

RAPPORT DE LA RÉUNION INTERSESSIONS DE 2022
DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES ET DES PRISES ACCESSOIRES DE L'ICCAT
(en ligne, du 31 mai au 3 juin 2022)

Les résultats, conclusions et recommandations figurant dans le présent rapport ne reflètent que le point de vue du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires. Par conséquent, ceux-ci doivent être considérés comme préliminaires tant que le SCRS ne les aura pas adoptés lors de sa séance plénière annuelle et tant que la Commission ne les aura pas révisés lors de sa réunion annuelle. En conséquence, l'ICCAT se réserve le droit d'apporter des commentaires au présent rapport, de soulever des objections et de l'approuver, jusqu'au moment de son adoption finale par la Commission.

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

Les coordinateurs ont ouvert la réunion en souhaitant la bienvenue aux participants (le « Sous-comité »). Le Secrétaire exécutif a souhaité la bienvenue aux participants, saluant tout particulièrement la participation du Secrétariat de la [Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines](#) (IAC). Il a noté que l'IAC et l'ICCAT avaient récemment signé un protocole d'entente et il s'est réjoui de la collaboration fructueuse qui s'instaurera entre elles à l'avenir.

L'ordre du jour figure à l'**appendice 1**, la liste des participants à l'**appendice 2**, la liste des présentations et des documents à l'**appendice 3**, et les résumés fournis par les auteurs à l'**appendice 4**. Les rapporteurs ont été désignés comme suit :

Points 1 et 20	N.G. Taylor
Point 2	N.G. Taylor, L. Kell, Q. Huynh, E. Andonegi, S. Tsuji, D. Alvarez
Point 3	A. Hanke
Points 4 et 5	M.J. Juan-Jordá
Point 6	R. Forselledo, S. Jiménez Cardozo
Point 7	C. Santos, R. Forselledo
Point 8	N.G. Taylor
Points 9 à 11	A. Domingo, N.G. Taylor
Point 12	S. Jiménez Cardozo
Points 13 et 14	A. Domingo, N.G. Taylor
Point 15	M. Santos
Point 16	C. Palma, C. Mayor, N.G. Taylor
Point 17	A. Hanke, A. Domingo
Point 18	A. Hanke, A. Domingo, N.G. Taylor, M.J. Juan-Jordá
Point 19	M. Santos

En ce qui concerne les écosystèmes

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

Le Sous-comité a examiné l'état d'avancement des équipes chargées d'élaborer et de mettre à jour les indicateurs pour les composantes de la fiche informative sur les écosystèmes. Il a été noté qu'aucune des équipes n'a été en mesure de progresser sur les tâches décrites dans le plan de travail de 2021. Il a été reconnu que la pandémie et les exigences liées à l'augmentation du nombre de réunions en étaient partiellement responsables.

Le Sous-comité a examiné la présentation SCRS/P/2022/037 qui fournit un cadre pour l'évaluation et le développement d'indicateurs visant à refléter le statut des espèces pauvres en données qui sont souvent des espèces en danger, menacées et protégées ou qui se trouvent dans des écosystèmes marins vulnérables. Une première étape dans l'évaluation de ces stocks pourrait consister à réaliser une évaluation des risques de tous les stocks et espèces suscitant des préoccupations sur la base d'une analyse de la susceptibilité de la productivité (par exemple Arrizabalaga, *et al.*, 2015, Lucena-Fredou *et al.*, 2017), puis à décider des mesures de gestion requises pour les espèces, en utilisant l'outil d'appui à la mise en œuvre d'une approche

écosystémique de la gestion des pêcheries détaillé dans le SCRS/2022/109 ou par le biais d'un exercice d'incitation (par exemple Leach *et al.*, 2014).

Le Sous-comité a reconnu que la mise en œuvre de l'approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) nécessite des évaluations des stocks de poissons à l'échelle régionale et mondiale (Hilborn *et al.*, 2020), tant pour les stocks et espèces capturés accidentellement que pour les stocks et espèces cibles, et que les approches fondées sur des données limitées offrent un mécanisme pour élaborer des indicateurs dans des situations où les données et les ressources sont limitées (p. ex., Dowling *et al.*, 2015 ; Kell *et al.* 2022) Il a également été noté que ces approches permettent une évaluation de l'état des espèces prédatrices et proies, une exigence pour la mise en œuvre de l'EAFM (SCRS/2022/107). Par exemple, le suivi des calmars, qui sont de plus en plus ciblés par les pêcheries et constituent un élément important de la chaîne alimentaire, et sont à la fois prédateurs et proies, fournira des informations sur la manière dont leur distribution et leur abondance affectent les espèces relevant de l'ICCAT. Une autre question était de savoir comment les changements dans l'abondance des prédateurs de niveau supérieur tels que les requins affectent les espèces relevant de l'ICCAT. Ces préoccupations concernent la demande mondiale croissante de petits poissons pour la production d'aliments pour l'aquaculture et l'agriculture, et de myctophidés qui pourraient faire l'objet d'une pression de pêche à l'avenir. Le Sous-comité a fait observer que les approches fondées sur la longueur pourraient fournir des indicateurs des principaux stocks/espèces préoccupants et soutenir l'élaboration de la fiche informative sur les écosystèmes.

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

Le SCRS/2022/106 a fait état des progrès réalisés dans le développement d'un outil qui est un cadre d'évaluation de la stratégie de gestion appelé « EcoTest ». Il s'agit d'une extension du logiciel [openMSE](#) utilisé pour la modélisation d'une seule espèce, qui simule la dynamique des pêcheries multi-espèces. Le document démontre l'utilisation de l'EcoTest au moyen de la pêcherie palangrière de l'Atlantique comme étude de cas avec deux flottilles ciblant respectivement le thon obèse (BET) et l'espadon de l'Atlantique Nord (SWO), et capturant le requin peau bleue (BSH), le requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord (SMA), le makaire blanc (WHM) et le makaire bleu (BUM) en plus des espèces cibles. Les modèles opérationnels étaient basés sur les évaluations récentes de Stock Synthesis 3 produites par les groupes d'espèces respectifs. Les interactions hypothétiques entre les principales espèces cibles et les espèces moins ciblées ont été paramétrées par les relations dans la mortalité par pêche entre elles.

Le Sous-comité a salué le travail, demandant si celui-ci pourrait être étendu pour examiner les hypothèses qui incluent la distribution spatiale des espèces, et/ou avec les espèces vulnérables couvertes par le point 7.1 de l'ordre du jour. Le Sous-comité a également demandé si les interactions prédateur-proie pouvaient être prises en compte et comment tenir compte des erreurs structurelles entre les modèles opérationnels (OM). Il a été répondu que i) aucune interaction écologique n'était actuellement incluse dans le modèle et ii) qu'une combinaison d'OM pourrait utiliser d'autres évaluations de stocks spatiales plus compliquées pour le conditionnement. Le Sous-comité a également noté que si le développement et l'utilisation d'indices tels que les prises accessoires par unité d'effort pour les oiseaux de mer avaient posé problème dans le passé, en revanche, les données de comptage pour de nombreuses populations d'oiseaux de mer étaient d'une qualité raisonnablement élevée.

Le SCRS/2022/109 a fait état des progrès réalisés pendant la période intersessions sur le développement de l'outil de soutien à la communication de l'EBFM présenté lors de la dernière réunion intersessions du Sous-comité sur les écosystèmes et les prises accessoires (*en ligne, 5-7 mai 2021*) (Tsuji, 2021). L'outil a pour but de sélectionner les espèces qui pourraient être pertinentes pour l'EAFM de l'ICCAT et de montrer l'importance relative de ces espèces sélectionnées une fois que la priorité de conservation est déterminée. La majorité des efforts consacrés à l'amélioration de l'outil ont porté sur l'amélioration de la base de données à l'appui des habitats. Cette opération est maintenant en grande partie terminée pour les espèces de poissons et devrait être achevée en 2023 pour les oiseaux de mer et les tortues marines. L'extraction de données sur les informations relatives à l'habitat des crustacés, des céphalopodes et des cténophores, qui était soutenue par des fonds de l'ICCAT, a été retardée. Deux modifications ont été introduites : la première consistait à séparer la définition de la « pertinence ICCAT » en deux composantes différentes, l'une pour la susceptibilité potentielle spécifique à la pêche, et la seconde pour l'interrelation biologique avec les thonidés et les espèces apparentées, y compris les relations proie-prédateur, les cohabitants et les espèces commensales. Le projet visait à s'orienter vers une approche d'apprentissage automatique et examinait

actuellement la faisabilité du modèle de forêt d'arbres décisionnels. L'auteur a demandé une collaboration et un soutien supplémentaires de la part du Sous-comité des écosystèmes et a souligné la nécessité d'améliorer les interactions avec la Commission pour s'assurer que le développement de l'outil est sur la bonne voie.

Le Sous-comité a posé quelques questions. Premièrement, il a demandé quelle était la relation de ce travail avec l'évaluation des risques écologiques existants à l'ICCAT. En réponse, il a été expliqué que l'outil visait à identifier la liste des espèces susceptibles d'interagir avec les thonidés et les pêcheries de thonidés et que les résultats et les expériences de l'évaluation des risques écologiques existants seraient incorporés dans la deuxième étape de l'outil qui estimera l'importance relative des espèces dans le contexte de l'EAFM de l'ICCAT. Il a également été indiqué que le principal objectif de l'outil était d'évaluer la pertinence pour l'ICCAT des groupes taxonomiques pour lesquels peu d'informations sont disponibles.

Le Sous-comité a également demandé comment ce travail s'inscrirait dans le cadre d'autres initiatives analytiques. La réponse a été que l'outil fonctionnerait comme un ensemble de critères de filtrage pour sélectionner les espèces d'intérêt, sur la base de caractéristiques biologiques, écologiques et d'habitat plutôt que le processus actuel qui a tendance à être guidé par la richesse des données et des preuves. Une sélection objective serait bénéfique pour revendiquer la mise en œuvre de considérations écologiques plus systématiques dans la science soutenant les pêcheries de l'ICCAT. En outre, il a été noté que la mise en œuvre de l'EAFM nécessiterait un large éventail d'outils de soutien et que l'outil proposé ici compléterait ceux en cours de développement au sein du Sous-comité. Le Sous-comité a également demandé quels groupes taxonomiques seraient pris en compte et comment différentes régions seraient considérées pour l'évaluation et la gestion. En réponse, il a été expliqué que l'outil visait à prendre en considération tous les groupes d'espèces susceptibles d'interagir avec les thonidés et les pêcheries de thonidés, mais en particulier ceux pour lesquels on ne sait rien ou très peu. Il peut s'agir des espèces utilisées comme appâts et/ou de celles qui sont fortement associées aux algues flottantes sargasses. En ce qui concerne les différences régionales, il a été expliqué que l'outil n'applique actuellement le filtrage qu'aux groupes d'espèces présents dans l'Atlantique et les mers adjacentes ainsi que dans certaines zones où les échanges sont connus, par exemple au large de l'Afrique du Sud, et dans la mer Rouge.

2.2 Examen du développement des études de cas et des écorégions

2.2.1 Étude de cas sur la mer des Sargasses

Le Sous-comité a examiné les deux projets soutenant l'étude de cas sur la mer des Sargasses. Le projet SARGADOM financé par le Fonds français pour l'environnement mondial (FFEM) qui « contribue à une gouvernance hybride pour protéger et gérer des aires remarquables en haute mer : le Dôme thermal et la mer des Sargasses », et le projet dans le cadre du programme « Utilisation durable et conservation de la biodiversité dans les zones situées au-delà de la juridiction nationale » du Fonds pour l'environnement mondial (GEF), intitulé « Renforcer la gestion d'une zone de haute mer importante sur le plan économique et biologique ». Les tâches spécifiques du projet FFEM comprennent i) l'analyse-diagnostic du socio-écosystème : définition du socio-écosystème, identification des problèmes de durabilité ; caractérisation des pressions et de leurs impacts et proposition de stratégies pour améliorer la durabilité du socio-écosystème, ii) modèles de gouvernance pour la gestion basée sur les écosystèmes : diagnostic pour construire un modèle de gouvernance hybride et participatif à travers des discussions participatives et multisectorielles, et iii) renforcement des capacités et communication : enseignements tirés des résultats obtenus tant au niveau des connaissances que de la gouvernance, élaboration d'un programme de renforcement des capacités et de diffusion du savoir-faire. Le projet du GEF réalisera une analyse diagnostique de l'écosystème (EDA) pour l'ensemble de l'écosystème de la mer des Sargasses, ce qui permettra de disposer d'une base de référence pour la surveillance et la gestion/l'administration adaptative de la mer des Sargasses. À cet effet, il convient de préparer une feuille de route et un budget pour l'adoption d'une approche de la gouvernance et de la conservation basée sur les écosystèmes et d'élaborer un programme d'action stratégique définissant les mesures de gestion ou d'administration et les actions prioritaires associées (gestion des connaissances, suivi et évaluation).

Lors de la présentation du cas d'étude des Sargasses, les chercheurs impliqués dans ce projet ont expliqué que le projet est en train de développer une analyse diagnostique de l'écosystème dans un cadre conceptuel de forces motrices-pressions-états-impacts-réponses (DPSIR), de définir les différentes sources d'impacts et de définir un plan stratégique. Les activités menées sont en partie financées par le programme *Open*

Ocean d'Oceana et sont spécifiquement axées sur l'évaluation de l'interaction des différents éléments du modèle DIPSIR, avec quelques études de cas spécifiques comme l'*Isurus spp.* La plupart des discussions concernant les études de cas sur la mer des Sargasses ont été menées au titre de cette partie de l'ordre du jour. Le Sous-comité a reconnu les efforts réalisés dans les études de cas des Sargasses et la large perspective des études menées. Les chercheurs participant au projet ont suggéré de résumer les principaux résultats potentiels pour le Sous-comité.

2.2.2 Étude de cas de l'Atlantique subtropical

Le Sous-comité a examiné la présentation SCRS/P/2022/041 qui décrivait une étude pilote pour l'écorégion tropicale axée sur l'écologie trophique et le développement de modèles d'écosystèmes de bout en bout (par exemple, ECOPATH avec ECOSIM). Les objectifs et activités actuels sont axés sur l'intégration des données sur le contenu stomacal, des modèles d'habitat et de la variabilité climatique dans les modèles d'écosystème. Les activités sont soutenues par différentes sources de financement et un doctorant.

