

Rapport de la réunion de 2026 du Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM)

(Hybride/Madrid, Espagne, 25 - 28 mai 2026)

Les résultats, conclusions et recommandations figurant dans le présent rapport ne reflètent que le point de vue du Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM). 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, organisation des sessions et désignation des rapporteurs

La réunion intersessions de 2026 du Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM) (« le Groupe ») s'est tenue dans un format hybride/à Madrid (Espagne) du 25 au 28 mai 2026. Le Dr Fan Zhang (Chine, R.P.), Président de la réunion, a ouvert la réunion et a souhaité la bienvenue aux participants. M. Camille Manel, Secrétaire exécutif de l'ICCAT, a souhaité la bienvenue aux participants et leur a souhaité une réunion fructueuse. Le Président a procédé à l'examen de l'ordre du jour qui a été adopté avec quelques modifications (**appendice 1**).

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

Points	Rapporteurs
Points 1, 8	A. Kimoto
Point 2	M. Ortiz, E. Babcock, K. Gillespie
Point 3	G. Díaz, E. Babcock
Point 4	C. Peterson, S. Miller
Points 5.1, 5.2	M. Narvaez, A. Kimoto, G. Correa
Point 5.3	A. Kimoto
Point 6.1	F. Zhang
Point 6.2	M. Neves dos Santos
Point 6.3	C. Brown
Point 6.4	A. Kimoto, M. Ortiz
Point 7	F. Zhang, G. Díaz, C. Brown

2. Méthodes d'estimation des prises accessoires

Le Groupe a examiné 12 documents et présentations du SCRS portant sur les méthodologies d'estimation des prises accessoires des CPC, en se concentrant principalement sur l'espadon, le requin-taupe commun et les rejets issus de la pêche à la palangre pélagique. Bien que tous les documents aient été examinés, le Groupe a estimé qu'il était nécessaire, avant de tirer une conclusion officielle, d'élaborer au préalable une procédure standardisée permettant d'évaluer la pertinence de chaque méthode d'estimation.

Une proposition de cadre d'évaluation standardisé pour les méthodes d'estimation des rejets a été examinée ; celle-ci recommandait que ce soient les Groupes d'espèces du SCRS – et non le WGSAM – qui procèdent à des examens réguliers à l'aide d'une liste de contrôle diagnostique, le WGSAM se chargeant uniquement d'examiner les nouvelles approches d'estimation des prises accessoires. L'approche proposée pour la suite des travaux est présentée à la section 2.2.

2.1 Présentation des méthodes d'estimation des prises accessoires

Le document SCRS/2026/082 présentait une synthèse de l'estimation des prises accessoires à l'aide d'un estimateur basé sur les ratios, issu des pêcheries palangrières (LL) portugaises ciblant principalement l'espadon et le requin peau bleue. L'estimation repose sur les données du programme d'observateurs, avec une résolution des captures au niveau des opérations, l'identification des espèces et l'état des spécimens au moment de la remontée, tandis que l'effort de pêche est extrait du carnet de pêche électronique et des données du système de surveillance des navires (VMS).

Les diagrammes comparant les captures prévues aux captures totales (par zone), issus de la validation croisée, ont montré que les captures réelles étaient plus variables que les prévisions, en particulier pour les espèces rares, ce qui laisse entendre que des méthodes différentes pourraient être nécessaires pour les espèces rares. Les méthodes d'estimation tiennent compte des composantes spatiales et saisonnières. Il a été souligné la nécessité de disposer d'une ou plusieurs méthodes généralisées permettant d'estimer, de manière régulière mais cohérente, tant les espèces cibles que les espèces non-cibles.

La question a été soulevée de savoir si les estimations des prises accessoires précédemment déclarées seraient modifiées par l'ajout de nouvelles années de données, en raison du regroupement entre les années dans l'estimateur de ratio. C'est possible, mais les estimations varieraient moins avec un estimateur de ratio qu'avec une approche par modèle, qui réestime les paramètres avec une nouvelle année de données. Les Groupes d'espèces du SCRS ne devraient pas avoir à examiner chaque année un document portant sur des méthodes, si celle-ci n'a pas changé.

Le document SCRS/2026/046 présentait une estimation du total des rejets d'espadon (en nombre et en poids) de la flottille palangrière espagnole opérant en Méditerranée occidentale, pour la période allant de 2015 à 2024, calculée à l'aide de l'outil d'estimation des prises accessoires (BYET).

Les discussions ont porté sur l'impact de l'évolution de la réglementation relative à la taille minimale de débarquement sur les schémas de rejet. Il a été noté que les divergences entre les données déclarées dans les carnets de pêche et les estimations du modèle nécessitent un processus d'examen formel avant que ces données ne puissent être intégrées dans les statistiques officielles de la tâche 1. Le Groupe a examiné la question de savoir si les modèles devaient inclure un effet d'année. Dans l'outil d'estimation des prises accessoires, les estimateurs de ratios peuvent être regroupés d'une année à l'autre. En ce qui concerne les modèles, une option consiste à permettre à l'outil de prendre en compte un modèle nul (c'est-à-dire un modèle sans variables prédictives), de sorte que le modèle n'inclue l'effet « année » que si celui-ci est privilégié par les critères d'information. Cela permet de prendre en compte l'effet lié à l'année uniquement si les années sont suffisamment différentes pour améliorer les prévisions concernant les prises accessoires. Une autre suggestion consistait à considérer l'année comme un effet aléatoire, afin d'atténuer les variations d'une année à l'autre. D'autre part, les effets de l'année permettent de tenir compte de la possibilité que les pêcheurs améliorent leur capacité à éviter les prises accessoires.

Le document SCRS/2026/097 a examiné l'estimation des rejets morts et vivants de requin-taube bleu dans l'Atlantique concernant la flottille espagnole de pêche hauturière de surface opérant dans l'Atlantique.

Le Groupe a examiné les complexités liées à l'application d'une estimation unique à deux unités de stock distinctes, ainsi que la nécessité d'étendre la couverture des observateurs afin d'améliorer la fiabilité du modèle. Les auteurs ont relevé un taux de mortalité élevé lors de la remontée des requins-taupes bleus par rapport à d'autres flottilles palangrières. Des remarques ont également été formulées concernant l'utilisation d'une estimation unique pour convertir les chiffres estimés des rejets en poids, suggérant de recourir, dans la mesure du possible, aux données de fréquence des tailles. Les auteurs ont indiqué que, lors des opérations de pêche, la priorité est donnée à la remise à l'eau rapide et en toute sécurité des requins vivants. De manière générale, les estimateurs de ratio et les méthodes basées sur le modèle mixte linéaire généralisé (GLMM) intégrés à l'outil ont été validés, mais les paramètres spécifiques dépendent du contexte et varient d'une pêcherie à l'autre.

Le document SCRS/2026/133 a passé en revue les estimations des prises accessoires des flottilles palangrières sud-africaines pêchant l'espadon, soulignant l'importance de prendre en compte les effets au niveau des navires dans ces estimations.

L'auteur a indiqué que l'intégration du « navire » en tant qu'effet aléatoire était essentielle dans le modèle, car elle permettait de rendre compte des différences dans les comportements de ciblage au niveau des capitaines qui, sans cela, n'auraient pas été prises en compte.

Le Groupe a reconnu que cette conclusion renforce la nécessité de disposer de diagnostics standardisés pour évaluer les performances des modèles de prises accessoires. On a souligné les limitations d'une répartition véritablement aléatoire des observateurs au sein d'une flottille en haute mer, et que l'intégration du navire en tant que variable dans les modèles d'estimation permettait de tenir compte de ce biais potentiel.

Le document SCRS/2026/126 a évalué les estimations des prises accessoires des flottilles palangrières vénézuéliennes ciblant le requin peau bleue, le thazard-bâtard et l'albacore (principales espèces cibles), en mettant en évidence les divergences entre les estimations fondées sur la conception et celles fondées sur des modèles, par rapport aux données déclarées de la tâche 1.

Plusieurs participants ont fait part de leur inquiétude quant au fait que les expansions fondées sur des modèles s'écartent souvent des registres historiques des carnets de pêche, ce qui pose un défi aux scientifiques chargés de l'évaluation des stocks, qui s'appuient sur ces données pour la standardisation des indices et l'estimation de la mortalité par pêche. Prédire les captures ciblées à partir de l'échantillon d'observateurs et les comparer aux débarquements enregistrés constitue une technique de validation utile pour identifier ces problèmes potentiels.

