulnerability of a species or stock to various human activities that inflict pressures on marine ecosystems. A working prototype has been developed that demonstrates the concept through the collation and summary of data for eight species of marine animals that may be vulnerable to pelagic longlines in the Sargasso Sea. The species were chosen to represent various taxa of interest to stakeholders (e.g. RFMOs, NGOs and governmental science bodies)".

SCRS/2023/072 - To examine the historical and seasonal variability of leatherback bycatch rates associated with tuna longline vessels operating in the Atlantic Ocean, Japanese longline observer data (leatherback bycatch numbers, effort, latitude and longitude, and SST at the line setting) from 2002-2019 were used for spatial distributions of bycatch rate in the first (January-March) and fourth (October-December) quarters of the year. Nominal bycatch of leatherback turtles was high in the North Atlantic and tropical regions and none in the southern bluefin tuna fishery (south of 35°S), but for accurate spatial autocorrelation and hotspot/hot moment estimation, these observation sites were also included in the analysis data. Using a spatio-temporal hurdle-gamma model that can handle zero-excess data, we analyzed leatherback turtle encounter and bycatch rates. The analysis revealed that both the encounter and bycatch rates of leatherback turtles were higher in the Atlantic tropical water and around the Gulf of Guinea in the first quarter, with relatively smaller hotspots occurring over a wider area from the North Atlantic to the tropical area in the fourth quarter. The effects of SSTs on encounter and bycatch rates were shown to have opposite effects depending on the season.

SCRS/2023/074 - The paper reported the progress made in the improvement of supporting database, including an integration of biological and ecological information collation supported by the ICCAT. The database was now expanded to cover crustaceans and cephalopods, thanks to the ICCAT support, in addition to fish. The collation on seabirds was under way, though turtles and marine mammals remained uncovered. The database was transformed into a form easy to be handled with machine analysis, including a disassembling text description into around 10 items temperature and habitat with categorical contents, separation of numeric information and change into a database format, though currently different forms coexisted depending to the taxonomic groups. Also, the WoRMS Aphia-ID was introduced as a species unique identifier. The model to distinguish those species that might be captured by the ICCAT fisheries was developed using three machine-learning algorithms based on small dataset of fish species. The same model was applied to larger dataset and the filtered species, combined with the species with historical capture records, was defined as a work file to be used for further development of risk assessment model.

SCRS/2023/075 - The Sargasso Sea is a major component of the ICCAT Convention area and provides various ecosystem services in the Atlantic region. These include products such as fish for food and processes that regulate and maintain our environment and cultural experiences. The ecosystem report card (EcoCard) was developed using a Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) approach. We extend the approach to help develop a shared understanding of how human activities affect the Atlantic ecosystem by extending the DPSIR to DAPSI(W)R(M). Where Drivers (D) now refer to fundamental (basic) needs (e.g. food, energy, space, movement of goods, security, or recreation) necessary for sustaining human life. To fulfil these basic needs, economic sectors develop specific Activities (A), such as fishing, shipping, and deep-sea mining, which may generate Pressures (P) on the environment. These pressures lead to a change in the State of the environment and ecosystem services, such as provisioning and cultural services, impacting human Welfare (W). Effective Responses as Management Measures (M) depend on scientific knowledge to inform the appropriate policies and regulations. Therefore, the Sargasso Sea provides an ideal case study for ICCAT to collaborate with other RFMOs and management bodies responsible for implementing EAFM within the Atlantic and other regions, particularly for developing fishery-independent and model-based indicators.

SCRS/2023/076 - We present the Terms of Reference for a Sargasso Sea ecoregion study case. The Sargasso Sea is a significant component of the ICCAT Convention area and provides various ecosystem services to ICCAT and other Regional Fisheries Management Organisations (RFMOs) in the Atlantic region. Ecosystem services include various products, such as fish for food, and 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. The approach was extended to cover more maritime sectors and ecosystem components (e.g. habitat, environment, and trophic interactions) to develop a shared understanding of how human activities affect the Sargasso Sea ecosystem. The Sargasso Sea, therefore, provides an ideal case study for ICCAT to collaborate with other RFMOs and management bodies responsible for implementing ecosystem management within the Atlantic and other regions.