Le Sous-comité a posé des questions sur l'état d'avancement de l'initiative et son niveau de mise en œuvre dans les évaluations des pêcheries. En réponse, il a été noté que les estomacs sont échantillonnés à partir des trois espèces ciblées, mais qu'ils essaient d'obtenir des estomacs d'espèces capturées accessoirement si possible. Les échantillons proviennent principalement de senneurs européens. Les échantillons proviennent principalement des conserveries de Vigo, sous forme d'échantillons congelés pour le moment. Ils essaient d'obtenir des échantillons d'autres flottilles également. Il y avait des possibilités d'échantillonnage d'estomacs (Brésil) et il a été également fait référence au projet TRIATLAS H2020. Il a également été indiqué qu'un atelier sur les modèles d'écosystèmes sera organisé à l'avenir.

2.2.3 Étude de cas de la mer Méditerranée occidentale

Le Sous-comité a examiné et a été mis à jour sur l'étude de cas de la mer Méditerranée occidentale (WMED) décrite dans la SCRS/P/2022/035. Cette présentation a décrit un cadre de divers projets de recherche au cours de la dernière décennie. L'objectif principal est d'explorer les effets de la variabilité environnementale sur les espèces de thonidés en Méditerranée, de concevoir de nouveaux outils pour suivre cette variabilité environnementale et d'identifier des moyens efficaces d'intégrer ces informations pour l'évaluation et la gestion des espèces de thonidés (par exemple, améliorer les CPUE, modéliser les facteurs environnementaux pour la survie et développer des simulations de recrutement).

Le Sous-comité a reconnu et salué le travail réalisé par cette initiative au cours de la dernière décennie en tant qu'étude de cas de l'EAFM en Méditerranée, axée sur l'exploration et le suivi de la variabilité environnementale dans les zones clés pour les thonidés, ses effets sur l'écologie des espèces de thonidés et la manière dont ces effets se traduisent sur les principaux groupes d'espèces (par exemple, le thon rouge et le germon). Le Sous-comité a également encouragé le renforcement des activités actuellement menées dans le cadre de la composante environnementale de la fiche informative sur les écosystèmes. Il soutenait des actions spécifiques proposées par les chercheurs impliqués dans cette initiative, visant à atteindre les objectifs suivants : l'amélioration des indicateurs de variabilité environnementale existants à l'échelle méditerranéenne et significatifs pour les espèces thonières, l'intégration pratique de ces indicateurs dans le processus actuel d'évaluation des pêcheries, la connexion avec d'autres initiatives et institutions méditerranéennes ainsi que la réduction du fossé entre les approches de conservation et des pêcheries.

Le Sous-comité a considéré que les actions spécifiques proposées par les chercheurs impliqués dans ce projet pilote à l'échelle méditerranéenne sont intéressantes :

1. Développer des outils (par exemple, basés sur la Web) pour la surveillance des événements extrêmes marins (et d'autres événements extrêmes marins pertinents ayant un impact sur l'écologie des thonidés) dans les zones thonières clés de la Méditerranée.
2. Explorer l'intégration des modèles spatiaux de recrutement environnemental dans l'évaluation (perspectives de la pêche et de la conservation).
3. Proposer des rapports d'écorégion pour la composante environnementale de la fiche informative sur les écosystèmes (semestrielle).
4. Activités de sensibilisation par le biais de la plateforme éducative dédiée aux thonidés « planettuna.com ».
5. Organiser des ateliers à l'échelle de la Méditerranée pour trouver des moyens d'aligner les

objectifs généraux de l'ICCAT dans cette écorégion avec les institutions chargées i) de l'observation des océans (par exemple le Réseau océanique méditerranéen, MONGOOS) et ii) de la mise en œuvre des nouveaux objectifs de la Convention de Barcelone et de la stratégie de biodiversité 2030 de l'Union européenne (par exemple le Programme des Nations Unies pour l'environnement).

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 Sous-comité a examiné le SCRS/2022/104, produit par le Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard), qui est un outil de suivi et de communication des impacts des pêcheries de l'ICCAT sur les composantes de l'écosystème.

Le Sous-comité a reconnu que le développement de l'outil bénéficierait des commentaires de la Commission et des Groupes d'espèces du SCRS. Il a également été noté que, compte tenu des préoccupations identifiées par le Sous-groupe, il ne sera pas possible d'obtenir des résultats majeurs sur l'EcoCard tant que ces préoccupations n'auront pas été dissipées et qu'un dialogue ouvert et direct ne sera pas possible. Il a été suggéré que la meilleure façon de réaliser ce dialogue était de demander qu'une réunion du Groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM) ait lieu en 2023. Cette réunion pourrait servir de mécanisme de consultation avec la Commission sur la valeur de l'EcoCard ainsi que sur les avantages de la mise en œuvre d'un cadre EAFM au sein de l'ICCAT.

Il a été souligné que l'EcoCard était un bon outil pour fournir une perspective de très haut niveau sur l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur l'écosystème et l'effet de la variabilité climatique sur les espèces de l'ICCAT. Il a également été noté qu'elle n'était pas spécialement conçue pour fournir un avis de gestion spécifique. Par conséquent, des perspectives rigoureuses sur les impacts pourraient être nécessaires. Le Sous-comité a encouragé les développeurs d'EcoCard à obtenir un retour d'information de la part de la Commission et des groupes d'espèces du SCRS qui guiderait le développement de l'EcoCard et que ce retour d'information pourrait être reçu par le biais d'un processus d'obtention d'informations. Il a également été suggéré d'utiliser tous les canaux disponibles pour communiquer l'utilité de l'EcoCard et de mettre l'accent sur l'éducation et la sensibilisation avant d'engager des consultations.

Il a été rappelé au Sous-comité que les tentatives de communication avec la Commission ne se passent pas toutes aussi bien qu'on l'espérait au départ. C'est notamment le cas lorsque les discussions sur l'EAFM ou l'EcoCard sont reléguées au rang d'autres questions dans l'ordre du jour d'une réunion dont l'objectif principal n'est pas lié à l'EAFM. Il a été rappelé au Sous-comité que, pour être efficaces, les communications avec la Commission doivent être concises, identifier ce qu'elles veulent, pourquoi elles sont nécessaires, et démontrer comment elles profitent à la Commission.

Une discussion sur l'objectif de l'EAFM et de l'EcoCard au sein de l'ICCAT a permis de constater que, si la préoccupation principale était de gérer et de répondre à l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur l'écosystème, la gestion devrait prendre en considération l'influence de la variabilité climatique. L'importance de l'influence de la variabilité climatique sur ces décisions pourrait être abordée dans un contexte de MSE. En outre, il a été dit que le Sous-comité avait la responsabilité de représenter l'influence de la variabilité environnementale au niveau de l'écosystème, car les groupes d'espèces ne considèrent l'importance de la variabilité environnementale qu'en ce qui concerne les espèces qui les concernent.

Une discussion sur les travaux futurs du Sous-groupe a porté sur les mérites relatifs de l'ordre particulier de réalisation d'un exercice de cadrage et d'un processus d'obtention d'informations. Le Sous-comité a estimé qu'un exercice de cadrage mené pour chaque composante de l'écosystème par les équipes concernées contribuerait à éclairer le processus d'obtention d'informations et que celui-ci pourrait également emprunter le contenu d'un exercice similaire mené dans le cadre de l'étude de cas sur la mer des Sargasses. La contribution des études de cas en général à la mise en œuvre globale de l'EAFM et au développement de l'EcoCard a également été suggérée comme un point important à aborder lors de la prochaine réunion du Sous-groupe.

4. Examiner les progrès de l'atelier organisé pour 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'EAFM au sein de l'ICCAT

Le SCRS/2022/062 a fourni une proposition d'écorégion de huit écorégions candidates dans la zone de la Convention de l'ICCAT. Les écorégions sont des zones géographiquement définies présentant des écosystèmes relativement homogènes et sont conçues comme des unités d'analyse pour soutenir la planification des écosystèmes, la recherche incitative sur les écosystèmes, les évaluations intégrées des écosystèmes et la prise de décision pour la gestion intégrée des pêcheries. Ces écorégions pourraient être utilisées pour développer des exemples concrets de produits consultatifs sur les écosystèmes, en tant qu'outil supplémentaire et complémentaire pour renforcer les pratiques actuelles du Sous-comité et du SCRS pour la formulation d'avis intégrés à la Commission.

Le Sous-comité a remercié le présentateur et l'équipe chargée des écorégions pour le travail effectué dans l'élaboration de la proposition d'écorégions candidates. Le Sous-comité a noté l'importance de développer des produits pilotes pour tester l'utilité des écorégions proposées et pour communiquer leur utilisation potentielle au SCRS/Commission. Les produits pilotes pourraient contribuer à fournir des exemples concrets de l'utilisation des écorégions et des avantages de la formulation d'avis régionaux intégrés. Par conséquent, le Sous-comité a approuvé les écorégions candidates proposées pour développer des produits pilotes afin de tester leur utilité en tant qu'outil pour faire progresser la mise en œuvre de l'EAFM à l'ICCAT.

Le Sous-comité a exprimé son intérêt à la poursuite des travaux visant à affiner le processus de délimitation des écorégions sur la base des suggestions reçues lors du premier atelier sur les écorégions ainsi que de toute suggestion qui pourrait être reçue du SCRS et a proposé d'organiser un deuxième atelier sur les écorégions afin d'affiner le processus. Le Sous-comité a discuté du calendrier du deuxième atelier et de la question de savoir s'il devait être organisé en parallèle ou non avec l'élaboration des produits pilotes. Le Sous-comité s'est prononcé en faveur de la priorité accordée à l'élaboration de produits pilotes sous forme d'exemples concrets permettant de tester leur utilité et de laisser l'organisation du deuxième atelier sur les écorégions vers la fin de 2023, où les produits pilotes pourraient également être présentés et discutés.

Le Sous-comité s'est demandé comment les différents facteurs thématiques des critères (océanographie, distribution des espèces cibles et zones de pêche principales des pêcheries de l'ICCAT) ont été traités et pondérés pour éclairer la délimitation des écorégions. Il a été suggéré d'accorder plus de poids à la répartition des espèces qu'aux autres critères, car la dynamique de la flotte qui donne lieu aux zones de pêche principales est très forte. Il a été expliqué qu'au cours de l'atelier, le Sous-comité a discuté des facteurs thématiques des critères auxquels il fallait accorder plus de poids et qu'en principe, les trois ont reçu le même poids. Pourtant, en raison des méthodes de classification utilisées pour dériver une proposition (où les provinces biogéographiques ont été regroupées sur la base de leur composition par espèce et par pêche), il a été expliqué qu'en fin de compte, c'est l'océanographie, suivie des espèces, puis des pêcheries qui ont eu le plus grand impact sur les limites de la proposition d'écorégion de référence résultante. En fin de compte, le produit final d'écorégion était le résultat de la modification des écorégions de référence candidates sur la base du jugement des experts.

Le Sous-comité a également noté que les unités de gestion régionales des tortues et les travaux en cours sur les requins, qui définissent les zones de stock et les mouvements (du requin-taupo commun et du requin-taupo bleu), pourraient ne pas se recouper avec les limites des écorégions candidates. Le Sous-comité s'est également demandé comment traiter les espèces comme le thon rouge qui sont distribuées dans plusieurs écorégions et se déplacent entre elles. Il a été expliqué que l'écorégion ne pourra pas accueillir la distribution de toutes les espèces de l'ICCAT. Les écorégions tentent plutôt de saisir la distribution centrale de différentes espèces ainsi que des caractéristiques océanographiques régionales distinctes (par exemple, l'écosystème du Gulf stream).

Le Sous-comité s'est demandé pourquoi les espèces capturées accidentellement n'étaient pas utilisées pour éclairer les limites des écorégions. Il a été expliqué que les espèces accessoires sont censées être l'objet principal de l'outil d'écorégion, puisque les écorégions sont censées être utilisées comme cadre spatial pour développer des produits consultatifs plus intégrés, y compris des évaluations intégrées des espèces accessoires.

Le Sous-comité s'est demandé quelles espèces et quelles années dans le jeu de données CATDIS ont été utilisées dans l'analyse des écorégions. Il a été expliqué que les 15 dernières années étaient utilisées et que cela n'était disponible que pour huit espèces de thonidés et d'istiophoridés (principales espèces de l'ICCAT). Le Secrétariat a informé le Sous-comité que bientôt trois espèces de requins seront incluses dans le jeu de données CATDIS, de sorte qu'elles pourraient être prises en compte dans les analyses futures. De même, il a été suggéré d'essayer d'utiliser les données disponibles pour les thonidés mineurs dans les analyses futures, étant donné que la qualité des données s'est améliorée pour certains des thonidés mineurs ces dernières années. Le Sous-comité a encouragé les scientifiques des CPC impliqués dans le Groupe d'espèces sur les thonidés mineurs à participer au prochain atelier sur les écorégions afin de mieux prendre en compte la distribution des espèces de thonidés mineurs et leurs pêcheries dans les futures améliorations des écorégions.

Le Sous-comité a demandé que les fichiers de forme délimitant les écorégions candidates finales dérivées lors du premier atelier soient mis à la disposition du Sous-comité et ils ont été placés dans le Owncloud de la réunion.

5. Examiner la manière dont les termes EAFM et EBFM sont utilisés et préciser lequel sera utilisé par le Sous-comité

La SCRS/P/2022/040 a fait valoir que, pour être cohérent avec le langage employé par la Commission dans la [Rec. 15-11](#), le [Plan stratégique du SCRS](#) et le [texte amendé de la Convention ICCAT](#), le Sous-comité devrait adopter l'expression « approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) » au lieu de « gestion des pêcheries basée sur l'écosystème (EBFM) ».

En ce qui concerne la définition d'EAFM, telle que définie par les directives de la FAO sur l'EAF, il a été noté que le Sous-comité ne pouvait à ce stade que suggérer à la Commission d'envisager d'utiliser l'EAFM de la FAO ([Garcia et al 2003](#)) pour guider le travail du SCRS dans la mise en marche de l'EAFM au sein de l'ICCAT.

En ce qui concerne les prises accessoires

6. Tortues marines

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

La SCRS/P/2022/033 a présenté une mise à jour du travail de collaboration visant à évaluer l'impact des pêcheries de thonidés dans les océans Atlantique et Indien et dans la mer Méditerranée. Les données de prises accessoires à petite échelle de plusieurs flottilles de palangriers et de senneurs, couvrant environ 20 ans, sont analysées. Par ailleurs, des révisions bibliographiques sur l'état des populations de tortues marines et leurs interactions avec les pêcheries de thonidés autres que celles opérant dans l'océan Atlantique, l'océan Indien et la mer Méditerranée, sont en cours afin de permettre une contextualisation de l'impact des pêcheries de thonidés à l'échelle mondiale.