Le document SCRS/2026/127 a estimé les prises accessoires d'espadon dans la pêcherie palangrière chinoise opérant dans l'Atlantique, y compris les données environnementales dans les prévisions fondées sur des modèles.

Le document SCRS/2026/128 présentait une analyse préliminaire des données de prises accessoires des palangriers ciblant l'espadon dans le port de Mahdia (Tunisie – Méditerranée centrale). L'analyse a fourni le poids et le nombre des spécimens débarqués. Les auteurs ont souligné la nécessité d'étendre cette étude dans le temps et à d'autres zones/ports afin d'assurer une meilleure couverture de la pêcherie.

Le Groupe a apporté son soutien à cette étude et s'est déclaré favorable à l'extension des données d'échantillonnage portuaire à l'ensemble de la flottille de la pêcherie de petits métiers de Mahdia, en Tunisie, éventuellement à l'aide de l'outil d'estimation des prises accessoires. Il a également été souligné qu'il était nécessaire de surveiller les rejets en mer afin de disposer d'estimations plus complètes des prises accessoires et des rejets.

Le document SCRS/2026/134 présentait une estimation du nombre de requins-taupes bleus relâchés vivants et morts dans le cadre de la pêcherie palangrière de l'Afrique du Sud. Le modèle sera conjointement exécuté pour les régions de l'océan Atlantique et de l'océan Indien, car les schémas de répartition et de déplacement du requin-taupe bleu franchissent régulièrement cette délimitation. La manière de gérer les délimitations entre les zones administratives devrait faire partie des lignes directrices relatives aux meilleures pratiques.

Le document SCRS/2026/135 a permis d'établir une valeur de référence standardisée de la CPUE pour les remises à l'eau du requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) à l'état vivant par la flottille palangrière pélagique de Namibie pour la période 2023-2024, en s'appuyant sur le cadre du modèle additif généralisé (GAM) de Tweedie. L'indice standardisé a révélé un contraste minime entre 2023 et 2024, servant davantage de référence que de tendance, la CPUE la plus élevée étant concentrée dans la partie sud de la ZEE namibienne.

La présentation SCRS/P/2026/051 a porté sur une étude de recherche utilisant des tirages aléatoires simulés issus des données d'observateurs de la senne afin de comparer des modèles spatiaux ([sdmTMB](#)) et des estimateurs de ratio selon différents niveaux de couverture d'observateurs ([Correa et al., 2026](#)). Les résultats concernent spécifiquement cette pêcherie à la senne, mais la méthode de simulation est générale.

La présentation SCRS/P/2026/056 a donné un aperçu des méthodes utilisées par le Canada pour estimer les rejets d'espadon et de makaire dans sa pêcherie palangrière pélagique. Diverses méthodes d'estimation ont été testées et une méthode définitive a été retenue pour estimer les rejets vivants et morts d'espadon.

Le Groupe a fait remarquer que l'ICCAT n'avait peut-être pas besoin d'estimations des prises accessoires d'espèces rares non ciblées, celles-ci ne représentant qu'une faible part des captures totales.

Au sein du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires, l'indice des caractéristiques écosystémiques (ETI) identifie les espèces « pivots » et les groupes de caractéristiques d'importance écologique cruciale, dont la disparition aurait un impact disproportionné sur la structure et la résilience du réseau trophique, qui ne se fonde pas uniquement sur la proportion des prises.

La présentation SCRS/P/2026/059 a présenté une application appelée FishStatApp qui calcule la taille de l'échantillon et les estimations des prises accessoires à l'aide d'estimateurs de ratio, pour la pêche marocaine de petits métiers. Les pêcheurs disposent d'une application qui leur permet de saisir des données.

2.2 Examen et discussion des meilleures pratiques en matière d'estimation des prises accessoires

À la suite des présentations consacrées aux méthodologies d'estimation des prises accessoires et des rejets, le Groupe s'est penché sur le rôle du WGSAM dans l'examen et la formulation d'avis ou de recommandations concernant les méthodologies d'estimation des prises accessoires. Le Président a fait remarquer que le WGSAM devrait se concentrer sur les aspects statistiques de la méthodologie. Il a été conclu qu'aucune méthode n'était valable pour tous les cas d'estimation des prises accessoires ou des rejets, et que les Groupes d'espèces devraient examiner les données et les performances de la ou des méthodes utilisées pour établir les estimations des rejets en vue des analyses des évaluations.

La présentation SCRS/P/2026/055 a décrit un projet de cadre visant à évaluer les méthodes d'estimation des prises accessoires et des rejets, ainsi qu'à intégrer ces estimations dans les bases de données des statistiques officielles de pêche de l'ICCAT (c'est-à-dire la tâche 1 NC). Il a été signalé qu'au sein du SCRS, il n'existe pas de procédure établie pour l'examen et la validation des estimations de prises accessoires et de rejets ; c'est pourquoi la présente proposition décrit une procédure d'examen ainsi que des critères d'évaluation permettant d'apprécier les méthodes et les estimations.

Le Secrétariat a précisé que toutes les estimations établies et adoptées par les Groupes d'espèces du SCRS à des fins d'évaluation, y compris celles concernant les prises accessoires et/ou les rejets, sont consignées dans la tâche 1 et peuvent être recoupées avec les rapports effectifs soumis par les CPC. Étant donné que la structure de la base de données de la tâche 1 exige un niveau minimal de résolution, incluant l'année/la flottille/l'engin et la zone statistique, toute estimation des rejets vivants ou morts et des prises accessoires établie par les Groupes d'espèces ou soumise par les CPC doit respecter cette résolution. Les estimations soumises par les CPC devront être intégrées à la tâche 1. Il a en outre été précisé que la base de données de la tâche 1 ne comportait pas d'écart ni d'incertitude associé à chaque registre. Enfin, le Secrétariat a indiqué qu'il informait généralement les CPC, par l'intermédiaire de leurs correspondants statistiques, lorsque des estimations des captures (par exemple, les reports) ou des rejets étaient incluses dans la tâche 1 NC pour examen.

Le Groupe a examiné comment ce processus proposé fonctionnerait dans la pratique. Il a été proposé qu'une fois la méthodologie d'une CPC approuvée, la déclaration ultérieure des données annuelles ne soit plus accompagnée d'un document SCRS destiné à l'examen méthodologique, sauf en cas de modification de la méthodologie d'estimation ou si les hypothèses sous-jacentes à cette méthode ne sont plus valables. Étant donné que les méthodes sont adaptées à une espèce/pêche/scénario de gestion, etc. spécifique, l'approbation d'une méthode par le SCRS ne devrait pas être automatiquement transposable à d'autres espèces ou pêcheries.

Le tableau proposé pour l'analyse des estimations des prises accessoires/rejets devrait être utilisé de la même manière que le tableau d'évaluation de la CPUE. Le tableau pour l'analyse a pour objectif de résumer les informations de base sur les données de prises accessoires/rejets utilisées, ainsi que les détails méthodologiques, dans un format standard incluant les diagnostics et les validations. Les Groupes d'espèces du SCRS peuvent ainsi l'examiner efficacement et appliquer des critères d'évaluation cohérents entre les différents pavillons/flottilles.

Le tableau pour l'analyse devrait présenter les détails des données d'entrée utilisées, par exemple : la source d'information (programme d'observateurs, carnets de pêche, EMS, VMS, etc.) ; la couverture temporelle et la couverture spatiale ; le type d'échantillonnage (en mer, au port, à la criée, à l'entrepôt de poisson, etc.) ;

les unités de mesure ; l'état et/ou l'état des spécimens ; la destination finale des spécimens (débarqués, rejetés à l'état vivant ou mort) ; les transformations des données, notamment l'extrapolation, le recoupement avec d'autres données, les agrégations, etc. Il devrait également inclure des informations sur la ou les méthodes d'estimation évaluées ou testées ; les diagnostics et les critères utilisés pour la sélection des estimations finales ; les indicateurs d'incertitude des estimations ; si des graphiques de diagnostic sont fournis ; ainsi que la comparaison des estimations entre différents modèles ou avec des données historiques. Par ailleurs, une validation de la méthode devrait également être fournie.