SCRS/2023/077 - During the last decades, the issue of mortality of sensitive species incidentally caught by fishing vessels has become a major concern for the sustainability of fisheries. In 2012, the collaboration with French scientists of the French Institute for Research and Development (IRD) and Ifremer resulted in the first manual of safe handling and releasing techniques for sharks, whale sharks, rays and sea turtles (Poisson *et al.*, 2012, 2014b). In 2020, a comprehensive assessment of the application of Best Practices onboard French and associated flag purse seiners of the Atlantic and Indian Oceans was carried out (Maufroy *et al.*, 2020). This study was used to identify avenues for improvement, make changes to the OCUP observation program and implement new projects. This document (i) provides an overview of the evolution of Best Practices onboard these vessels (ii) present the current approach to train fishing crews to Best Practices and (iii) presents the current approach to monitor Best Practices with onboard observers in the frame of the OCUP program.

SCRS/2023/078 - ICCAT has adopted Recommendations to achieve the aim of reducing seabird bycatch, namely Rec. 07-07 and supplementary Rec. 11-09. These Recommendations outline technical bycatch mitigation and other measures that vessels are required to implement in defined areas. A formal review of the efficacy of Rec. 11-09 in reducing seabird bycatch was due to take place in 2015. From 2011 to the present, there has been considerable progress in studies on the effectiveness of mitigation measures to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries. Based on this progress, we propose that the SC-ECO schedule a formal review of Rec. 11-09 at its next meeting.

SCRS/2023/083 - We present the Terms of Reference for a case study on a Mediterranean eco-region focusing on the environmental component of the Ecosystem Report Card. The objective of this case study is to describe and monitor the variability of environmental processes in the Mediterranean Sea that affect the ecology of large pelagic fishes - with a particular attention on tunas -, and the possible role of climate change on this variability. Here we define the objectives and activities of the initiative, the participant roles, primary indicators and the methodological approach.

SCRS/2023/085 - The paper provided a quick explanation on the dataset delivered based on the short-term contract with the ICCAT for the work supporting a quasi-quantitative risk assessment approach. This work was carried out under the provision of the ICCAT Science Envelope and the ICCAT - EU Grant Agreement No. EMFAF-2021-VC-ICCAT5-IBA-02. Strengthening the scientific basis for decision-making in ICCAT. The dataset of collated ecological and biological information covering 7,045 crustaceans and 767 cephalopods was prepared in a database format. The dataset clearly indicated a scarcity of species-specific information on small species of no commercial value.

SCRS/2023/086 - The paper reported the progress in the development of a machine-learning tool to facilitate prioritization in implementation of ecosystem-based approach to the fisheries management (EAFM). Two trial exercises, one based on simple clustering and the other assuming fisheries vulnerability to be defined through ecological similarity among species, were conducted using the common data set developed in ***. The results were examined against the existing ICCAT management framework to identify its potential loopholes and weakness. The establishment of small working group was proposed to supervise an overall direction of model development, to ensure effectiveness and applicability of finalized model in the ICCAT situation.

SCRS/P/2023/044 - This presentation provided a summary and an update of the work conducted by the SCRS EMS Sub-group. The work conducted by this subgroup addresses the request directed to the SCRS contained in ICCAT Rec. 19-05. The subgroup started working in 2021, and until 2022 focused mostly on preparing and drafting the minimum standards to be implemented in ICCAT longline fisheries. Those have been adopted by the SCRS in late 2022. In the present year of 2023, the sub-group is focused on preparing and drafting the minimum standards to be implemented in ICCAT purse seine fisheries targeting tropical tunas. The Subgroup reviewed the adequacy of such EMS systems to collect the data that is currently required to be collected with human observer programs. While it is not possible to collect all data as human observers can collect, the EMS systems are useful and can be used to collect important information. The sub-group therefore recommends that such systems are used as a complement, and not as a substitute, to human observer programs.

SCRS/P/2023/046 - Here we provide a summary of the Commission's requirements for sea turtle reporting as described in Rec. 22-12 and a candidate statistical form by which these data might be submitted in the future.

SCRS/P/2023/050 - This presentation provided a summary of the work conducted by the SCRS Sub-group on Technical Gear Changes. This subgroup was created in 2021 and has been tasked with 3 main tasks: 1) collect, review and summarize past studies for refining experimental study designs, 2) designing experimental studies to assess the effects of terminal gear modifications (such as hook shape and size, leader type) on catch rates, retention rates, at-haulback mortality and post-release mortality, and 3) designing a study on the effects of fishing practices (e.g., timing, soaking time, bait, depths, areas) that could reduce bycatch and bycatch mortality. The work conducted to date has focused mostly on tasks 1 and 2, namely by preparing tables of fisheries descriptions, carrying out power analysis to identify the minimum effort required to detect specific changes for gear effects in experimental studies on hook types for various species and fleets, and summarizing past studies.