Les données actuellement disponibles comprennent environ 135.000 opérations de pêche. Des analyses préliminaires ont été effectuées pour les trois principales espèces accessoires, à savoir la tortue caouanne, la tortue luth et la tortue olivâtre. Jusqu'à présent, des modèles de forêt d'arbres décisionnels et GAM prenant en compte plusieurs covariables environnementales ont été exécutés pour chaque espèce et par pêcherie. En outre, une révision de l'état des populations de tortues marines et de l'interaction des tortues marines avec les pêcheries ICCAT et non-ICCAT en mer Méditerranée est en cours.

Étant donné que l'un des objectifs était de déterminer les taux de capture et que l'utilisation d'hameçons circulaires a un effet prouvé sur ces taux, le Sous-comité s'est demandé si l'effet des hameçons circulaires était pris en compte. Les auteurs ont mentionné que cette information n'était pas disponible pour toutes les flottilles et/ou toutes les données de l'analyse, il serait donc très difficile d'inclure ce facteur dans cette analyse. Toutefois, comme il a été reconnu comme un point important, il pourrait être pris en compte à l'avenir.

En ce qui concerne l'examen de l'impact des autres pêcheries non-ICCAT, le Sous-comité a discuté de l'importance de cette question dans le contexte de l'impact de ces pêcheries sur les tortues marines et de l'intention de réduire d'une manière ou d'une autre l'importance de l'impact des pêcheries de l'ICCAT. L'inclusion des espèces cibles comme variable dans l'analyse a été mentionnée comme un élément important à prendre en compte. Les auteurs ont noté que cette information n'est pas disponible, néanmoins une variable qui prend en compte la profondeur d'opération de la palangre a été utilisée. La profondeur peut être considérée comme une approximation de l'espèce cible, puisque les palangres profondes ciblent généralement les thonidés et les palangres peu profondes ciblent l'espadon. L'hypothèse de l'inclusion de cette variable est que la profondeur du mouillage influence les prises accessoires de tortues marines.

Un autre commentaire concernait la séparation des pêcheries (palangre et senne) dans l'analyse et l'importance d'avoir un résultat qui intègre les effets de toutes les pêcheries. Cela a été envisagé et sera probablement intégré, mais pour le moment, les analyses préliminaires ont été effectuées par flottille. Des informations et un accès aux fournisseurs de données pour les variables environnementales actualisées et autres ont été proposés au cours de la discussion. Les participants à la réunion intéressés par cette étude ont été invités à y participer.

En ce qui concerne la Méditerranée comme étude de cas, le Sous-comité a demandé s'il était possible d'identifier les tortues marines au niveau de l'espèce lors des prospections aériennes du Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP). Selon le scientifique qui dirige cette partie de l'étude, il a été possible d'identifier les espèces et c'est pourquoi cette information a été offerte par le GBYP et sera incluse. L'importance de cette étude a été soulignée et il a été noté qu'il pourrait être important de partager ces résultats avec la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) puisqu'une partie de l'océan Indien est incluse dans l'étude. Le représentant de l'IAC a félicité les personnes impliquées dans l'initiative menée par ce Sous-comité et l'importance de ce type d'études. Le représentant a également proposé de collaborer avec toute information disponible et aussi avec la participation d'experts à l'IAC.

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

7.1 Facteurs influençant les prises accessoires et les interactions

Le document SCRS/2022/108 présentait les avancées d'un travail collaboratif lié au développement de dispositifs de réduction des prises accessoires (BRD) dans les pêcheries de senneurs ciblant les thonidés tropicaux. Parmi les prototypes testés pour minimiser les prises accessoires, gagner du temps et améliorer la sécurité des équipages, citons les velcros pour requins, les grilles de triage des raies géantes, les rampes de largage et les trémies avec rampes. Les auteurs ont noté que l'utilisation de ces outils a donné des résultats prometteurs en termes de survie des requins. Il a également été noté que la mise en œuvre de certains de ces BRD pourrait nécessiter des adaptations dans les navires.

Le Sous-comité a demandé des éclaircissements concernant l'utilisation de velcros pour requins, car cela impliquerait de soulever le requin par la queue et cette pratique a été liée à des blessures potentielles de la colonne vertébrale et des organes internes des requins. En réponse, les auteurs ont fait remarquer qu'il n'existe aucune preuve scientifique montrant que soulever un requin par la queue est nocif pour l'animal.

Le document SCRS/2022/111 présentait une mise à jour d'un travail antérieur sur l'effet des modifications des engins terminaux sur la capturabilité et la mortalité à la remontée du requin-taupo bleu. Deux méta-analyses ont été mises à jour car il a été constaté que l'une des études référencées comportait une variable déconcertante qui a conduit à interpréter un effet appât comme un effet hameçon. Les résultats ont montré qu'il n'y a pas de différence significative dans la capturabilité des requins-taupo bleus attribuable aux hameçons circulaires.

Comme constaté dans la présentation, l'examen et la mise à jour des méta-analyses ont entraîné des différences dans les résultats précédemment soumis par les auteurs. Ainsi, le Sous-comité a indiqué qu'afin d'évaluer l'effet du type d'hameçon sur les taux de capturabilité et de mortalité à la remontée de l'engin, il serait important d'appliquer la même mise à jour dans les méta-analyses d'autres espèces cibles et de prises accessoires. Même s'il pourrait être difficile de l'intégrer dans la méta-analyse, l'importance d'autres variables qui ont un effet avéré sur la mortalité à la remontée de l'engin, comme la taille des spécimens et la température, a également été mentionnée. Ces deux variables pourraient être associées au type de

pêcherie et à la zone d'opération. Les auteurs ont pris note de cette importante question, tout en indiquant qu'elle est difficile à résoudre, parfois en raison du manque d'informations déclarées, et que cette question s'applique à d'autres études de méta-analyses. L'importance des études sur la mortalité après la remise à l'eau a été mise en avant dans le but de confirmer l'efficacité des différents types d'hameçons pour réduire la mortalité des espèces.

La SCRS/P/2022/032 présentait une mise à jour de la méta-analyse sur les effets du type d'hameçon, d'appât et de bas de ligne sur les taux de rétention et de mortalité à la remontée de l'engin des espèces cibles et des espèces de prises accessoires capturées dans les pêcheries palangrières pélagiques. Il révélait que les hameçons circulaires réduisent considérablement les taux de rétention des tortues couannes, des tortues luths et des tortues olivâtres, même avec des taux de rétention inférieurs à ceux des hameçons munis d'appâts de poissons. La présentation montrait, en outre, que l'utilisation d'hameçons circulaires réduit nettement les taux de rétention d'espadon. Les hameçons circulaires étaient aussi associés à de plus faibles taux de mortalité à la remontée de l'engin de certaines espèces, notamment le requin peau bleue, le requin taupe bleu et le requin-marteau halicorne.

Le Sous-comité a soutenu la mise à jour de l'étude, séparant les études utilisant le calmar et les poissons en tant qu'appât en deux expérimentations afin d'éliminer les effets de confusion. Le Sous-comité a noté que même si l'utilisation d'hameçons circulaires réduit les captures d'espadon, elle semble accroître fortement la rétention d'autres espèces cibles, plus précisément le germon et le thon rouge.

Le Sous-comité s'est également demandé pourquoi les différences étaient si importantes dans les taux de mortalité à la remontée de l'engin si on compare les types d'appât, notamment pour le requin-taupe bleu. Les auteurs ont répondu que cela était probablement dû aux effets de confusion, comme les matériaux des bas de ligne et d'autres variables, dont le temps de mouillage et les variables environnementales. Le Sous-comité a indiqué qu'il est difficile d'inclure dans la méta-analyse d'autres variables telles que celles mentionnées ci-dessus, étant donné que parfois les informations ne sont pas disponibles ou que le fractionnement des informations en plusieurs variables donne lieu à un plus faible nombre à analyser.

En outre, le Sous-comité a indiqué que les informations disponibles sur la survie après remise à l'eau des espèces non ciblées sont toujours limitées et que ces informations sont essentielles pour évaluer l'efficacité des différents types d'hameçons pour réduire la mortalité des espèces non ciblées. Le Sous-comité a également noté qu'il est important de partager ce type d'analyse avec le Sous-groupe sur les changements techniques des engins ainsi qu'avec le Groupe d'espèces sur les requins. L'importance de cette question pour la [Rec. 21-09](#) et le Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP) a été notée.

Le document SCRS/2022/113 présentait une vue d'ensemble des programmes de marquage des mobulidés qui sont réalisés dans l'océan Atlantique. L'objectif premier de ces programmes est d'évaluer la survie après remise à l'eau des mobulidés rejetées par les senneurs thoniers et d'identifier les pratiques de manipulation les plus efficaces pour réduire leur mortalité. À ce jour, 9 marques pop-up ont été apposées. Il est prévu d'apposer, en outre, 17 marques en 2022.

Le Sous-comité a exprimé ses remerciements pour les travaux élaborés et a suggéré de les présenter au Groupe d'espèces sur les requins lors de la réunion des Groupes d'espèces du SCRS au mois de septembre 2022.

8. Présentation des progrès réalisés par le Sous-groupe sur les changements techniques des engins (modifications techniques de l'engin terminal)

Le Sous-comité a examiné une courte présentation sur les progrès réalisés lors de 5 réunions en ligne par le Sous-groupe sur les changements techniques des engins qui étudie la façon dont les modifications techniques potentielles de l'engin terminal pourraient affecter les taux de captures, les taux de rétention, la mortalité à la remontée de l'engin et la mortalité après remise à l'eau.

Le Sous-groupe étudie les effets des modifications de l'engin terminal en vue de répondre au paragraphe 21 de la [Rec. 19-05](#) relatif aux istiophoridés mais les travaux ont par la suite été élargis pour tenir compte des requins et placer précisément l'accent sur le requin-taupe bleu. Le Sous-groupe s'emploie aux trois principales tâches suivantes : 1) collecter, examiner et résumer les études antérieures (par ex. rapports et

documents) afin d'affiner les conceptions d'études expérimentales, en visant essentiellement à contribuer à renseigner la conception de la tâche 2 et de la tâche 3 ; 2) concevoir des études expérimentales pour évaluer les effets des modifications des engins terminaux (tels que la forme et la taille de l'hameçon, le type de bas de ligne, etc.) 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 (y compris le moment, le temps de mouillage, les appâts, les profondeurs, les zones) à même de réduire les prises accessoires et leur mortalité.

Le Sous-comité a demandé pourquoi l'accent avait été placé sur le requin-taupe bleu. Il a été répondu qu'alors que les effets des modifications de l'engin terminal avaient été initialement motivés par les istiophoridés, ils suscitaient un vif intérêt au sein de la communauté du SCRS et que cet intérêt était davantage prononcé pour le requin-taupe bleu. Toute espèce pourrait être prise en compte à l'avenir. En outre, le Sous-comité a demandé si un appel d'offres sera lancé pour mettre en œuvre la conception expérimentale. Il a été répondu que i) le Sous-groupe n'était pas encore disposé à mettre en œuvre une expérimentation en partie parce qu'il doit encore synthétiser les questions particulières à traiter par l'étude ; ii) il devait encore achever la conception expérimentale pour les résoudre ; et iii) déterminer le mécanisme permettant de mettre en œuvre cet ensemble d'études. Il a été signalé que des études sont en cours dans l'océan Indien qui recherchent les effets du type d'hameçon, du temps de mouillage et d'autres facteurs qui pourraient contribuer à la conception et la mise en œuvre d'une étude de ce type dans l'océan Atlantique. Il a été rappelé au Sous-comité que le Sous-groupe était ouvert à toute personne de la communauté ICCAT et qu'il accueillerait favorablement toute information provenant d'autres initiatives.

Le Sous-comité a discuté du rôle que joue le Sous-comité des écosystèmes dans les discussions sur les modifications de l'engin terminal. Il a noté qu'étant donné que les préoccupations abordées par le Sous-groupe étaient des préoccupations exprimées par la quasi-totalité des groupes de travail, les travaux du Sous-groupe pourraient être élargis de sorte à occuper une grande partie du temps du Sous-comité. Il a été répondu que les questions traitées par le SCRS deviennent de plus en plus complexes d'une année à l'autre. Par conséquent, il devrait y avoir une plus vaste implication de tous les Groupes d'espèces et Sous-comités dans la résolution de ces questions plus larges.

Le Sous-comité a convenu que le Sous-groupe continuerait à se réunir pendant la période intersessions en 2022 et 2023 pour faire avancer les progrès accomplis à ce jour. Il a été, en outre, réaffirmé que le Sous-groupe devrait continuer à faire rapport sur toute avancée réalisée et à être révisé par le Sous-comité.

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 co-coordonateur du Sous-comité a présenté une liste révisée des espèces faisant l'objet de prises accessoires. Il a demandé aux membres du Sous-comité de réviser cette liste afin de s'assurer que les espèces figurant dans la liste reflètent les espèces déclarées et consignées dans le système de base de données de l'ICCAT. Le Secrétariat a convenu de vérifier par recoupement la liste des espèces de prises accessoires par rapport à la liste des espèces déclarées dans la tâche 1.

Des questions ont été posées quant à l'actualisation de la liste des espèces qui figurent actuellement dans la liste de la FAO des espèces capturées mais qui n'apparaissent pas dans la liste de l'ICCAT. Le Secrétariat a décrit le processus comme suit : créer/compiler une liste des espèces sans code ASFIS (dernière liste : https://www.fao.org/fishery/static/ASFIS/ASFIS_sp.zip) puis, pour chacune, définir les éléments suivants :

- Le nom scientifique, les noms communs (anglais, français, espagnol), la taxonomie de base, l'auteur ou les auteurs
- Le Secrétariat vérifiera si aucun code ASFIS (alfa 3) n'a été émis (dernière version)
- Le Secrétariat enverra à la FAO une demande d'inclusion de ces nouvelles espèces dans la liste ASFIS
- Attendre les commentaires (et renseigner sur de potentielles demandes)

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

Aucune information actualisée n'a été apportée à ce point de l'ordre du jour.

11. Étudier les informations disponibles sur les points névralgiques et/ou les zones présentant des BPUE élevées afin de faciliter la gestion des pêcheries de l'ICCAT en ce qui concerne les espèces faisant l'objet de prises accessoires

Aucune information actualisée n'a été apportée à ce point de l'ordre du jour.