Il a été convenu que l'examen et les recommandations du WGSAM devraient porter sur la méthodologie statistique, plutôt que sur les résultats proprement dits ou les données saisies. À cet égard, les rapports méthodologiques évalués par le Groupe devraient comporter davantage de détails permettant au WGSAM d'évaluer les principales hypothèses, les biais potentiels, les comparaisons de performances des modèles, l'impact des limites des données, la robustesse et la cohérence des résultats dans le temps, les diagnostics d'ajustement des modèles, les analyses des valeurs résiduelles, les indicateurs et critères de sélection finale du modèle, les options de validation mises en œuvre et les indicateurs globaux d'incertitude des estimations. Il a été convenu qu'une fois qu'un modèle est approuvé par le WGSAM, il ne devrait pas être révisé tant que des modifications majeures n'ont pas été apportées par les utilisateurs ou que le Groupe d'espèces n'a pas formulé une demande spécifique auprès du WGSAM.

Le Groupe a ensuite révisé le projet de liste de contrôle proposé (**tableau 1**), qui comporte cinq grands domaines : Données ; Méthodes ; Diagnostics ; Validation ; et Résumé des commentaires. L'objectif est que tout document soumis au SCRS concernant l'estimation des prises accessoires/rejets comprenne tous les éléments indiqués dans le tableau, afin de faciliter l'examen et la prise de décision par les Groupes d'espèces concernés du SCRS. Le WGSAM suggère que la section des données soit examinée par le Groupe d'espèces concerné du SCRS, tandis que les méthodologies devraient faire l'objet d'un premier examen par le WGSAM, tout comme les diagnostics et les validations à inclure. Lorsqu'une méthodologie donnée est approuvée par le WGSAM, la pertinence de ses futures mises en œuvre par les CPC devrait être évaluée par les Groupes d'espèces du SCRS. La décision ou la recommandation finale concernant l'acceptation des estimations des prises accessoires pour une CPC donnée et un stock donné devrait être prise par les Groupes d'espèces.

Le WGSAM a recommandé aux Groupes d'espèces du SCRS d'utiliser cette année le projet de tableau de liste de contrôle et de lui faire part de leurs commentaires et suggestions d'amélioration par le WGSMA d'ici 2027.

3. Outil d'estimation des prises accessoires

3.1 Rapport d'avancement du prestataire

Les documents SCRS/2026/114 et SCRS/2026/115 rendaient compte des résultats du contrat de l'année dernière portant sur le perfectionnement de l'outil d'estimation des prises accessoires (BYET), ainsi que d'un atelier de formation consacré à cet outil.

Le Groupe a réaffirmé que la capacité d'estimer facilement les prises accessoires pour chacune des zones statistiques de l'ICCAT, aux fins de la déclaration de la tâche 1, constituait une priorité absolue.

L'outil ne comprend pas de modèles géostatistiques, et les auteurs recommandent d'utiliser [sdmTMB](#) pour les modèles géostatistiques. Si les données sont dans le format correct pour le BYET, la transition vers [sdmTMB](#) sera relativement simple.

Le Groupe a examiné la possibilité d'utiliser le BYET dans un flux de travail de la MSE afin d'intégrer la variabilité des estimations des rejets dans les simulations. En principe, cela devrait être possible, car les données d'entrée et de sortie sont au format R standard. Il pourrait être utile d'examiner dans quelle mesure la forte variation des estimations des prises accessoires, lorsque le taux de couverture des observateurs est faible, influe sur l'efficacité de la gestion.

Le document SCRS/2026/120 fournissait des informations concernant le développement d'une application Shiny pour l'outil d'estimation des prises accessoires.

Pour l'année en cours, les prestataires ont indiqué qu'ils allaient intégrer les estimateurs basés sur la conception à l'application Shiny, tout en apportant des améliorations à l'interface utilisateur, en permettant l'utilisation hors ligne de l'application Shiny et en proposant un guide d'utilisation moins technique, spécifique à l'application Shiny. L'application sera à terme hébergée par l'ICCAT. Toutefois, pour des raisons de sécurité et de confidentialité des données, il a été recommandé d'utiliser l'application hors ligne.

La version actuelle de l'application Shiny ne permet que des estimations des prises accessoires basées sur la conception. Le Groupe a évoqué la possibilité d'intégrer les estimations basées sur des modèles à l'application Shiny dans une prochaine version. Même si cela était techniquement possible, cela nécessiterait un minimum de connaissances en modélisation statistique, car les utilisateurs doivent choisir et définir les paramètres initiaux du modèle. L'application ne doit pas être une « boîte noire » qui incite les utilisateurs à appuyer sur un bouton pour obtenir une réponse sans comprendre les paramètres ni les diagnostics du modèle. Les CPC devront soit disposer de l'expertise nécessaire, soit faire appel à des experts afin de s'assurer que les modèles sont utilisés de manière appropriée compte tenu des spécificités de leurs pêcheries et de leurs données.

3.2 Atelier de formation en 2026 et éventuellement en 2027

L'atelier de formation de 2026 consacré à l'utilisation du BYET était initialement prévu pour la fin du mois de juin ; toutefois, en raison du faible nombre d'inscriptions, le Groupe a envisagé de modifier les dates et le format, dans le but d'augmenter la participation. Compte tenu des disponibilités des formateurs, deux options ont été proposées : la première consistait en une réunion en présentiel, fin novembre ou au cours de la deuxième semaine de décembre 2026 ; la seconde, en un atelier en ligne après septembre, dont les dates restaient à déterminer. Le Groupe a décidé d'organiser un sondage auprès des participants à la réunion. Sur les 82 participants inscrits, 23 ont répondu au sondage : 54% se sont prononcés en faveur de la formule en ligne, tandis que 46% ont préféré un atelier en présentiel, avec une nette préférence pour les dates de décembre.

À l'issue des discussions et compte tenu des résultats serrés du sondage ainsi que de l'accord déjà obtenu concernant l'organisation d'un atelier en présentiel, le Groupe a décidé de maintenir la tenue d'un atelier en présentiel consacré à l'outil d'estimation des prises accessoires en décembre 2026. Le Groupe a également décidé d'assouplir les exigences relatives aux données utilisées pour l'atelier, afin de permettre aux participants ne disposant pas des données brutes d'y assister et d'inclure des participants souhaitant développer de nouveaux programmes de collecte de données. Le Secrétariat a décidé de publier à nouveau l'annonce prochainement et de rendre compte des demandes de participation lors de la réunion du SCRS en septembre 2026.

4. Évaluation de la stratégie de gestion

4.1 Présentation de documents relatifs à la MSE

Le document SCRS/2026/038 présentait le test climatique exploratoire, qui vise à évaluer la robustesse relative des procédures de gestion potentielles (CMP) face aux facteurs de stress d'origine climatique, plutôt que de tenter de prévoir les performances des CMP sur la base des prévisions concernant les impacts climatiques potentiels.

Le Groupe s'est félicité des travaux menés et des conclusions selon lesquelles les MP adoptées pour le SKJ-W et le SWO-N sont relativement résistantes aux impacts potentiels du changement climatique. La discussion s'est portée sur la façon dont ce type de test pourrait être intégré aux processus de la MSE de l'ICCAT une fois qu'une liste restreinte de CMP finales aurait été établie. L'auteur a souligné que le test climatique devrait être considéré comme une évaluation d'un attribut de performance de la CMP, plutôt que comme un résultat de la projection de la MSE standard ; par conséquent, les résultats du test climatique ne devraient pas être présentés dans le cadre des résultats du modèle opérationnel de référence et de robustesse.

Le Groupe s'est interrogé sur la manière dont le seuil de robustesse (c'est-à-dire le point à partir duquel la MP est considérée comme défaillante) avait été choisi. L'auteur a fait remarquer que cette approche était quelque peu arbitraire, mais que les études de cas menées à ce jour ont montré que les performances relatives étaient cohérentes. Par conséquent, la valeur absolue du seuil de robustesse a moins d'influence sur la détermination de la CMP la plus robuste. Cette cohérence des performances relatives peut être confirmée pour chaque MSE afin de dissiper toute inquiétude concernant le seuil de robustesse retenu.

Le Groupe a fait remarquer que les chocs graves (c'est-à-dire les événements extrêmes) subis par le système pourraient figurer parmi les impacts climatiques les plus profonds et s'est demandé si les erreurs de processus devaient être prises en compte dans le test climatique. L'auteur a expliqué que des événements plus extrêmes seraient probablement pris en compte lors de la prochaine phase des travaux, qui intégrera les modèles d'écosystèmes ATLANTIS, et que l'erreur de processus était déjà souvent prise en compte dans les tests de robustesse traditionnels de la MSE.

Le Groupe a souligné que les résultats du test climatique avaient été présentés comme entraînant des répercussions négatives sur la biomasse du stock, alors que certains effets climatiques peuvent s'avérer bénéfiques et que la production constitue également une variable de performance importante. L'auteur a expliqué que le test climatique évalue délibérément uniquement les résultats négatifs et que les résultats des performances de la production relative figurent dans les principaux résultats de la MSE.

4.2 Discuter des questions clés et des priorités des MSE au sein de l'ICCAT

Le Groupe a examiné quel devrait être le rôle du WGSAM dans les processus de MSE de l'ICCAT. Le Groupe a estimé qu'il ne serait pas opportun de demander au WGSAM d'examiner l'ensemble des MSE de l'ICCAT. Constatant que le WGSAM a traditionnellement apporté sa contribution à l'élaboration de nouvelles approches de modélisation applicables à plusieurs stocks, et reconnaissant l'expertise en matière de MSE développée au sein des différents Groupes d'espèces, le Groupe a convenu que le WGSAM devrait avoir deux fonctions principales liées à la MSE :

- Offrir une plateforme permettant à différents Groupes d'espèces de débattre ensemble de questions transversales importantes (par exemple, la manière de calculer les indicateurs de performance, la résilience des MP face aux effets du changement climatique) et de l'adéquation d'approches émergentes et novatrices ; et
- Le cas échéant, formuler des recommandations à l'intention des Groupes d'espèces concernant les approches de meilleures pratiques (par exemple, [Punt et al., 2014](#)), mais ne pas élaborer de lignes directrices contraignantes.

Dans le cadre du deuxième rôle, le WGSAM pourrait envisager d'élaborer une liste de contrôle pour les processus de MSE (par exemple, [Carruthers, 2024](#)).

Le Groupe a également débattu de la nécessité pour le WGSAM d'examiner les différents progiciels MSE utilisés par l'ICCAT en vue de leur publication dans le catalogue des logiciels, mais le Secrétariat a précisé que ces logiciels avaient déjà fait l'objet d'une évaluation par les pairs dans le cadre des vérifications du code des MSE antérieures de l'ICCAT.

4.3 Discussion sur les termes de référence de l'atelier sur la MSE

Conformément à la demande formulée par le WGSAM en 2025, la Commission a approuvé une enveloppe de 40.000 euros par an pour l'organisation d'« ateliers techniques avancés » sur la MSE, en présentiel, en 2026 et 2027. Le Groupe a examiné les termes de référence de l'atelier de 2026, qui sera finalisé une fois que le ou les formateurs auront été sélectionnés.

Les qualifications minimales requises pour les participants ont fait l'objet d'un débat approfondi, étant donné que ces ateliers s'adressent à un public technique de niveau avancé (par exemple, des modélisateurs de l'évaluation des stocks) et qu'ils ont été approuvés par le SCRS et la Commission en 2025. On s'intéresse également à la mise en place de formations destinées aux scientifiques afin qu'ils puissent s'impliquer de manière plus significative dans les processus liés aux MSE, sans pour autant exécuter nécessairement leurs propres MSE. Il a également été souligné qu'un nombre réduit de participants (par exemple, 10 participants

par formateur) permettait d'obtenir de meilleurs résultats d'apprentissage pour chacun ; il convient donc de fixer un plafond au nombre de participants, même si d'autres personnes sont en mesure de financer elles-mêmes leur déplacement. Ainsi, les participants seront classés par ordre de priorité en fonction des critères suivants :

- Connaissance de l'évaluation des stocks et/ou de la philosophie et des concepts de la MSE ;
- Connaissances en programmation informatique (par exemple, le logiciel statistique R) ; et
- La priorité sera accordée aux candidats justifiant d'une expérience en modélisation dans le domaine de l'évaluation des stocks ou du développement de MSE.

Le nouveau cours de la FAO eLearning Academy consacré aux MP et à la MSE (<https://elearning.fao.org/course/mp-series-en>), ou toute autre formation en ligne similaire, a été recommandé comme moyen de satisfaire à la première exigence.

Le Groupe a estimé que le fait de mélanger des participants ayant des niveaux de compétence différents compromettrait l'efficacité de l'atelier. Il a été proposé que l'atelier de 2026 s'adresse aux scientifiques les plus expérimentés, tandis que celui de 2027 pourrait accueillir un public plus large, composé de personnes souhaitant acquérir et/ou perfectionner leurs compétences en MSE. Toutefois, certains ont fait valoir que la participation d'un public plus large, doté de compétences techniques moins pointues, risquait de ne pas correspondre à l'objectif de cet atelier technique de haut niveau, qui est de renforcer les capacités techniques en matière de développement des MSE au sein de l'ICCAT.

Le Groupe a finalement décidé d'organiser des ateliers techniques de haut niveau sur la MSE en 2026 et 2027, et de proposer davantage d'ateliers de niveau intermédiaire sur la MSE en 2028 et 2029. Afin d'optimiser l'utilité de l'atelier, il a été suggéré de choisir un stock de l'ICCAT comme étude de cas pour l'atelier de 2026 et de réaliser la MSE au moyen de l'un des logiciels de MSE utilisés à l'ICCAT (par exemple, openMSE, FLBEIA ; à déterminer en fonction des formateurs engagés pour dispenser l'atelier).

5. Évaluation des stocks et catalogue de logiciels

5.1 Présentation de documents relatifs à l'évaluation des stocks

Le document SCRS/2026/129 évaluait les stratégies de pondération utilisées dans le cadre d'une approche de modélisation par ensemble, largement employée dans les évaluations des stocks halieutiques à l'échelle mondiale.

Le Groupe a noté que cette approche pourrait s'avérer extrêmement utile et mériter d'être envisagée à l'avenir pour la pondération des modèles dans le cadre d'un ensemble de modèles d'évaluation des stocks. On a souhaité savoir si la validation croisée devait devenir la principale méthode de pondération ou si elle devait être associée à d'autres outils de diagnostic traditionnels (tels que le rho de Mohn et les analyses résiduelles), et si la pondération prédictive par validation croisée était directement recommandée en cas d'échec des outils de diagnostic traditionnels.

Les auteurs ont précisé que les indicateurs rétrospectifs (par exemple, le rho de Mohn) se sont révélés instables selon les différents scénarios lorsqu'il s'agissait spécifiquement d'attribuer des pondérations. En conséquence, le Groupe a souligné l'importance de disposer de modèles de qualité avant d'envisager le recours à des modèles d'ensemble, en utilisant des diagnostics standard et des analyses rétrospectives comme premiers filtres. Une fois éliminés les modèles mal spécifiés ou problématiques, la validation croisée rétrospective fondée sur les données d'âge et de CPUE pourrait servir de critère objectif principal pour l'attribution des pondérations d'ensemble.

Le document SCRS/2026/130 présentait un nouveau modèle, LinCS-IC, qui constitue une version perfectionnée de LinCS (un cadre géostatistique intégrant les opérations de pêche et la distribution des espèces ; Ijima *et al.*, 2025) et permet d'exploiter à la fois les données de capture issues des carnets de pêche et les données spatiales agrégées par grille.

Le Groupe a manifesté un vif intérêt pour l'utilisation de ce modèle spatial afin de conditionner les modèles opérationnels (OM) d'évaluation des stratégies de gestion (MSE) en vue de tester des indicateurs empiriques de gestion spatiale. L'auteur a reconnu que ce modèle pouvait être utilisé, mais a souligné qu'il ne tenait pas encore compte des données relatives à la composition par taille, qui constituent un facteur déterminant de la distribution spatiale des thonidés.