12. Oiseaux de mer : actions futures

Le document SCRS/2022/058 proposait de développer une stratégie et un plan d'action pluriannuels pour les oiseaux de mer afin d'orienter et d'évaluer les efforts visant à réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries de l'ICCAT. Les objectifs et les mesures pourraient inclure, mais sans s'y limiter, une contribution à une révision officielle des recommandations de la Rec. 11-09 sur la réduction des prises accessoires d'oiseaux de mer, une révision de la Rec. 16-14 sur les normes minimales pour les programmes d'observateurs et de la Rec. 18-09 sur l'inspection au port. Cette stratégie pourrait aligner toute modification proposée de la Rec. 16-14 avec les actualisations simultanées de la déclaration à l'ICCAT au titre de la Rec. 10-10 sur les captures accidentelles d'oiseaux de mer. Une autre composante de cette stratégie pourrait consister à étudier la stratégie pluriannuelle sur les oiseaux de mer de la Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCSBT), dont certains aspects pourraient être pris en considération pour le développement d'une stratégie propre à l'ICCAT.

Les participants au développement de la stratégie pluriannuelle sur les oiseaux de mer de la CCSBT ont informé le Sous-comité que le processus suivi pour convenir d'une stratégie pluriannuelle avait pris plus de trois ans. Bien que la stratégie convenue ne puisse pas être communiquée avant son approbation finale à la Commission de la CCSBT, le Sous-comité a été informé que d'après la stratégie incluse dans son programme de travail elle réaliserait une évaluation mondiale de l'efficacité de la mise en place de mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer par les ORGP thonières, dont l'ICCAT. L'objectif est d'inviter les scientifiques des ORGP thonières concernées à y prendre part. Le Sous-comité a également été informé que le deuxième projet de zones situées au-delà des juridictions nationales (ABNJ) prévoyait de mener une évaluation mondiale des prises accessoires d'oiseaux de mer, similaire à celui achevé en 2019, sous l'égide de Birdlife International et de la CCSBT. Le Sous-comité a proposé d'attendre de voir les avancées réalisées au sein de la CCSBT avant de s'engager dans de nouvelles activités, notant la limite de la couverture de l'ICCAT de l'ensemble des cas de prises accessoires d'oiseaux de mer et la lourde charge de travail attendue pendant la période intersessions au niveau du Sous-comité.

Le Sous-comité a noté que certains aspects du programme de la CCSBT pourraient être pris en compte dans le développement d'une stratégie propre à l'ICCAT mais qu'en raison de certaines différences, y compris les zones d'opérations de ses pêcheries et des questions de juridiction, l'ICCAT devrait envisager de bâtir sa propre expérience. Le Sous-comité a reconnu l'importance de prendre des mesures visant à traiter des prises accessoires d'oiseaux de mer et a précisément rappelé que la révision de la Rec. 11-09 est toujours en attente. Le Sous-comité a souligné qu'il est important de commencer à discuter d'une stratégie.

Le Sous-comité a reconnu que les prises accessoires d'oiseaux de mer et leurs mesures d'atténuation dans les pêcheries palangrières de thon ont historiquement constitué un point important de l'ordre du jour de la réunion. Le Sous-comité s'est demandé s'il était nécessaire de consacrer davantage de temps de l'ordre du jour à cette question lors de la réunion du Sous-comité de 2023.

En ce qui concerne les écosystèmes et les prises accessoires

13. Examiner les commentaires reçus des Groupes d'espèces concernant leurs besoins et leur contribution à l'intégration/au développement des considérations écosystémiques incluant les prises accessoires et discussion de mécanismes supplémentaires pour coordonner, intégrer et communiquer efficacement les recherches pertinentes pour l'écosystème au sein des Groupes d'espèces de l'ICCAT et du SCRS

Le Sous-comité n'a pas reçu de commentaires des Groupes d'espèces concernant leurs besoins et leur contribution sur ce point de l'ordre du jour. Le Sous-comité a discuté de la nécessité d'insister afin de recevoir ces commentaires et de trouver les mécanismes appropriés afin de les obtenir.

14. Examiner les mécanismes permettant au Sous-comité des écosystèmes de travailler avec tous les Groupes d'espèces du SCRS sur les questions liées à plusieurs espèces (par exemple, les impacts environnementaux, les équilibres avantages-inconvénients entre plusieurs espèces, l'intégration des considérations écologiques dans les procédures de gestion), de la même manière que le Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM) ou le Sous-comité des statistiques

Ce point a donné lieu à une vaste discussion qui a couvert des aspects relatifs au mandat et au champ d'application du Sous-comité ainsi qu'au fonctionnement général du SCRS et à l'intégration des activités parmi tous les groupes. Il a été convenu que ce débat devrait se tenir à la réunion plénière du SCRS étant donné qu'il concerne tous les groupes et sous-comités. Il est à espérer que le SCRS tiende une vaste discussion sur cette question à sa réunion annuelle.

15. Rapport du prestataire sur l'approche quasi-quantitative de l'évaluation des risques

Le Sous-comité a examiné et approuvé des termes de référence à utiliser dans l'appel d'offres pour les travaux sur l'approche quasi-quantitative de l'évaluation des risques.

16. Autres question

16.1 Mise à jour du statut de l'EFFDIS

EFFDIS (EFFort DIStribution) est une estimation basée sur les engins (actuellement uniquement sur la palangre) de l'effort total réalisée par le Secrétariat de l'ICCAT, issue de l'extrapolation de l'effort partiel (avec des couvertures de l'activité de pêche annuelle allant de 10% à 100%) de la prise et de l'effort de la tâche 2 (T2CE) déclarée par les CPC de l'ICCAT à l'effort total d'un pavillon et un engin donnés au cours d'une année en utilisant les captures nominales déclarées de la tâche 1. L'effort total estimé devrait être conforme aux captures totales des dix principales espèces de thonidés et espèces apparentées, ainsi que des trois principales espèces de requins déclarées dans les captures nominales de tâche 1 (T1NC). Par le passé, des tentatives de validation des ratios de couverture annuels de la T2CE ont été réalisées en comparant les captures annuelles totales des 13 principales espèces ICCAT déclarées dans la T2CE par rapport à celles correspondantes de la T1NC. Le Secrétariat poursuit cette étude en vue d'améliorer EFFDIS à l'avenir.

En ce qui concerne le suivi du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires et du Sous-comité des statistiques en 2021, une recommandation avait été formulée visant à réviser les lacunes dans les données de la T2CE disponibles dans la base de données de l'ICCAT. Le Secrétariat a soumis une brève étude des limites de la T2CE (SCRS/P/2022/030) qui incluait des analyses des lacunes dans les données qui étaient axées sur l'identification des jeux de données de T2CE manquants pour les registres pour lesquels il existe une T1NC équivalente (captures totales des 13 espèces principales). L'étude comparait deux régions géographiques (ATL-océan Atlantique et MED-mer Méditerranée). Cela visait à opposer les jeux de données de T2CE insuffisants et contradictoires de la Méditerranée aux jeux de données plus complets de l'Atlantique. Seuls les jeux de données de T2CE de la palangre déclarés par mois et 5°x5° (ou une résolution supérieure) ont été examinés. Dans certains cas, plusieurs jeux de données de T2CE par pavillon/engin/année ont été déclarés à l'ICCAT (chacun d'entre eux avec différentes compositions des captures mais reflétant le même effort). Ils n'ont pas encore été totalement éliminés. Cela pourrait comptabiliser deux fois le nombre d'hameçons estimé.

Pour la période 1950-2020, chaque jeu de données de T2CE de la palangre (pavillon, année, engin, effort, mesure de l'effort, groupe) a été recoupé avec son jeu de données de T1NC équivalent (captures des 13 principales espèces ICCAT par pavillon, engin et année). Chaque combinaison a ensuite été classée en cinq catégories (scores entre parenthèses) :

- | | |
|---|------|
| a) T2CE sans T1NC équivalente | (-1) |
| b) T1NC uniquement (T2CE manquant) | (1) |
| c) T1NC et T2CE déclarées sans l'effort (captures uniquement) | (2) |
| d) T1NC et T2CE déclarées sans hameçons (autres mesures d'effort) | (3) |
| e) T1NC et T2CE déclarées avec hameçons | (4) |

Seule la catégorie (e) peut être utilisée dans les estimations EFFDIS. Les autres jeux de données de T2CE classés dans les quatre autres catégories doivent être corrigés (a), récupérés (b) et totalement révisés (c et d) par les CPC de l'ICCAT.

16.2 Estimer les fractions des captures palangrières totales qui ne disposent pas d'informations suffisantes sur l'effort dans T2CE et estimer l'impact de ces jeux de données sur les estimations d'EFFDIS

Les résultats pour la Méditerranée, avec une moyenne de 14 pavillons exerçant une activité palangrière de 1990 à 2020, montrent que seuls quatre à cinq pavillons (~33%) ont régulièrement soumis des déclarations au fil du temps et rempliraient donc le critère de la catégorie (e) (ci-dessus) pour être utilisés dans EFFDIS (**figure 1**). En ce qui concerne les captures des 13 principales espèces ICCAT (**figure 2**), la couverture de T1NC a augmenté d'environ 50% en moyenne (1990-2020) avec de grandes oscillations (entre 20% et 85%) au cours de cette période.

Les résultats pour l'Atlantique, avec une moyenne de 31 pavillons exerçant une activité palangrière de 1990 à 2020 (passant de 23 pavillons en 1990 à 39 pavillons en 2006, chiffre ramené à 30 pavillons en 2020), montrent que 15-16 pavillons environ ont soumis des déclarations régulières au fil du temps pour pouvoir être utilisés dans EFFDIS selon le critère d'évaluation de la catégorie (e) (**figure 3**). En ce qui concerne les captures des 13 principales espèces de l'ICCAT (**figure 4**), la couverture de T1NC a augmenté d'environ 90% en moyenne (1990-2020), la couverture moyenne de près de 80% dans les années 1990 atteignant plus de 90% dans les années 2000.

Le Groupe a salué les travaux préliminaires du Secrétariat sur l'exhaustivité de la déclaration de la T2CE. Faisant suite à des éclaircissements sollicités par le Groupe en ce qui concerne la méthodologie utilisée (les critères utilisés dans le classement des catégories, le processus suivi pour recouper la T2CE et la T1NC et les règles de filtrage utilisés pour sélectionner/éliminer les jeux de données de la T2CE), le Groupe a réitéré le besoin constant d'améliorer la T2CE à l'aide de ce rapport sur le degré d'exhaustivité de la T2CE de sorte à identifier les lacunes qui doivent être comblées. Le Secrétariat a noté que les améliorations escomptées de la T2CE bénéficieront également dans une large mesure aux estimations de CATDIS à l'avenir. Cela pourrait répondre à la recommandation réitérée du Sous-comité des statistiques, proposée par le Groupe d'espèces sur les requins, visant à inclure les trois principales espèces de requins dans CATDIS.

Les données de T2CE à partir de 2000 incluaient environ 90% des captures de T1NC des 13 principales espèces. La norme utilisée par le Groupe pour la publication dans EFFDIS serait d'utiliser les jeux de données annuels de T2CE classés dans la catégorie (e) (comme expliqué ci-dessus) qui couvrent au moins 90% des captures de T1NC pour les 13 espèces principales.

Les futures améliorations de la T2CE apportées par les CPC aux deux régions (ATL et MED) permettront de produire l'EFFDIS pour les années antérieures à 2000. En outre, d'autres engins importants pêchant des espèces ICCAT (senne, canne, filet maillant, etc.) pourraient également être inclus à l'avenir dans EFFDIS grâce à des études similaires.

16.3 Aperçu du projet ECOTEST du Fonds mondial pour l'environnement.

Cette information est présentée au titre du point 2.1.

17. Recommandations

17.1 En ce qui concerne la composante des écosystèmes

En plus d'approuver les études de cas relatifs à l'EAFM (Atlantique tropical, mer des Sargasses et Méditerranée), le Sous-comité recommande de viser à un protocole d'entente avec la Commission de la mer des Sargasses (SSC) ainsi qu'avec d'autres organisations étant donné que cela renforcera les liens et la collaboration avec des instances nécessaires pour mettre en œuvre l'EAFM.

17.2 En ce qui concerne les travaux sur l'EcoCard

Le Sous-comité recommande que le Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard) se réunisse pendant la période intersessions afin de poursuivre l'examen de l'applicabilité et de la fonctionnalité de la fiche informative sur les écosystèmes, comme indiqué dans le rapport SCRS/2022/104.

17.3 En ce qui concerne les travaux sur les écorégions

Le Sous-comité recommande que le SCRS examine et soumette des commentaires sur le processus de délimitation des écorégions et sur les écorégions potentielles proposées au sein de la zone de la Convention de l'ICCAT. Il invite également le SCRS à présenter les orientations futures et à en faire rapport au Sous-comité.

17.4 En ce qui concerne la terminologie de l'EAFM/EBFM

Le Sous-comité recommande que les différents groupes d'espèces et sous-comités du SCRS adoptent l'utilisation de l'acronyme EAFM (Approche écosystémique de la gestion des pêcheries) au lieu de l'acronyme EBFM (Gestion des pêches basée sur les écosystèmes) à des fins de cohérence avec les termes utilisés par la Commission et dans le Plan stratégique du SCRS.

17.5 En ce qui concerne la composante des prises accessoires

Le Sous-comité recommande que le Secrétariat, en collaboration avec le SCRS et les scientifiques nationaux, continue à réviser et mettre à jour la liste des espèces des prises accessoires dans la base de données de l'ICCAT.

- Le Sous-comité a pris note des importants progrès réalisés par la recherche collaborative concernant les interactions entre les pêcheries de l'ICCAT et les tortues marines. Pour accroître la valeur de ces travaux pour le SCRS et la Commission, le Sous-comité recommande que davantage de scientifiques nationaux qui détiennent des données pertinentes sur ces interactions au sein des pêcheries de l'ICCAT se joignent à cette recherche collaborative et mettent leurs données à disposition.
- Le Sous-comité recommande que le SCRS poursuive sa collaboration avec la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines (IAC) et que la collaboration actuelle soit renforcée.
- Les analyses actualisées des métadonnées examinées par le Sous-comité continuent à confirmer que les hameçons circulaires de grande taille constituent une mesure d'atténuation efficace pour réduire les prises accessoires de tortues marines. Tout en reconnaissant que les hameçons circulaires ont différents effets sur les espèces cibles et les espèces de prises accessoires, le Sous-comité continue de recommander l'utilisation d'hameçons circulaires pour les opérations à la palangre en eaux peu profondes afin d'accroître l'efficacité des mesures de conservation relatives aux tortues marines. Le Sous-comité recommande également la poursuite des recherches sur l'efficacité des engins terminaux, y compris les hameçons circulaires et les compromis entre les espèces, à travers les travaux actuels du Sous-groupe sur les changements techniques des engins.
- Le Sous-comité recommande que le Sous-groupe sur les changements techniques des engins continue à se réunir pendant la période intersessions pour poursuivre l'avancement de ses importants travaux.

17.6 En ce qui concerne la composante des écosystèmes et des prises accessoires

- Le Sous-comité recommande que les scientifiques nationaux examinent leurs données historiques de T2CE à l'aide de la fiche informative du SCRS et soumettent toute information manquante. Cette tâche est nécessaire pour améliorer l'estimation actuelle d'EFFDIS et de CATDIS.
- Le Sous-comité recommande que les estimations EFFDIS pour la région atlantique à compter de 2000 soient publiées pour utilisation sur le site web de l'ICCAT.

17.7 Recommandations ayant des implications financières

17.7.1 En ce qui concerne la composante des écosystèmes

- Le Sous-comité approuve les écorégions potentielles préliminaires proposées, issues du premier atelier de l'ICCAT sur les écorégions, afin de développer des produits pilotes pour tester leur utilité en tant qu'outil pour progresser dans la mise en œuvre de l'EAFM au sein de l'ICCAT. Ces produits pilotes donneront des exemples concrets de l'utilisation des écorégions en vue de rendre l'EAFM opérationnelle au sein de l'ICCAT. Ils montreront également leurs utilisations et avantages potentiels pour le SCRS/la Commission. Le Sous-comité demande une assistance financière pour soutenir les travaux visant à développer un projet d'étude de cas (évaluation intégrée des prises accessoires pour les deux écorégions choisies) afin de tester l'utilité des écorégions en tant qu'outil pour progresser dans la mise en œuvre de l'EAFM au sein de l'ICCAT [15.000 euros].
- Le Sous-comité recommande au SCRS de soutenir de nouveaux perfectionnements du processus d'écorégion et des écorégions potentielles proposées en se basant sur les suggestions décrites dans le rapport (SCRS/2022/107) et sur toute suggestion émanant du SCRS. Le Sous-comité recommande la tenue d'un deuxième atelier de l'ICCAT sur les écorégions en 2023 afin de perfectionner le processus de délimitation des écorégions en se fondant sur les avis et commentaires des experts reçus lors du premier atelier de l'ICCAT sur les écorégions et sur les commentaires émanant du SCRS. À cet effet, le Sous-comité sollicite une assistance financière pour organiser ce deuxième atelier sur les écorégions (en ligne). L'assistance financière permettra de soutenir les travaux préparatoires [15.000 euros].
- Le Sous-comité recommande l'apport d'un soutien financier pour contribuer au développement de l'outil de détection des risques et de hiérarchisation de la gestion. [15.000 euros].

17.7.2 En ce qui concerne la composante des prises accessoires

- Le Sous-comité demande une aide financière pour soutenir la participation de cinq à huit scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin de poursuivre l'évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines en Méditerranée, en utilisant des informations détaillées des observateurs des pêcheries. Ceci vient appuyer un processus en cours qui se poursuivra les prochaines années [20.000 euros].

Le tableau ci-dessous contient les demandes de financement globales faites par le Sous-comité pour 2022 :

<i>Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires</i>	2023
Ateliers/réunions	
Soutien aux travaux visant à développer un projet d'étude de cas	15.000 €
Atelier en collaboration visant à discuter de la pertinence et de la méthodologie utilisée pour délimiter les écorégions potentielles	15.000 €
Atelier sur l'évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines en Méditerranée	20.000 €
Assistance pour le développement d'un outil de détection des risques et de hiérarchisation de la gestion	15.000 €
TOTAL	65.000 €

18. Plan de travail

En conformité avec l'exercice actuel d'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes et de mise en œuvre d'un cadre d'EAFM à l'ICCAT, le Sous-comité a préparé le plan de travail suivant. Le programme indique les tâches spécifiques à exécuter en les organisant par ordre de priorité (de la plus haute à la plus basse) pour l'année prochaine.

18.1 Concernant les travaux du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard)

Le Sous-comité a recommandé que le Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard) poursuive les travaux intersessions concernant les termes de référence indiqués à l'Appendice 5 du Rapport de la réunion intersessions du Sous-comité des écosystèmes de 2021 (Anon. 2021) et dans le rapport de la première réunion du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard) (SCRS/2022/104).

<i>Date</i>	<i>Composante</i>	<i>Tâches proposées</i>	<i>Responsable</i>
Décembre 2022, 3 jours, en ligne	Sous-groupe	1) Examiner les avancées dans la production et communication régulières de l'EcoCard au SCRS (c.-à-d. évaluations mettant à jour l'EcoCard pilote) 2) Programmer des activités spécifiques visant à obtenir des commentaires de la Commission, y compris la création d'un questionnaire ciblant la communauté ICCAT à l'appui d'une étude exploratoire. 3) Discuter de la mesure dans laquelle les études de cas en cours (par ex. mer des Sargasses, Atlantique tropical, Méditerranée) contribuent au développement de l'EcoCard. 4) Examiner un projet de « document de lignes directrices » diffusé avant la prochaine réunion du Sous-groupe. 5) Identifier et discuter de potentielles synergies et collaborations avec des projets et initiatives internationaux externes pour soutenir le développement d'indicateurs et de l'EcoCard. 6) Réaliser une étude exploratoire visant à : – Étudier les objectifs de chaque composante des écosystèmes, – Étudier les objectifs de l'EcoCard et de chaque composante des écosystèmes par rapport au modèle conceptuel DPSIR, – Identifier les attributs suivis par chaque composante, – Identifier les synergies et les redondances entre les composantes des écosystèmes.	Coordinateur : Participants : scientifiques nationaux et observateurs

18.2 Concernant l'atelier sur le développement des écorégions

Le Sous-comité propose :

- de développer des produits pilotes afin de tester leur utilité et de les présenter à la prochaine réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires.
- de tenir un deuxième atelier de l'ICCAT sur les écorégions en vue de perfectionner les écorégions en suivant le processus de délimitation. Cela inclut toutes les étapes du processus, depuis les objectifs jusqu'aux méthodes utilisées pour les atteindre, perfectionner les délimitations et tester leur utilité. Les projets pilotes achevés d'ici le deuxième atelier pourront y être présentés afin d'alimenter les discussions grâce à des exemples concrets.

<i>Date</i>	<i>Composante</i>	<i>Tâches</i>	<i>Responsable</i>
Travaux intersessions à partir de juin 2022 et jusqu'en décembre 2023	Développement de produits pilotes	Tester la pertinence des écorégions	Participants du Sous-groupe
Décembre 2023, 3 jours	Deuxième atelier sur les écorégions	Examen et mise à jour des écorégions	Participants du Sous-groupe

18.3 Concernant le développement d'un outil de détection des risques et de hiérarchisation de la gestion

Les étapes nécessaires au développement de cet outil incluent :

- Établir une base de données de soutien comportant les caractéristiques écologiques et de l'habitat des espèces ainsi que les caractéristiques des opérations de pêche des engins individuels, y compris notamment une liste des espèces utilisées comme appâts, une liste des espèces réputées interagir avec les pêcheries de l'ICCAT, la profondeur des engins et tout dispositif d'attraction (par ex. DCP, appât, bâtons lumineux).
- Développer un outil de détection des risques avec apprentissage automatique, basé sur la prédisposition déterminée par les caractéristiques écologiques et de l'habitat des espèces. Les cas observés d'interactions seront utilisés comme les cas présentant une prédisposition positive lors de l'exécution du processus d'apprentissage automatique. Les résultats de l'outil de détection des risques seront présentés à la réunion du Sous-comité de 2023.
- Développer un outil de hiérarchisation de la gestion comme une nouvelle extension du modèle d'apprentissage automatique, lorsqu'un ensemble d'espèces à risques identifiées et que des critères de jugement visant à déterminer les priorités de gestion auront été définis.

<i>Date</i>	<i>Composante</i>	<i>Tâches</i>	<i>Responsable</i>
Juin 2022 à juin 2023	Développement plus avant de la base de données de soutien	Caractéristiques opérationnelles des flottilles ; interaction observée entre toute espèce et les pêcheries de l'ICCAT ; caractéristiques de l'habitat pour les espèces autres que les poissons, incluant les oiseaux de mer, les tortues marines, les mammifères marins ; exploration des données des informations sur les caractéristiques de l'habitat pour les crustacés, les céphalopodes et les cténophores à réaliser avec l'acquisition de données automatisée.	Sachiko Tsuji/Prestataire Le contrat doit s'achever avant la fin décembre 2022

Juin 2022 à juin 2023	Développer une modélisation d'IA pour la détection des risques.	Étudier et choisir une structure de modèle pertinente pour la détection des risques, tester le modèle, soumettre les résultats de la détection à la réunion du Sous-comité de 2023.	Laurie Kell, Sachiko Tsuji
2023 à juin 2024	Développer une modélisation d'IA pour la hiérarchisation de la gestion.	Développer un modèle pour identifier d'autres espèces suscitant des préoccupations en fonction d'une évaluation de leur priorité en matière de conservation. Première expérimentation à présenter pour examen de la réunion du Sous-comité de 2023 et modèle final à présenter à la réunion du Sous-comité de 2024.	Équipe de modélisation / prestataire ?

18.4. Concernant les progrès dans les études de cas

Alors que le Sous-comité approuve les objectifs de diverses études de cas, il ne s'attache actuellement pas à garantir leur finalisation.

Date	Composante	Tâches	Responsable
Juin 2022 à juin 2023	Étude de cas sur la mer des Sargasses	Étendre l'approche DPSIR à des composantes supplémentaires de l'océan Atlantique Nord-Ouest (c.-à-d. habitat, pressions environnementales, pression de pêche).	Fournir les noms entiers Laurence Kell
	Étude de cas sur l'écorégion tropicale	Faire progresser les connaissances actuelles sur les interactions biologiques entre les différentes composantes des écosystèmes dans l'écosystème tropical atlantique comme suit : 1. Réaliser une analyse trophique en utilisant les contenus stomacaux, une analyse des isotopes stables, une analyse des acides gras et la génétique 2. Développer des modèles d'écosystèmes (Ecopath with Ecosim, « EwE ») 3. Développer des indicateurs déduits des modèles pour renseigner plusieurs composantes de l'EcoCard de l'ICCAT.	Eider Andonegi
	Étude de cas sur la Méditerranée occidentale	1. Développer des outils (par ex. basés sur le Web) permettant de surveiller les événements marins extrêmes ayant un impact sur l'écologie thonière dans les principales zones de la Méditerranée. 2. Étudier l'intégration de modèles spatiaux du recrutement environnemental dans les évaluations pour donner de nouvelles perspectives en matière de pêcheries et de conservation. 3. Apporter des informations actualisées sur la composante environnementale de la fiche informative sur les écosystèmes. 4. Étudier des activités de sensibilisation à travers la plateforme éducative dédiée aux thonidés planettuna.com	Diego Alvarez

		5. Organiser des ateliers au niveau de la Méditerranée pour trouver les moyens d'aligner les objectifs généraux de l'ICCAT dans cette écorégion sur ceux des institutions chargées de i) l'observation océanographique (par ex. le Réseau méditerranéen d'océanographie, MONGOOS) et ii) la mise en œuvre des nouveaux objectifs de la Convention de Barcelone et de la stratégie de l'UE en faveur de la biodiversité à l'horizon 2030 (par ex. Programme sur l'environnement des Nations-Unies).	
--	--	--	--

18.5. Concernant l'élaboration de la fiche informative sur les écosystèmes

Les tâches décrites ici dépendent quelque peu de l'issue du processus d'obtention d'informations et de l'examen du Sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes (EcoCard). Aucune mise à jour n'est prévue avant la réunion du Sous-comité de 2023. Il n'y a aucune obligation, mais les équipes sont encouragées à poursuivre leurs travaux.

Composante	Tâches
	Actualiser les composantes du prototype de la fiche informative avec les nouveaux indicateurs
Espèces retenues : évaluées	Actualiser les valeurs de Bratio et/ou Fratio à partir des récentes évaluations et aborder la question de $F_{0.1}$
Espèces retenues : non évaluées	Effectuer une PSA pour les espèces retenues non évaluées sélectionnées
Requins non retenus	Élargir la portée des données utilisées dans l'analyse. Inclure d'autres types d'engins.
Tortues	Réaliser une évaluation des risques pour la tortue caouanne et la tortue luth et élaborer un indicateur
Oiseaux de mer	Créer un indicateur basé sur les interactions totales, la mortalité totale ou alternatives
Mammifères	Discuter des collaborations avec la CBI et CIEM.
Indicateurs de la structure trophique, de la communauté et de la diversité	Poursuivre le travail de développement d'indicateurs pour suivre la structure de la biomasse, la structure de tailles et la trophodynamique des communautés écologiques en réponse à la pression de pêche et à l'environnement (plan de travail détaillé dans Andonegi et al., 2020).
Habitat	Créer des indicateurs pour suivre les modifications de l'habitat induites par le climat et la pêche des espèces relevant de l'ICCAT.
Données socio-économiques	Élaborer un processus permettant d'extraire les données socio-économiques
Pression de pêche	Développer un indicateur reposant sur l'effort ou la capacité de pêche. Développer un indicateur reposant sur les débris marins
Pression environnementale	Créer des indicateurs génériques
Débris marins, chaînes alimentaires et relations trophiques	Discussion informelle sur les éléments des plans et indicateurs potentiels

18.6 Concernant d'autres éléments de l'écosystème :

Il a été recommandé que les co-coordonateurs du Sous-comité, en collaboration avec le Président et le Vice-président du SCRS, poursuivent les révisions des composantes de l'EAFM du plan de travail stratégique du SCRS.