Le Groupe a souligné que, dans ce cadre, chaque nœud de la grille spatiale (d'une taille inférieure à $10^\circ \times 10^\circ$) dispose d'une estimation spécifique de sa capacité de charge, ce qui a nécessité des informations fiables et détaillées sur les mouvements de population entre les nœuds. Le Groupe a suggéré à l'auteur de bien distinguer la capacité de charge au niveau d'un nœud de la grille spatiale et au niveau de l'ensemble de la population. En ce qui concerne les déplacements, l'auteur a précisé que les résultats liés à la migration sont implicitement pris en compte par le biais des erreurs de processus spatiaux, bien que l'intégration future de données de marquage soit à l'étude. Enfin, le Groupe a souligné qu'une comparaison future entre ce modèle spatial et un modèle non spatial standard, utilisant le même modèle opérationnel, serait très utile.

La présentation SCRS/P/2026/041 a montré comment les quantités liées au temps de rétablissement ; les objectifs de biomasse basés sur la démographie ($B_{rebuild}$) et les temps de rétablissement ($T_{rebuild}$) offrent une méthode fondée sur des données empiriques avec risque équivalent pour fixer des limites, des seuils de déclenchement et des objectifs directement liés aux trajectoires de rétablissement observées, plutôt qu'à des fractions abstraites de biomasse.

Le Groupe a demandé quelle était la définition de la « rétablissement des stocks » dans le document présenté et si celle-ci s'exprimait en termes de biomasse ou de points de référence. Les auteurs ont indiqué que la récupération pouvait s'exprimer sous l'une ou l'autre des formes mentionnées ci-dessus.

Le Groupe a indiqué que d'autres paramètres (tels que la pente) pourraient avoir une influence significative sur le calcul de ces points de référence. Les auteurs ont convenu que la pente avait une forte influence et ont indiqué que l'intégration d'autres covariables pourrait être envisagée à l'avenir.

La présentation SCRS/P/2026/042 a montré comment l'erreur de processus peut permettre de déterminer si les évaluations de Stock Synthesis sont mal spécifiées ou si les processus sont potentiellement non stationnaires, ce qui se traduit par des points de référence de la PME biaisés et des prévisions trop optimistes.

Le Groupe a demandé à l'auteur s'il convenait de reconsidérer la pratique consistant à élaborer des indices CPUE combinés conjoints multinationaux, telle qu'elle est mise en œuvre par certains groupes d'espèces afin de résoudre les tendances contradictoires, comme l'a recommandé ce Groupe. L'auteur a précisé qu'une telle approche se justifie lorsque les données sont insuffisantes ; toutefois, la capacité prédictive doit être validée en s'assurant que le modèle d'évaluation est capable de prédire les observations, et non les résultats du modèle.

La présentation SCRS/P/2026/053 comparait le modèle JABBA au modèle JABBA-Select étendu afin d'évaluer, à l'aide d'un cadre de simulation, l'impact de la distorsion liée à la biomasse et d'autres indicateurs de CPUE sur les résultats du modèle bayésien état-espace de production excédentaire du germon de l'Atlantique Sud.

Le Groupe a demandé aux auteurs s'ils avaient envisagé d'utiliser le cadre de Stock Synthesis pour élaborer un modèle très similaire à JABBA-select. Les auteurs ont indiqué que cela était possible si l'on disposait de données sur la taille, mais que les postulats du modèle varieraient d'une plateforme à l'autre. Il a également été noté que JABBA-select pouvait être sensible aux postulats relatifs aux sélectivités, ce qui pourrait faire l'objet de tests dans ce même cadre à l'avenir.

Le Groupe a indiqué qu'il avait été clairement précisé que les CPUE utilisées dans les modèles de production excédentaire devaient refléter la tendance de l'ensemble de la population et non pas seulement d'une partie de celle-ci, et qu'il était recommandé d'utiliser des indices d'abondance en poids plutôt que des indices basés sur le nombre, car l'unité des indices a une incidence sur les estimations telles que B/B_{PME} .

Les auteurs ont précisé que l'outil JABBA-select (logiciel) était encore en cours de développement et que des codes R permettant de créer des diagnostics seraient bientôt ajoutés.

5.2 Présentation d'autres documents d'intérêt pour le Groupe

Il n'y a pas eu de présentations pour cette section.

5.3 Catalogue de logiciels

Le document SCRS/2026/131 examinait un modèle statistique de prise par âge, dénommé « modèle a4a » (*Assessment for All Initiative*), en vue de son intégration dans le catalogue des logiciels de l'ICCAT, tel que proposé par le Groupe d'espèces sur l'espadon. Le package R a4a (FLa4a) est accompagné d'un package R de diagnostic complémentaire (a4adiags) et d'un manuel complet, tous deux disponibles en ligne. Les auteurs ont proposé d'envisager l'intégration de la méthodologie a4a dans le catalogue des logiciels de l'ICCAT.

Le Groupe a consulté des scientifiques de la région méditerranéenne afin de déterminer si l'intégration du modèle a4a pourrait inciter davantage de chercheurs spécialisés dans l'évaluation des stocks à participer aux évaluations de l'ICCAT. Les retours ont été positifs, ce qui indique que plusieurs scientifiques de la région méditerranéenne maîtrisent le modèle a4a, étant donné qu'environ 70 à 80 % des évaluations des stocks menées dans le cadre de la Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) ont utilisé ce logiciel. Il a également été noté que le SCRS a commencé à collaborer étroitement avec certains scientifiques travaillant sur les stocks méditerranéens.

Le Groupe a demandé aux auteurs d'intégrer le manuel du logiciel et de mettre à jour les définitions des indices utilisés dans les équations pour la version finale du document. Il a également été recommandé que le document mentionne la source des tests de simulation et les liens vers le code source d'origine afin de faciliter le contrôle des versions sur la page web du catalogue des logiciels de l'ICCAT.

Le Groupe a ensuite examiné l'estimation de la matrice de la prise par âge totale (CAA), une donnée requise par le modèle a4a, en mettant l'accent sur les postulats et les procédures habituellement utilisées pour cette estimation, étant donné que l'on ne dispose ni de données sur l'âge ni d'observations directes de l'âge pour la quasi-totalité des stocks de l'ICCAT. À l'ICCAT, et à la demande des groupes d'espèces concernés du SCRS, le Secrétariat établit une matrice de CAA en convertissant la prise totale par taille (CAS) en âge à l'aide de différentes méthodes (par exemple, [Ortiz et Palma, 2020](#)). Cependant, comme toutes les CPC ne fournissent pas d'informations sur la CAS, ce processus nécessite généralement plusieurs substitutions et postulats. De plus, depuis 2023, la transmission des données de CAS concernant les principales espèces de l'ICCAT est devenue facultative. Il a donc été recommandé que les groupes d'espèces du SCRS qui ont l'intention d'utiliser des modèles nécessitant la CAA totale en fassent la demande bien à l'avance, afin que les CPC et le Secrétariat puissent compiler et traiter les informations en conséquence.

Il a été proposé d'utiliser une approche bayésienne d'imputation multiple pour traiter les données manquantes relatives à la taille lors de l'estimation des valeurs totales de CAS/CAA, évitant ainsi le recours à des méthodologies ad hoc ([Carruthers et al., 2018](#)). Il a toutefois été reconnu que les estimations de la CAS/CAA pouvaient rester très incertaines en l'absence d'un échantillonnage fiable en fonction de l'âge et/ou d'études exhaustives sur la croissance.

Conscient des avantages offerts par ce logiciel, le Groupe a approuvé l'intégration du modèle a4a dans le catalogue des logiciels de l'ICCAT.

Au cours de l'examen de la présentation SCRS/P/2026/053, il a été proposé d'ajouter JABBA-select au catalogue des logiciels de l'ICCAT. Il a été noté qu'une fois que le développement et la publication des paquets R correspondants à cette méthode auront été menés à bien, un document d'analyse similaire pourrait être soumis au Groupe pour examen ultérieur.

6. Autres questions

6.1 Plan de travail pour 2026 et 2027

Plan de travail pour la période suivant la réunion du WGSAM en 2026

Le Groupe a réfléchi au plan de travail pour 2026, tel qu'approuvé par le SCRS en 2025.

- Organiser un atelier de formation sur l'utilisation du BYET.
- Affiner la liste de contrôle relative à la méthode d'estimation des prises accessoires en tenant compte des commentaires formulés par les groupes d'espèces du SCRS.
- Organiser un atelier technique avancé sur la MSE.

Plan de travail provisoire pour 2027

Les points suivants ont été identifiés pour le plan de travail de 2027.

- Continuer à affiner la liste de contrôle des méthodes d'estimation des prises accessoires.
- Sur la base de la liste de contrôle mise à jour, poursuivre l'examen des méthodes proposées pour estimer les rejets morts et vivants (prises accessoires) survenant dans des pêcheries/flottes spécifiques qui ont été transmises par les groupes d'espèces du SCRS et fournir des informations afin d'améliorer ces méthodes.
- Faire le bilan des ateliers BYET et de l'atelier technique avancé sur la MSE organisés en 2026.
- Améliorer encore l'application Shiny de l'outil BYET afin d'y intégrer des estimateurs basés sur des modèles.
- Organiser un atelier BYET au moyen de la dernière version de l'application Shiny.
- Organiser un atelier technique avancé sur la MSE.
- Dans la mesure du possible, le WGSAM discutera des aspects de l'évaluation des stocks et de la MSE portés à son attention par les Groupes d'espèces du SCRS avant la prochaine réunion.

6.2 Financement et utilisation des fonds alloués à la science

Le Secrétariat a présenté au Groupe un état des lieux de l'utilisation des fonds destinés aux projets scientifiques pour la période 2021-2025. Il a été relevé que le Groupe n'avait pas pleinement utilisé les fonds disponibles ces dernières années (2022 et 2024), contrairement à 2025, année où le budget alloué était nettement supérieur à celui initialement demandé (130 %). En 2026, une part importante des fonds disponibles est déjà engagée, et les décisions prises lors de la réunion permettront d'utiliser les fonds restants au cours du deuxième semestre de 2026.

Il a été recommandé au Groupe d'éviter d'apporter des modifications importantes aux demandes de financement pour 2027, à moins que ces modifications ne soient dûment justifiées par les résultats obtenus entre-temps. En revanche, de nouvelles activités devraient être envisagées dans le cadre de la planification à long terme des activités et des demandes de financement devraient être examinées pour la prochaine période biennale (2028-2029).

Le Secrétariat a également souligné l'importance de justifier dûment les demandes de financement, notamment en les reliant à des demandes spécifiques de la Commission. Par ailleurs, il a été noté que le Groupe devrait rendre compte des progrès réalisés et informer la Commission des dates d'achèvement prévues pour les différentes études.

6.3 Coordination avec les Groupes d'espèces concernant les réponses à la Commission

Le Secrétariat a mis au point l'application « Système de suivi des réponses du SCRS à la Commission », qui a été présentée lors des précédentes réunions du SCRS. Ce système fournit les archives historiques des demandes de la Commission et des réponses du SCRS au cours des dernières années, et permet de suivre et de mettre à jour le statut des réponses tant du point de vue du SCRS que de celui de la Commission. Le Secrétariat a présenté au Groupe un bref aperçu de l'outil, en mettant en avant ses principales fonctionnalités, notamment en ce qui concerne l'accès par rôle, le suivi de l'état d'avancement, le filtrage et l'exportation.

Le Groupe a remercié l'équipe de développement et a indiqué que cet outil serait utile pour assurer le suivi des demandes de la Commission et de l'état d'avancement des réponses. Au cours de la discussion, plusieurs précisions ont été apportées concernant le fonctionnement de l'outil :

- **Compilation et validation:** Le Secrétariat a regroupé les demandes adressées par la Commission au SCRS en fonction des principaux organes subsidiaires du SCRS concernés. Les demandes découlent principalement des différentes Recommandations et Résolutions approuvées par la Commission et les Sous-commissions, ou lors des réunions intersessions. Les mandataires du SCRS sont chargés de valider ces entrées et, le cas échéant, d'y ajouter des demandes supplémentaires, telles que celles issues des rapports des réunions intersessions de la Commission. Les mandataires du SCRS sont chargés de vérifier l'exactitude et l'exhaustivité du contenu du recueil de demandes émanant de la Commission.
- **Accès des utilisateurs et modifications :** À l'heure actuelle, seuls les mandataires du SCRS et de la Commission sont habilités à modifier certaines entrées. Le SCRS et la Commission pourront examiner la possibilité d'élargir l'accès à l'avenir.
- **Délais de saisie des données :** Les réponses ne doivent être saisies dans le système qu'une fois qu'elles ont été officiellement adoptées par le SCRS ; il a été précisé que l'outil ne devait pas servir à suivre l'avancement des réponses en cours d'élaboration. Par ailleurs, le statut des réponses dans le SCRS doit être renseigné par les mandataires du SCRS, conformément aux réponses adoptées.
- **Accessibilité au public :** Le Groupe a souhaité en savoir plus sur les projets actuels visant à élargir l'accès à cet outil, notamment de la possibilité de le mettre à la disposition du grand public. Le Secrétariat a indiqué que la décision concernant l'accès du public devait être prise par la Commission.

Il a été noté qu'il n'existe actuellement aucune requête ni réponse spécifiquement destinée au WGSAM. Toutefois, dans le cadre de certaines demandes, le Groupe est censé collaborer avec un ou plusieurs autres organes subsidiaires du SCRS afin de préparer une réponse à la Commission.

Le Président du SCRS a souligné l'importance d'obtenir des retours de la Commission afin de bien comprendre à quel moment les réponses sont considérées comme complètes. Les mandataires de la Commission et du SCRS seraient chargés d'examiner les réponses du SCRS et d'attribuer un statut à chacune d'entre elles. Les mandataires de la Commission décideront donc s'ils sont satisfaits de la réponse préparée par le SCRS ou si des travaux supplémentaires sont nécessaires.

Le Groupe a été invité à demander l'accès au système de suivi (les scientifiques du SCRS peuvent demander un accès en lecture seule) et à faire part au Secrétariat de ses remarques concernant les corrections ou les améliorations à apporter (par exemple, réponses manquantes, options supplémentaires pour les entrées relatives au statut des réponses).

6.4 Page web de l'ICCAT

Le Secrétariat a indiqué que la page web de l'ICCAT consacrée à la MSE avait été mise en ligne début 2026 (<https://iccat.int/mse/fr/index.asp>) avec le soutien et l'aval du SCRS et de la Commission.

Le Groupe a également été informé que la page web actuelle consacrée à l'évaluation des stocks de l'ICCAT (<https://iccat.int/fr/assess.html>) allait être mise à jour avec un nouveau format, et qu'une proposition relative à cette nouvelle structure devrait être présentée lors de la prochaine réunion du SCRS en septembre 2026.

Le Groupe a demandé si les résultats des évaluations des stocks de l'ICCAT seraient téléchargeables sur la nouvelle version du site web de l'ICCAT, cette fonctionnalité pouvant s'avérer utile pour les scientifiques qui réalisent des méta-analyses. Il a été précisé qu'un tableau présentant les résultats des évaluations des stocks (par exemple, B_{ratio} et F_{ratio}) utilisés pour les avis de gestion figurait auparavant dans le rapport détaillé d'évaluation des stocks. Le Groupe a examiné la question de savoir quelles données devraient être accessibles au public et a conclu qu'il était prématuré de formuler des orientations à ce stade, car cette question nécessite un examen plus approfondi.

Le Groupe a également été informé que le Secrétariat fournit actuellement des données à la demande des scientifiques et collabore avec le [Système de suivi des pêches et des ressources de la FAO \(FIRMS\)](#), ainsi qu'avec la [base de données RAM Legacy sur l'évaluation des stocks](#). Toutefois, compte tenu de la charge de travail actuelle et des contraintes en matière de ressources au sein du Secrétariat, il est difficile de prendre en charge toutes les tâches supplémentaires demandées. Le personnel du Secrétariat continuera à tout mettre en œuvre pour mener à bien ces missions. Il a été suggéré que le Groupe formule une recommandation officielle à la Commission afin qu'elle alloue les ressources nécessaires à cette tâche.