<i>Date</i>	<i>Composante</i>	<i>Tâches</i>	<i>Responsable</i>
Mai 2022– juin 2023	Plan de travail stratégique du SCRS	Étudier et proposer des mises à jour des composantes du plan en lien avec l'EAFM et les prises accessoires	Coordinateurs des prises accessoires et des écosystèmes
Juin 2023, 5 jours	Réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires de 2023		

En ce qui concerne les prises accessoires

- Le développement d'ECOTEST se poursuivra jusqu'en 2022, en l'élargissant pour inclure d'autres espèces
- Poursuivre les travaux en collaboration sur les tortues marines
- Organiser un atelier sur 5 jours consacré aux prises accessoires de tortues de mer (y compris les tortues luths) en Méditerranée
- Poursuivre les travaux en collaboration avec le Groupe d'espèces sur les requins en ce qui concerne les prises accessoires
- Poursuivre les travaux du Sous-groupe sur les changements techniques des engins
- Poursuivre l'examen et l'épuration de la liste des espèces faisant l'objet de prises accessoires
- Discuter et poursuivre les progrès sur les questions relatives aux prises accessoires d'oiseaux de mer
- Étudier l'utilisation de points de référence pour la gestion des espèces faisant l'objet de prises accessoires

19. Réponses à la Commission

19.1 Explorer les modifications techniques potentielles de l'engin terminal et des pratiques de pêche qui pourraient réduire les prises accessoires et leur mortalité (à bord du navire et après la remise à l'eau). Concevoir et mettre en œuvre une ou plusieurs études pour comparer les effets de la forme et de la taille des hameçons sur les taux de capture. Rec. 19-05, paragraphe 21

Contexte : Le SCRS devra, en collaboration avec les CPC, étudier les changements techniques potentiels à l'engin terminal (tels que la forme de l'hameçon, la taille de l'hameçon, le type de bas de ligne, etc.) et les pratiques de pêche (par exemple, le moment, le temps d'immersion, les appâts, les profondeurs, les zones) qui pourraient réduire les prises accessoires et la mortalité de celles-ci (à bord du navire et après la remise à l'eau). Dans le cadre de ce processus, le SCRS, en collaboration avec les CPC, devra concevoir et mettre en œuvre une ou plusieurs études pour comparer les effets de la forme et de la taille des hameçons sur les taux de capture (en tenant compte à la fois des taux d'hameçonnage et de rétention), la mortalité à la remontée et la mortalité après la remise à l'eau. La conception expérimentale devrait tenir compte de l'influence des types de matériaux de la ligne de bas et tenir compte des différences opérationnelles potentielles entre les régions et les flottilles.

Comme indiqué dans la réponse à la Commission de 2021, un Sous-groupe a été mis en place en vue d'étudier les modifications techniques potentielles à apporter à l'engin terminal. Ce Sous-groupe a été élargi au-delà du Groupe d'espèces sur les istiophoridés afin d'inclure les participants d'autres groupes d'espèces et de sous-comités du SCRS. Le Sous-groupe a poursuivi ses travaux intersessions en 2022 et a accompli d'importants progrès dans la réalisation des tâches suivantes :

- Compilation d'une liste préliminaire des caractéristiques opérationnelles des flottilles palangrières dans la zone de la Convention de l'ICCAT.

- Réalisation d'un examen préliminaire de la littérature scientifique disponible concernant les taux de capture et les taux de rétention, la mortalité à la remontée de l'engin et la mortalité après la remise à l'eau dans les pêcheries palangrières de l'ICCAT.
- Réalisation d'une analyse de puissance pour certaines flottilles palangrières de l'ICCAT afin d'identifier l'effort de pêche requis pour pouvoir détecter les effets des modifications techniques des engins.

Tout en reconnaissant que d'importants travaux ont été réalisés en vue de répondre à la demande de la Commission, le Sous-comité précise également que des travaux supplémentaires demeurent nécessaires pour soumettre un avis à la Commission. Par conséquent, le Sous-groupe continuera à se réunir pendant la période intersessions en 2023 et fera rapport sur ses conclusions au Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires.

20. Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté et la réunion a été levée.

Bibliographie

- Andonegi E., Juan-Jordá M.J., Murua H., Ruiz J., Ramos M.L., Sabarros P.S., Abascal F., Bach P., MacKenzie B. 2020. In support of the ICCAT ecosystem report card: advances in monitoring the impacts on and the state of the “foodweb and trophic relationships” ecosystem component. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 77(4): 218-229.
- Anonymous. 2021. Report of the 2021 Interessional Meeting of the Sub-Committee of Ecosystems (*online, 5-7 May 2021*). *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, Vol. 78(4): 1-63.
- Arrizabalaga H., Dufour F., Kell L., Merino G., Ibaibarriaga L., Chust G., Irigoien X., Santiago J., Murua H., Fraile I., *et al.* 2015. Global habitat preferences of commercially valuable tuna. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 113, 102–112.
- Dowling N., Dichmont C., Haddon M., Smith D., Smith A., Sainsbury K. 2015. Empirical Harvest Strategies for Data-Poor Fisheries: A Review of the Literature. *Fish. Res.* 171, 141–153. doi: 10.1016/j.fishres.2014.11.005
- García S.M., Zerbi A., Aliaume C., Do Chi T., Lasserre G. 2003. The ecosystem approach to fisheries. Issues, terminology, principles, institutional foundations, implementation and outlook. *FAO Fisheries Technical Paper*. No. 443. Rome, FAO. 71 p.
- Hilborn R., Amoroso R.O., Anderson C.M., Baum J.K., Branch T.A., Costello C., *et al.* 2020. Effective Fisheries Management Instrumental in Improving Fish Stock Status. *Proc. Natl. Acad. Sci.* 117, 2218–2224. doi: 10.1073/pnas.1909726116
- Kell L.T., Minto C., Gerritsen H.D. 2022. Evaluation of the skill of length-based indicators to identify stock status and trends. *ICES Journal of Marine Science*, 79(4), 1202–1216.
- Leach A.W., Levontin P., Johnson H., Kell L.T., Mumford J.D. 2014. Identification and prioritization of uncertainties for management of Eastern Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). *Marine Policy*, 48, 84–92.
- Lucena-Frédou F., Kell L., Frédou T., Gaertner D., Potier M., Bach P., Travassos P., Hazin F., Ménard F. 2017. Vulnerability of teleosts caught by the pelagic tuna longline fleets in South Atlantic and Western Indian Oceans. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 140, 230–241.
- Tsuji S. 2021. Quasi-Quantitative Risk Assessment Approach to Facilitate Prioritization in Implementing Ecosystem-Based Approach to Fisheries Management. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 78(4): 126-138.

TABLEAUX

Tableau 1. Tâches à réaliser par le sous-groupe sur la fiche informative sur les écosystèmes avant la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires en 2022.

Tableau 2. Proposition de mise à jour du formulaire ST09. La gamme de profondeur et les hameçons entre les flotteurs doivent maintenant être déclarés séparément pour chaque opération en utilisant l'une des trois catégories indiquées pour chaque mesure. En option, la profondeur estimée de la pêche peut également être déclarée lorsqu'elle est connue.

FIGURES

Figure 1. Nombre de pavillons ayant une activité de pêche à la palangre qui ont déclaré T2CE et T1NC par année et par catégorie T2CE, en mer Méditerranée. Seule la série « bleu clair » peut être utilisée dans les estimations de EFFDIS.

Figure 2. Prises palangrières totales (t) de T1NC (13 espèces principales) classées par catégories T2CE et par année, en mer Méditerranée. Le ratio de couverture des T1NC classés dans la « catégorie T2CE (e) » (en bleu clair) par rapport aux captures palangrières de T1NC est indiqué sur l'axe de droite.

Figure 3. Nombre de pavillons ayant une activité de pêche à la palangre qui ont déclaré T2CE et T1NC par année et par catégorie T2CE, dans l'océan Atlantique. Seule la série « bleu clair » peut être utilisée dans les estimations de EFFDIS.

Figure 4. Prises palangrières totales (t) de T1NC (13 espèces principales) classées par catégories T2CE et par année, dans l'océan Atlantique. Le ratio de couverture des T1NC classés dans la « catégorie T2CE (e) » (en bleu clair) par rapport aux captures palangrières de T1NC est indiqué sur l'axe de droite.

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.

Table 1. Tasks to be completed by the Ecosystem Report Card working groups prior to the 2022 Meeting Subcommittee on Ecosystems and Bycatch.

<i>Date</i>	<i>Component</i>	<i>Task</i>	<i>Who</i>
May 2021 to April 2022		Update prototype report card components with new indicators	
	Retained Species: Assessed	Update B_{RATIO} and/or F_{RATIO} values from recent assessments and deal with $F_{0.1}$ issue	Subcommittee participants
	Retained Species: Not assessed	Perform PSA for select retained unassessed species	Subcommittee participants
	Non Retained Sharks	Increase the scope of the data used in the analysis. Include other gear types	Subcommittee participants
	Turtles	Perform risk assessment for loggerhead and leatherback turtles and indicator development	Subcommittee participants
	Seabirds	Create indicator based on the total interactions, total mortality, or alternatives	Subcommittee participants
	Mammals	Discuss collaborations with IWC and ICES	Subcommittee participants
	Food web and trophic relationships	Continue work developing indicators to monitor the biomass structure, size structure and trophodynamics of the ecological communities in response to fishing pressure and environment (detailed workplan in Andonegi <i>et al.</i> 2020).	Subcommittee participants
	Habitat	Create indicators to monitor climate-induced and fishing-induced habitat changes in ICCAT species	Subcommittee participants
	Socio economic	Develop a process to extract the socio-economic data	Subcommittee participants By-catch Coordinator
	Fishing Pressure	Develop an indicator based on fishing effort or capacity. Develop indicator based on Marine debris	Subcommittee participants Secretariat
	Environmental Pressure	Develop indicators that are generic.	Subcommittee participants
	Case Studies	Extend DIPSIR approach to more components in the NW Atlantic Ocean (i.e. habitat, environmental pressures, fishing pressure). Tropical ecoregion case study (test EAFM tools including Ecosystem Overview Report, Ecosystem Risk assessment, Ecosystem models).	Subcommittee participants

Table 2. Proposed update to form ST09. Depth Range and Hooks between Floats are now required to be reported separately for each set using one of the 3 categories indicated for each metric. Optionally, the estimated depth of fishing may also be reported when known.

<i>FOpDepthCode</i>	<i>Hooks between Floats (HBF)</i>	<i>Estimated depth range value in 10m increments (optional)</i>
Shallow	1-5 h/f	
Medium	6-12 h/f	
Deep	12+ h/f	

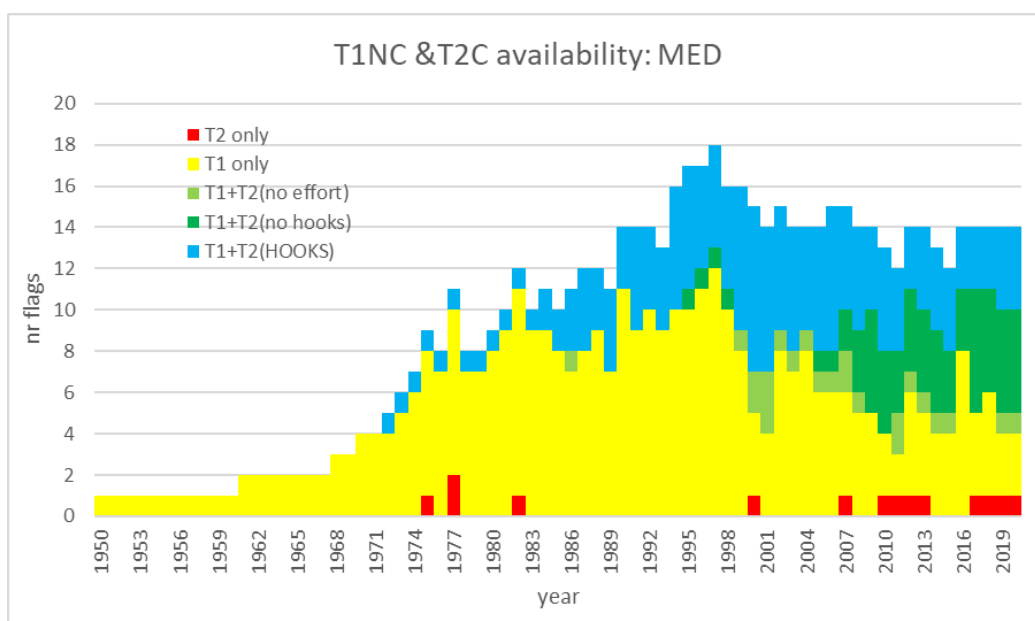


Figure 1. Number of flags with longline fishing activity reporting T2CE and T1NC by year and T2CE category, in the Mediterranean Sea. Only the “light blue” series can be used in EFFDIS estimations.

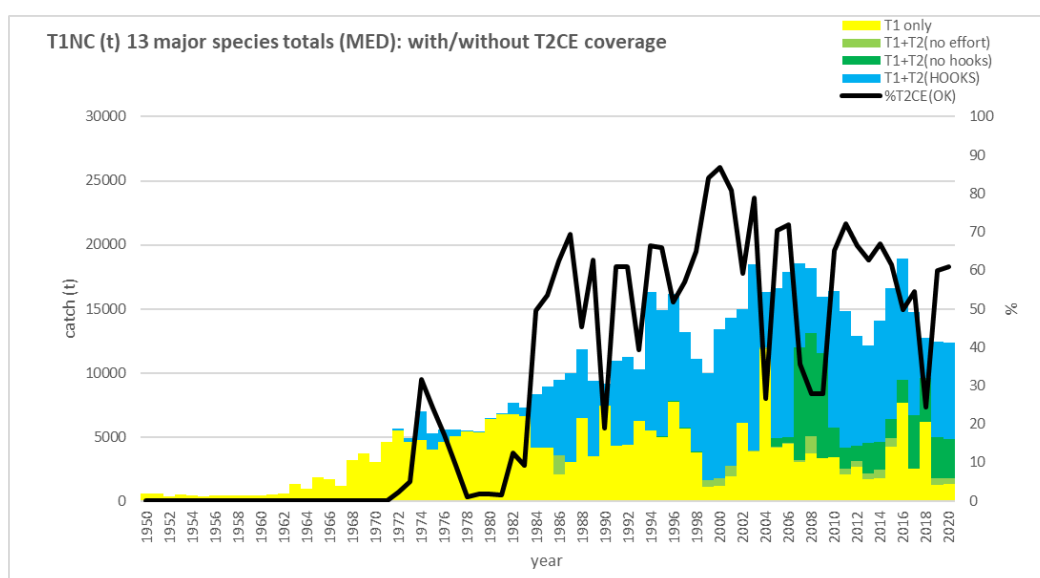


Figure 2. Total longline catches (t) of T1NC (13 major species) classified by T2CE categories and year, in the Mediterranean Sea. The coverage ratio of T1NC classified under “T2CE category e)” (shaded in “light blue”) against the T1NC longline catches is shown on the right axis.