7. Recommandations

Recommandations ayant des implications financières

- Le Groupe a recommandé qu'un atelier de formation sur l'outil d'estimation des prises accessoires (BYET) soit organisé en 2027 dans la perspective d'augmenter le nombre de CPC soumettant des déclarations (sur les rejets morts et vivants). Compte tenu des besoins exprimés par les CPC en matière d'ateliers sur le BYET supplémentaires, le Groupe envisagera d'organiser d'autres ateliers de formation en 2028 et 2029.
- Le Groupe a recommandé qu'un atelier de formation (5 jours) sur la MSE de niveau avancé soit organisé en 2027.
- Le Groupe a reconnu la nécessité de renforcer les capacités au niveau du SCRS en matière de MSE et recommande l'organisation d'ateliers de formation (5 jours) consacrés à la MSE technique intermédiaire en 2028 et 2029.

La ventilation des fonds (en euros) demandés pour le WGSAM pour la prochaine période biennale (2027/2028) est détaillée dans le tableau ci-dessous (une ventilation des fonds demandés et des activités associées pour 2029/2030 sera fournie en 2028) :

Tableau 7.1. Récapitulatif des demandes budgétaires pour la période 2027-2029.

WGSAM	2027	2028	2029	Explications
Ateliers/réunions				
Ateliers de formation sur le BYET*	30.000			De nouveaux ateliers de formation sont estimés nécessaires pour développer davantage le renforcement des capacités des CPC afin d'utiliser le BYET pour se conformer aux exigences de déclaration des prises accessoires.
Ateliers de formation technique sur la MSE de niveau avancé/intermédiaire*	40.000	40.000		De nouveaux ateliers techniques de niveau avancé et intermédiaire sont estimés nécessaires pour renforcer les capacités du SCRS en matière de développement de la MSE.
Modélisation				
Poursuite du développement du BYET	20 000			Intégrer les éventuels retours d'expérience de l'atelier de formation tenu en 2025.
Coordination scientifique				
Coordination scientifique	2.398			Le montant se rapportant à la coordination scientifique a été estimé par le Secrétariat en tant que proportion du budget total du WGSAM par rapport au budget scientifique global (à l'exception du GBYP). Les coûts totaux de coordination sont estimés à 30.000€ et 60.000€ en 2026 et 2027, respectivement.
TOTAL	92.398			

* Comprend les coûts du travail des instructeurs (2) et l'aide financière pour les instructeurs et les participants sélectionnés qui assistent à l'atelier.

Recommandation sans implications financières

- Les groupes d'espèces du SCRS testeront la facilité d'utilisation du projet de liste de contrôle pour l'évaluation des méthodes d'estimation des prises accessoires et collaboreront avec le WGSAM afin d'affiner davantage cette liste.
- Les scientifiques des CPC sont invitées à suivre la liste de contrôle et à fournir suffisamment d'informations lorsqu'ils soumettent un document d'estimation des prises accessoires pour examen. Il est recommandé aux CPC d'estimer les rejets de poissons vivants et morts par flottille et par zone statistique de l'ICCAT (la stratification minimale requise pour déclarer les données de la tâche 1 NC) afin qu'ils puissent être intégrés dans la base de données de l'ICCAT.
- En 2027, le WGSAM devrait envisager d'organiser, en 2028, un atelier consacré à la dynamique des populations non stationnaires dans le cadre de l'évaluation des stocks et de la MSE en période de changement climatique, en invitant des experts de l'ICCAT et d'autres organisations.
- Il est recommandé que le Sous-comité des statistiques examine les implications potentielles des variations des valeurs historiques des rejets et des prises accessoires lors des mises à jour annuelles réalisées à l'aide d'approches fondées sur des modèles.

8. Adoption du rapport et clôture

Le rapport de la réunion intersessions de 2026 du Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks a été adopté. Le Dr Fan Zhang a remercié les participants et le Secrétariat pour leur travail et leur collaboration qui ont permis de finaliser le rapport dans les délais impartis. La réunion a été levée.

Bibliographie

Carruthers T., Kell L., and Palma C. 2018. Accounting for uncertainty due to data processing in virtual population analysis using Bayesian multiple imputation. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*, 75(6), 883-896.

Carruthers T. 2024. An updated roadmap for MSE development. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 81(2), 1-14. SCRS/2024/149.

Correa G.M., Ruiz J., Ramos M.L., Mugerza A., Herrera M., Alzorriz N., and Báez J.C. 2026. How observation coverage shapes bycatch estimates in a tropical tuna purse seine fishery. *Fisheries Research* 298, 107754.

Ortiz M., and Palma C. 2020. Estimation of catch at size and catch at age for the mediterranean swordfish (*Xiphias gladius*) assessment 2020. *Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 77(3), 386-406.

Punt A.E., Butterworth D.S., de Moor C.L., De Oliveira J.A.A., and Haddon M. 2014. Management strategy evaluation: best practices. *Fish and Fisheries* 17(2), 303-334.

TABLEAUX

Tableau 1. Proposition de liste de contrôle pour l'évaluation des méthodes d'estimation des prises accessoires et des rejets.

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. Proposed checklist of bycatch/discard estimation method evaluation.**SCRS Doc No:****Stock:****FlagName:****Gear type:**

<i>Category</i>	<i>Contents</i>	<i>Evaluation/Description/ Additional notes</i>
Data (SCRS Species Groups responsibility)	Describe the key features of the data in detail (e.g. data source, unit, time period, geographical area, data resolution (set, trip, etc.))	
	Describe how the observers are allocated to trips/sets (random, design, opportunistic)	
	Indicate percent coverage for Observer, Effort, and other input data (VMS, EMS)	
	Is there appropriate spatial-temporal and gear/métier overlap between different data sources?	
	Indicate data exclusions or classifications	
	Are the data exclusions appropriate?	
	Are there sufficient discard events (positive catches) to support analysis?	
Method (the WGSAM to review technical aspects, SCRS Species Groups to review in context of a specific application)	Is there a description of the estimation approach (ideally mathematical equations)	
	Is the method appropriate given the frequency distribution of discard events (e.g. proportion of zero observations in the data)?	
	Specify the estimates produced and units (e.g. numbers vs weight) (catch, discards, live or dead discards) by the method	
	Are estimates expanded to represent all fishing effort that interacts with the species?	

	Does the discard estimation account for known factors that influence catchability/selectivity, if necessary? (e.g. type of hook, bait type, depth etc.)	
	Does the method produce a measure of uncertainty? (e.g. CV, StD)	
Diagnosis (the WGSAM to review technical aspects, SCRS Species Groups to review in context of a specific application)	Are sufficient diagnostics provided to assess model performance?	
	How does the model perform relative to the diagnostics?	
Validation (the WGSAM to review technical aspects, SCRS Species Groups to review in context of a specific application)	Is there a test for predictive ability? i.e. cross validation (if so, what is the methods' predictive skill?)	
Comments and Summary (SCRS Species Groups responsibility)	Are the discard estimates roughly consistent with the expectations of experts in the fishery?	
	Other comments.	
	Final recommendation on whether and how these estimates/data should be used in stock evaluation and/or submitted to official fisheries statistics (i.e. Task 1 NC)	

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of agenda, meeting arrangements, and assignment of rapporteurs
2. Bycatch estimation methods
 - 2.1 Presentation of bycatch estimation methods
 - 2.2 Review and discuss best practice in estimating bycatch
3. Bycatch estimation tool
 - 3.1 Contractor progress report
 - 3.2 2026 and possible 2027 training workshop
4. Management Strategy Evaluation
 - 4.1 Presentation on papers related to MSE
 - 4.2 Discuss key issues and priorities of MSEs within ICCAT
 - 4.3 Discuss TOR of the MSE workshop
5. Stock assessment and software catalogue
 - 5.1 Presentation of papers related to stock assessment
 - 5.2 Presentation of other papers of interest to the Group
 - 5.3 Software catalogue
6. Other matters
 - 6.1 Workplan for 2026 and 2027
 - 6.2 Funding and use of science funding
 - 6.3 Coordination with Species Groups on Responses to the Commission
 - 6.4 ICCAT webpage
7. Recommendations
8. Adoption of the report and closure

Appendix 2

List of participants*¹**CONTRACTING PARTIES****ALGERIA****Rouidi**, Samir (online)