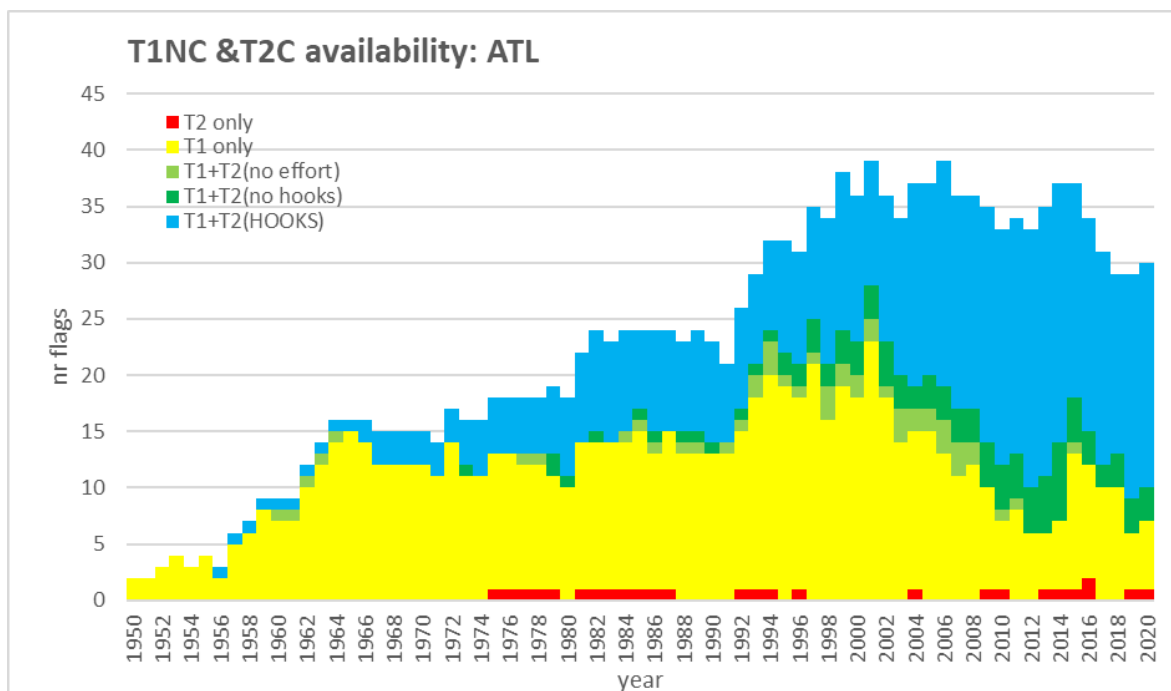


Figure 3. Number of flags with longline fishing activity reporting T2CE and T1NC by year and T2CE category, in the Atlantic Ocean. Only the light blue series can be used in EFFDIS estimations.

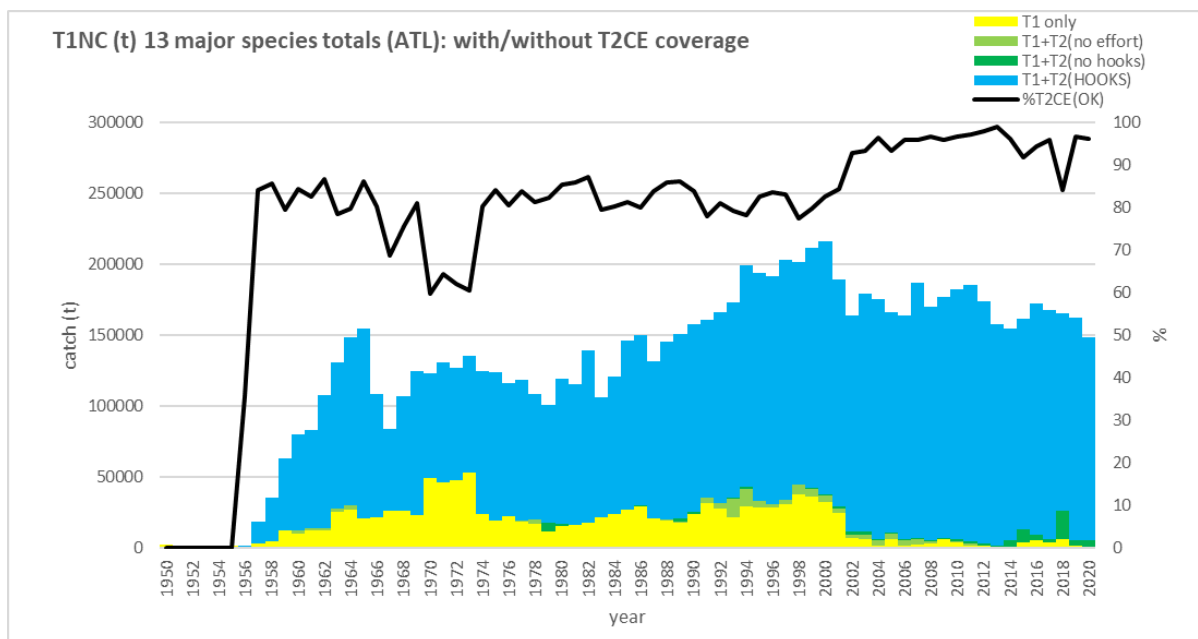


Figure 4. Total longline catches (t) of T1NC (13 major species) classified by T2CE categories and year, in the Atlantic Ocean. The coverage ratio of T1NC classified under “T2CE category e)” (shaded in “light blue”) against the T1NC longline catches is shown on the right axis.

Appendix 1

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
 - 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. Review the progress of the workshop convened to advance the identification of draft ecoregions and foster discussions on their potential use to facilitate the implementation and operationalization of EBFM within ICCAT
5. Review how the terms EAFM and EBFM are being used and clarify which will be used by the Subcommittee.

Pertaining to Bycatch

6. Sea turtles
 - 6.1 Review progress of the collaborative work on sea turtles and presentation of the next steps
7. Effect of the mitigation measures: intra and inter taxa
 - 7.1 Factors affecting bycatch and interactions
8. Presentation of the progress made by the Sub-group on Technical Gear Changes (technical changes to the terminal gear)
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 hotspots and/or areas with high BPUE to aid in the management of ICCAT fisheries with respect to bycatch species
12. Seabirds: future actions

Pertaining to Ecosystem and By-catch

13. Review feedback received from Species Groups regarding their needs and contributions towards incorporating/developing ecosystem including bycatch considerations and discuss additional mechanisms to effectively coordinate, integrate and communicate ecosystem-relevant research across the ICCAT Species Groups and within the SCRS

14. Review mechanisms for SC-ECO to work across all Species Groups of the SCRS on the issues related with multi-species (e.g. environmental impacts, multi-species trade-offs, integration of ecological considerations into management procedures) similar to the WGSAM or the Subcommittee on Statistics
15. Contractor's report on the Quasi-Quantitative Risk Assessment Approach
16. Other matters
 - 16.1 Update on status of EFFDIS: CPCs identified as having reported T2CE datasets with incomplete information on effort (catches without effort), report revisions to ICCAT with the missing effort included and whenever possible the catches of the three major shark species (POR, BSH, SMA)
 - 16.2 Estimate the fractions of the total longline catches that do not have sufficient effort information in T2CE and estimate the impact of those datasets on the estimates of EFFDIS
 - 16.3 Preview of the Global Environmental Fund ECOTEST project
17. Recommendations
18. Workplan
19. Responses to the Commission
20. Adoption of the report and closure

Appendix 2

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

ALGERIA

Benounnas, Kamel

Chercheur, Centre National pour le développement de la Pêche et de l'Aquaculture - CNRDPA, 11 boulevard colonel Amirouche, 42000 Tipaza Bou-Ismaïl

Tel: +213 243 26410, Fax: +213 243 26412, E-Mail: kamel_benounnas@yahoo.fr

BRAZIL

Frédou, Thierry

Professor Associado, Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Departamento de Pesca e Aquicultura - DEPAq, Rua Dom Manuel Medeiros s/n - Dois Irmaos, CEP: 52171-900 Recife/Pernambuco PE

Tel: +55 81 996 411 154, E-Mail: thierry.fredou@ufrpe.br

Lucena Frédou, Flávia

Profesora Titular, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. de Pesca e Aquicultura, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP: 51020-180 Recife/Pernambuco

Tel: +55 81 9641 0885, E-Mail: flavialucena@hotmail.com

Marques Varela, Caroline

R. Mal. Hermes, 35 - Boqueirão, 11025-040 São Paulo

Tel: +55 139 811 97111, E-Mail: cmarques@projetoalbatroz.org.br; carolvarela.cv@gmail.com; carol_marques-v@hotmail.com

Neves, Tatiana

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

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

Niemeyer Fiedler, Fernando

Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de Santa Catarina - IFSC, Umbelino Damásio de Brito Street, 100, apartment 904, Cep: 88.303-050 Santa Catarina Itajaí

Tel: +55 479 918 79794, E-Mail: fnfiedler@hotmail.com

Sales, Gilberto

Base Centro Tamar/ICMBio SC, Servidão dos Coroas, 503, Barra da Lagoa, 88061-000 Florianópolis, SC

Tel: +5548 91 497 435, E-Mail: gilberto.sales@icmbio.gov.br

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

EUROPEAN UNION

Álvarez Berastegui, Diego

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Baleares, Muelle de Poniente s/n, 07010 Palma de Mallorca, Spain

Tel: +34 971 133 720; +34 626 752 436, E-Mail: diego.alvarez@ieo.csic.es

Andonegi Odrizola, Eider

AZTI, Txatxarramendi ugarte a z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, Spain

Tel: +34 661 630 221, E-Mail: eandonegi@azti.es

Báez Barrionuevo, José Carlos

Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero de Fuengirola s/n, 29640, Spain

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

Barciela Segura, Carlos

ORPAGU, C/ Manuel Álvarez, 16. Bajo, 36780 Pontevedra, Spain

Tel: +34 627 308 726, E-Mail: cbarciela@orpagu.com; septimocielo777@hotmail.com

Consuegra Alcalde, Elena

Policy Officer, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - MAGRAMA, Unit of Agreements and RFMOs, Secretary General for Fisheries, C/ Velázquez, 144, 2ª Planta, 28006 Madrid, Spain
Tel: +34 91 347 60 66; +34 686 043 379, Fax: 91 347 60 42, E-Mail: econsuegra@mapa.es

Cortina Burgueño, Ángela

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

Fernández Costa, José 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, Spain
Tel: +34 981 218 151, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.csic.es

Juan-Jordá, María José

AZTI, Herrera Kaia, Portualdea zg, 20110 Pasaia, Pais Vasco, Spain
Tel: +34 671 072 900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com; mjuan@azti.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

Murua, Jefferson

AZTI - Tecnalia/Itsas Ikerketa Saila, Txatxarramendi Ugarte s/n, 48395 Bizkaia Sukarrieta, Spain
Tel: +34 946 574 000; +34 667 174 426, Fax: +34 946 574 000, E-Mail: jmurua@azti.es

Ramos Alonso, M^a Lourdes

Instituto Español de Oceanografía (IEO), Centro Oceanográfico de Canarias, C/ Farola del Mar, 22 Dársena pesquera, 38180 Santa Cruz de Tenerife, Spain
Tel: +34 922 549400, Fax: +34 922 549 400, E-Mail: mlourdes.ramos@ieo.csic.es

Reglero Barón, Patricia

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

Santos, Catarina

PhD Student, IPMA - Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P., Av. 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhao, Portugal
Tel: +351 289 700 500, Fax: +351 289 700 53, E-Mail: catarina.santos@ipma.pt

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

Wain, Gwenaëlle

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

GUATEMALA

Alvarado Albarado, Stefanny Rebeca

Técnico, km 22 Ruta al Pacífico, Edificio La Ceiba 3er Nivel, 01064 Bárcena, Villa Nueva
Tel: +502 330 30005, E-Mail: stefannyalbarado@gmail.com

López Bran, Rubén

Encargado del Departamento de Pesca Artesanal, Dirección de Normatividad de la Pesca y Acuicultura, Km 22 Carretera al pacifico, edificio la Ceiba 3er, nivel, 01064 Villa nueva Bárcena
Tel: +502 409 18336, E-Mail: rubenlopezbran@yahoo.com

Martínez Valladares, Carlos Eduardo

Km 22 Carretera al pacifico, edificio la Ceiba 3er, nivel, 01064 Villa nueva Bárcena
Tel: +502 452 50059, E-Mail: carlosmartinez41331@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

Morita, Hiroyuki

Assistant Director, Responsible for the JCAP-2 Programme, International Affairs Division, Resources Management Department, Fisheries Agency of Japan, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: hiroyuki_morita970@maff.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, 236-8648
Tel: +81 45 788 7930, Fax: +81 45 788 7101, E-Mail: otthii@affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko

Researcher, Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 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: sachiko27tsuji@gmail.com

Uozumi, Yuji

Adviser, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

MOROCCO

Haoujar, Bouchra

Cadre à la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, 10150 Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 253 768 8121, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

Hassouni, Fatima Zohra

Chef de la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche maritime, Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal, B.P.: 476 Rabat
Tel: +212 537 688 122/21, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

Tai, Imane

INRH, 02, Boulevard Sidi Abderrahmane. Ain Diab, 20180 Casablanca
Tel: +212672827416, E-Mail: tai@inrh.ma

NAMIBIA

Hanghome, Gustaf

Senior Fisheries Research Technician, Ministry of Fisheries and Marine Resources, National Marine Information and Research Centre, 1st Strand Street
Tel: +264 410 1000, Fax: +264 64 404385, E-Mail: Gustaf.Hanghome@mfmr.gov.na

Jagger, Charmaine

Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries and Marine Resources, National Marine Information and Research Centre (NatMIRC), P.O. Box 912 Swakopmund, 1 Strand Street
Tel: +264 64 410 1000, Fax: +264 64 404385, E-Mail: Charmaine.Jagger@mfmr.gov.na

Shikongo, Taimi

Senior Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries and Marine Resources, Large Pelagic Species, 1 Strand Street P.O. BOX 912, 9000 Swakopmund Erongo
Tel: +264 644 101 000, Fax: +264 644 04385, E-Mail: Taimi.Shikongo@mfmr.gov.na; tiemeshix@gmail.com

TUNISIA

Hajjej, Ghailen

Maître assistant de l'Enseignement Supérieur Agricole, Laboratoire des Sciences Halieutiques, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), Port de pêche, 6000 Gabès
Tel: +216 75 220 254; +216 972 77457, Fax: +216 75 220 254, E-Mail: ghailen3@yahoo.fr; ghailen.hajjej@instm.nrnt.tn

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

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

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

Robson, Georgia

CEFAS, Pakefield Road, Suffolk Lowestoft NR33 0HT

Tel: +44 790 406 1335, E-Mail: georgia.robson@cefas.co.uk

UNITED STATES

Brown, Craig A.

Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149

Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Díaz, Guillermo

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

Tel: +1 305 361 4227, E-Mail: guillermo.diaz@noaa.gov

Keller, Bryan

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs and Seafood Inspection (F/IASI), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910

Tel: +1 202 897 9208; +1 301 427 7725, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

URUGUAY

Domingo, Andrés

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

Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 401 32 16, E-Mail: 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

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 99 781644, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

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

UNITED NATIONS ENVIRONMENT PROGRAMME/CONVENTION ON MIGRATORY SPECIES - UNEP/CMS

Jabado, Rima

United Nations Environment Programme - Convention on Migratory Species (UNEP-CMS) United Nations Campus, Bonn Platz der Vereinten Nationen 1, 53113 Bonn, Germany

Tel: +97 150 888 5687, E-Mail: rimajabado@hotmail.com

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Gianuca, Dimas

Projeto Albatroz, Marechal Hermes, 35, 11025-040 Sao Paulo, Brazil

Tel: +55 13 997 191 716, E-Mail: dgianuca@projetoalbatroz.org.br

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF

Murua, Hilario

Senior Scientist, International Seafood Sustainability Foundation (ISSF), 655 15th Street NW, Suite 800, Washington, DC 20005, United States

Tel: +34 667 174 433; +1 703 226 8101, E-Mail: hmurua@iss-foundation.org

EXTERNAL EXPERT

Gedamke, Todd

Stuart FL 5521 SE NASSAU TERRACE 34997, United States

Tel: +1 804 684 9522, E-Mail: todd@merconsultants.org

SCRS VICE-CHAIRMAN

Arrizabalaga, Haritz

Principal Investigator, SCRS Vice-Chairman, AZTI Marine Research Basque Research and Technology Alliance (BRTA), Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain

Tel: +34 94 657 40 00; +34 667 174 477, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

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

Palma, Carlos

Mayor, Carlos

Taylor, Nathan G.

Appendix 3

List of Papers and Presentations

	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/2022/058	Proposal to develop an ICCAT seabird work plan	Wolfaardt A., Prince S., Yates O., Jimenez S., Gianuca D.,
SCRS/2022/062	Pre-workshop analysis in preparation for the 2022 ICCAT Ecoregion Workshop: Identification of regions in the ICCAT Convention area for supporting the implementation of ecosystem-based fisheries management	Nieblas A.E., Murua H., Juan Jordá, M.J.
SCRS/2022/104	Report of the 1st Meeting of the Sub-group on the Ecosystem Report Card	Juan-Jorda M., Murua H., Diaz G., Obregon P., Kell L., Alvarez-Berastegui D., Eider A., Coelho R., Sachiko T., Ochi D., Domingo A., Die D., Yates O., Tai I., Bell J., Tugores P., and Hanke A.
SCRS/2022/106	ECOTEST, a proof of concept for evaluating ecological indicators in multispecies fisheries, with the Atlantic longline fishery case study	Huynh Q., Carruthers T., and Taylor N.G.
SCRS/2022/107	Report of the ICCAT workshop on identification of regions in the ICCAT Convention area for supporting the implementation of ecosystem-based fisheries management	Juan-Jorda M., Nieblas A., Hanke A., Tsuji S., Andonegi E., Di Natale A., Kell L., Diaz G., Alvarez Berastegui D., Brown C., Die D., Arrizabalaga H., Yates O., Gianuca D., Niemeyer Fiedler F., Luckhurst B., Coelho R., Zador S., Dickey-Collas M., Pepin P., and Murua H.
SCRS/2022/108	Developing bycatch reduction devices in tropical tuna purse seine fisheries to improve elasmobranch release	Murua J., Ferarios J.M., Grande M., Onandia I., Moreno G., Murua H., and Santiago, J.
SCRS/2022/109	Progress report of development of communication support tool for implementation of ecosystem-based approach to fisheries management	Tsuji S.
SCRS/2022/110	2nd Report of the Sub-group on technical gear changes	Anonymous
SCRS/2022/111	The effect of terminal gear modifications on the total mortality of the shortfin mako, <i>Isurus oxyrinchus</i>	Keller B., Reinhardt J., Swimmer Y. and Brown C.
SCRS/2022/113	Tagging programs of mobulids in the Atlantic Ocean	Grande M., Onandia I., Murua J., Maria J., Ruiz J., Lezama-Ochoa N. and Santiago J.
SCRS/P/2022/030	Improving EFFDIS: cross-validation of catch and effort data to identify weaknesses	Palma C., Taylor N.G., and Major C.
SCRS/P/2022/032	Update of the meta-analysis on the effects of hook, bait, and leader type on retention and at-haulback mortality rates of target and bycatch species	Santos C., Rosa D., and Coelho R.
SCRS/P/2022/033	Advances on the collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline and purse seine fleets (Atlantic and Indian Oceans and Mediterranean Sea)	Domingo A.
SCRS/P/2022/035	Study case for Ecosystem Based Management (EBM) in the Mediterranean EcoRegion: an initiative for monitoring the environmental variability of tuna related marine ecosystems and transference for effective EBM	Alvarez-Berastegui D., Reglero P., Carlos-Baez J., Macias D., Ortiz-de Urbina J., Cabanellas M., Juza M., Mourre B., Hernandez I., Diaz-Barroso L., Tintoré J., Amengual-Ramis J., Cardin V., and Gloria-Lazaro, A.

SCRS/P/2022/037	Risk assessment framework for targeted, bycaught, endangered, threatened, protected, predator and prey species	Kell L.T.
SCRS/P/2022/040	EAFM or EBFM in ICCAT: terminology and definitions	Juan-Jorda M.
SCRS/P/2022/041	Trophic ecology in the ICCAT tropical ecoregion	Andonegi E.

Appendix 4

SCRS documents and presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2022/058 - The development and adoption of a seabird strategy and action plan is proposed. This strategy should be informed by relevant ICCAT Recommendations and actions to reduce levels of seabird bycatch across its fisheries, and the large volume of work presented at the Sub-committee on Ecosystems plus other relevant information on seabird bycatch. This will facilitate a strategic and coordinated approach to seabird bycatch management in ICCAT.

SCRS/2022/062 - The overall aim of the workshop is to advance in the identification of candidates for ecologically meaningful regions (ecoregions) that can serve as a basis to produce more integrated ecosystem-based advice, and thereby support the operationalization of ecosystem-based fisheries management (EBFM) in the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) convention area. Ideally, the candidate ecoregions should have boundaries that make ecological sense but should also be practical for facilitating the provision of integrated advice at the regional level. This report summarizes a pre-workshop analysis following the Terms of References agreed upon by the SC-ECO which will be presented at the workshop to inform group discussions. The expected outputs of this workshop are: (1) a better understanding of the role and purpose of ecoregions as a tool to support EBFM implementation in ICCAT; (2) decision criteria including the major thematic factors to guide the development of draft ecoregions; (3) an understanding of the data layers and analytical methods proposed for deriving the ecoregions with their strengths and weaknesses; and (4) a proposal of candidate draft ecoregions within the ICCAT convention area. The workshop will gather CPC national scientists and external experts from different scientific disciplines (e.g. biogeography, oceanography, ecology, fisheries and fisheries management in the ICCAT area) to develop an iterative and consultative process for broad-scale regionalization of the ICCAT Convention area.

SCRS/2022/104 - A Sub-group of the SC-ECO met to review the applicability and functionality of the Ecosystem Report Card (EcoCard) to be applied in ICCAT. The first meeting focused on understanding the process underway for developing and reporting the indicator based EcoCard in ICCAT. Progress was compared against the five main stages recommended for indicator development, reporting and use. The discussions and recommendations of the Sub-group have been structured in terms of (1) progress and best practices, (2) challenges and actions that need further refinement, (3) gaps, and (4) opportunities and potential solutions, relative to each of the five stages.

SCRS/2022/106 - There is a need for rigorous science to inform decision makers for Ecosystem Based Fisheries Management (EBFM). It is important to establish challenging and plausible scenarios for ecosystem dynamics and then test whether current and potential indicators can reflect stock status. Without the validation of indicators and the testing of relevant policy guidance to mitigate ecosystem impacts, there is a credibility gap between scientific practitioners of ecosystem science and decision makers that need to defend their actions in large multi-party negotiations. A multi-species framework that supports tactical decision making can make significant progress towards the essential goals of EBFM. We present a management strategy evaluation framework called “EcoTest”. This is an extension to openMSE software, used for single-species modeling, which simulates multi-species fisheries dynamics. A range of features are possible in EcoTest, such as the ability to evaluate current indicators as well as design new indicators and identify the conditions under which indicators operate reliably. Here we demonstrate the use of EcoTest using the Atlantic longline fishery as a case study.

SCRS/2022/107 - In 2020 the Subcommittee on Ecosystems (SubEco) recommended convening a workshop to advance the identification of ecologically meaningful regions (ecoregions) in the ICCAT convention area to support the implementation of ecosystem-based fisheries management (EBFM). Ecoregions may provide a spatial framework to support regional ecosystem planning and prioritization, incentivized ecosystem research and the development of integrated advice products for informing fisheries management-decisions. This online workshop took place the 15-17th of March 2022 and gathered 32 participants with a wide range of expertise in ICCAT species, fisheries and oceanography in the Atlantic Ocean. Prior to the workshop, a consultant was hired to prepare a baseline ecoregion proposal to be presented and discussed at the workshop. During the workshop, the Group discussed the potential benefits and potential uses of ecoregions in the context of ICCAT species and fisheries. The Group also provided feedback on the technical aspects, the data and methodologies used in the derivation of the baseline

ecoregions proposal. Using their expert knowledge, the Group refined the baseline ecoregion proposal which resulted in a proposal of eight candidate ecoregions within the ICCAT convention area. The Group recommends that (i) the SubEco review and comment on the ecoregion delineation process and the proposed candidate ecoregions within the ICCAT convention area and (ii) invites the SubEco to provide future directions. The Group also recommends that the SubEco endorses the proposed candidate ecoregions to develop pilot projects to assess the usefulness and utility of the ecoregions as a tool to progress on EBFM implementation in ICCAT.

SCRS/2022/108 - Today most on deck bycatch releases in tuna purse seiners are conducted by hand or simple aids (e.g., canvases, cargo nets). New developments in bycatch reduction devices (BRDs) can assist to decrease impacts on vulnerable bycatch species, including sharks and mobulid rays. Collaborative work with fishers is helping advance in the construction of functional BRD prototypes, which improve crew safety and speed up bycatch release times. New options such as shark velcros, mobulid sorting grids, release ramps, and hoppers with ramps can enhance current release standards. Practical aspects such as low cost, durability, easy handling, and storage can favor their adoption. Designs for some BRDs need to be adapted around individual vessels, and sometimes are limited by available deck spaces and configurations. However, for future purse seiners these selective BRDs should be integrated from the start in the boat design to maximize their efficiency and integration. Finally, we encourage tuna RFMOs to support research and adoption of BRDs for endangered, threatened and protected (ETP) species, incorporating them in their conservation measures and best release practice guidelines.

SCRS/2022/109 - The paper reported the progress in the development of a tool to facilitate prioritization in implementation of ecosystem-based approach to the fisheries management (EBFM) presented as SCRS/2021/071 (revised). Although the database on habitat characteristics has made several improvements on fish species, in data coverage, database structure and codes management, no progress has been made in further expansion of habitat characteristics database to cover other taxonomic groups. The way to define potential extent of the ICCAT relevance of individual species was modified to assess fisheries-specific susceptibility for three gear groups (i.e. longline, purse seine and other coastal gears), separating from the extent of distribution overlap that would be determined by the extent of biological relationships with tuna and tuna-like species, including prey-predator relations, cohabitants, and commensal species. It is also intended to shift toward the utilization of machine learning approach and currently its feasibility was under examination mainly based on random forest model. Based on lessons learnt so far, the paper further collaboration and support from the SC-ECO.

SCRS/2022/110 - This report reflects the work that was conducted intersessionally by the Sub-group on Technical Gear Changes after the 2021 SCRS plenary and the 2022 SC-ECO meeting. When created, the Sub-group was tasked with 3 main tasks, namely: 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, etc.) 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. In this report we provide details on the process and work conducted since the last 2021 SCRS plenary (and until the present date). Most of the work has focused Task 1 and 2 described above., namely 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. We also provide the plans for continuing the work throughout 2022.

SCRS/2022/111 - Due to the overfished status of the North Atlantic shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, ICCAT has identified the need to better understand the effect of terminal gear modification as a mitigation measure in longline fisheries. Here we update two meta-analyses as one of the referenced studies was found to have a confounding variable that resulted in interpreting a bait effect as a hook effect. In both cases, significant differences in catchability are lost between hook types. For at-haulback mortality, the cited sources from the two meta-analyses were combined to maximize sample size; an updated model demonstrates a significant reduction of 10% in at-haulback mortality due to circle hook use. In review of additional publications, shortfin mako caught with circle hooks vs. J-hooks were twice as likely to be mouth hooked vs. foul or gut hooked, with the latter two being at least 4.5 times more lethal than mouth hooking. Overall, our paper demonstrates circle hook use is effective for reducing total mortality of the species and improves the probability of survival of shortfin mako incidentally captured in longlining fishing operations.

SCRS/2022/113 - Tagging programs are key to evaluate post-release mortality of Endangered, Threatened, and Protected species that are caught incidentally in fishing operations, such as mobulids. This document presents the tagging programs conducted on purse seiners under OPAGAC and ANABAC, aimed at assessing post-release survival of mobulids caught in association with tuna schools in the Atlantic Ocean, and released according to the Code of Good Practices. Tagging started in 2019 and will continue until the 26 POP-UP tags are deployed. The preliminary results show that the low occurrence of these individuals on purse seine sets, has delayed implementation of the programs, with only 9 specimens tagged on twelve fishing trips (300 days-at-sea). Deployment of the remaining 17 TAGs is planned before the end of 2022. The programs will enable to identify differences in the probability of survival depending on the releasing method used and the state of the animal following its capture. MINI-PAT tags will allow to collect information for the study of the species' habitat and migratory pattern, which can be instrumental in the identification of complementary mitigation measures, where required.