Chercheur, Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture, ministère de la Pêche et des Ressources Halieutiques, 11, boulevard colonel Amirouche, 42004 Bou-Ismaïl Tipaza
 Tel: +213 552 910 779, E-Mail: rouidi.samir@gmail.com

Tamourt, Amira ¹ (online)

ministère de la Pêche & des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

BRAZIL**Leite Mourato**, Bruno (online)

Profesor Adjunto, Laboratório de Ciências da Pesca - LabPesca Instituto do Mar - IMar, Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP, Rua Carvalho de Mendonça, 144, Encruzilhada, 11070-100 Santos, São Paulo
 Tel: +55 1196 765 2711, Fax: +55 11 3714 6273, E-Mail: bruno.mourato@unifesp.br; bruno.pesca@gmail.com; mourato.br@gmail.com

CANADA**Gillespie**, Kyle (online)

Aquatic Science Biologist, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, NB, E5B 0E4
 Tel: +1 506 529 5725, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca

CHINA, (P. R.)**Zhang**, Fan

Professor, Shanghai Ocean University, 999 Hucheng Huan Rd, 201306 Shanghai
 Tel: +86 131 220 70231, E-Mail: f-zhang@shou.edu.cn

Dong, Sisong (online)

Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan Road, Pudong, Shanghai, China, 201306, No. 999 Huchenghuan Road, Pudong, 201306 Shanghai
 Tel: +86 138 191 99187, E-Mail: dongsisong@126.com

Wang, Runze

Shanghai Ocean University, College of Marine Living Resource Sciences and Management, 999 Huchenghuan Road, Pudong, 201306 Shanghai
 Tel: +86 177 170 81606, E-Mail: runze_wang1008@163.com

CÔTE D'IVOIRE**Diaha**, N'Guessan Constance (online)

Chercheur Hydrobiologiste, Laboratoire de biologie des poissons du Département des Ressources Aquatiques Vivantes (DRAV) du Centre de Recherches Océanologiques (CRO), 29, Rue des Pêcheurs - B.P. V-18, Abidjan 01
 Tel: +225 21 35 50 14; +225 21 35 58 80, E-Mail: diahaconstance70@gmail.com; diahaconstance@yahoo.fr

EGYPT**Badreldin**, Mohab Mahmoud (online)

El Cairo
 E-Mail: mohab.mahmoud13@aast.edu; mohab.mahmoud1302@gmail.com

EL SALVADOR**Cortez Cota**, Raul Edgardo (online)

Técnico de la División de Ordenación Pesquera y Acuicola, Autoridad Salvadoreña de Economía Azul (ASEA), Final 1ª Avenida Norte, 13 Calle Oriente y Av. Manuel Gallardo, Santa Tecla, La Libertad
 Tel: +503 2210 1760, E-Mail: raul.cortez@mag.gob.sv

* Head Delegate

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

Orellana González, Jose Abilio (online)

Asistente Técnico de Proyectos, Autoridad Salvadoreña de Economía Azul (ASEA), Final Avenida Manuel Gallardo, Edificio MAG, 1011 Santa Tecla
E-Mail: jose.orellana@mag.gob.sv

EUROPEAN UNION

Báez Barrionuevo, José Carlos (online)

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

Carmona, Itsaso (online)

IEO-CSIC, C/ Severiano Ballesteros 16, 39004 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, E-Mail: itsaso.carmona@ieo.csic.es

Coelho, Rui (online)

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

Fernández Costa, Jose Ramón (online)

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

Fernández Llana, Carmen (online)

Instituto Español de Oceanografía (IEO), Consejo Superior de Investigaciones Científicas, C/ Corazón de María, 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 342 11 32, E-Mail: carmen.fernandez@ieo.csic.es

Juan-Jordá, María José (online)

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

Liniers Terry, Gonzalo

Instituto Español de Oceanografía (IEO, CSIC), Calle Corazón de María 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 915 107 540, E-Mail: gonzalo.liniers@ieo.csic.es

Mantopoulou - Palouka, Danai (online)

European Commission Joint Research Centre (JRC), Via E. Fermi, 2749, 21027 Ispra Attica, Italy
Tel: +39 033 278 9111, E-Mail: Danai.MANTOPOULOU-PALOUKA@ec.europa.eu

Mariño, Gloria (online)

Calle Corazón de María 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 613 228 671, E-Mail: gloria.marino@ieo.csic.es

Merino, Gorka (online)

AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20100 Pasaia - Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 4000; +34 664 793 401, Fax: +34 94 300 4801, E-Mail: gmerino@azti.es

Morón Correa, Giancarlo Helar (online)

AZTI, Txatxarramendi ugarte z/g, 48395 Sukarrieta, Bizkaia, España
Tel: +34 671 750 079, E-Mail: gmoron@azti.es

Pinto, Cecilia (online)

Università di Genova DISTAV, Dipartimento di Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita Corso Europa 26, Corso Europa 26, 16132 Genova Liguria, Italy
Tel: +39 340 496 6905, E-Mail: cecilia.pinto@edu.unige.it

Ramos Cartelle, Ana (online)

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. De A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362; +34 981 218151, Fax: +34 981 229077, E-Mail: ana.cartelle@ieo.csic.es

Rueda Ramírez, Lucía (online)

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Malaga, Explanada de San Andres Muelle 9, Puerto de Malaga, 29002 Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

Thasitis, Ioannis (online)

Fisheries and Marine Research Officer, Ministry of Agriculture, Rural Development and Environment, Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 1416 Nicosia, Cyprus
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy; ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

Tserpes, George (online)

Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Heraklion, Crete, Greece
Tel: +30 2810 337851; +30 697 665 8335, Fax: +30 2810 337822, E-Mail: gtserpes@hcmr.gr

Urtizberea Ijurco, Agurtzane (online)

AZTI-Tecnalia / Itsas Ikerketa Saila, Herrera kaia. Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 174 519, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: aurtizberea@azti.es

GHANA

Dovlo, Emmanuel Kwame (online)

Central Regional Director, Fisheries Scientific Survey Division, Fisheries Commission, P.O. Box GP 630, Accra, Tema
Tel: +233 243 368 091, E-Mail: emmanuel.dovlo@fishcom.gov.gh

JAPAN

Ijima, Hirotaka

Senior scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Kanagawa Yokohama 236-8648
Tel: +81 45 788 7925, E-Mail: ijima_hirotaka69@fra.go.jp

Kai, Mikihiko

Head of group, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4 Fukuura, Kanazawa, Kanagawa Yokohama 236-8648
Tel: +81 54 336 5835, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kai_mikihiko61@fra.go.jp

Nakatsuka, Shuya (online)

Deputy Director, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Resources Institute, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanazawa Kanagawa, 236-8648
Tel: +81 45 788 7950, E-Mail: nakatsuka_shuya49@fra.go.jp

Tsukahara, Yohei (online)

Senior Scientist, Highly Migratory Resources Division, Fisheries Stock Assessment Center, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanagawa, Yokohama, 236-8648
Tel: +81 45 788 7937, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: tsukahara_yohei35@fra.go.jp

KOREA REP.

Lim, Jung-Hyun (online)

Scientist, National Institute of Fisheries Science (NIFS), 216, Gijanghaean-ro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2333, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: jhlim1@korea.kr

MEXICO

Ramírez López, Karina (online)

Instituto Mexicano de Pesca y Acuicultura Sustentables (IMIPAS), Centro Regional de Investigación Acuícola y Pesquera - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No.106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río, Veracruz
Tel: +52 5538719500, Ext. 55756, E-Mail: karina.ramirez@imipas.gob.mx; kramirez_inp@yahoo.com

MOROCCO

Bousta, Mahfoud

Chercheur, Institut National de la Recherche Halieutique (INRH), El Marsa, Port de Laâyoune 70040- PB.75
Tel: +212 662 053 185, E-Mail: bousta@inrh.ma

Ramzi, Azeddine

Institut National de Recherche Halieutique - INRH, 2, Route de Sidi Abderrahmane, Ain Diab, 20230 Casablanca
Tel: +212 661 937 021, E-Mail: ramzi@inrh.ma

Serghini, Mansour

Institut national de recherche halieutique, Route Sidi Abderrahmane Club équestre Ould Jmel, 20000 Casablanca
Tel: +212 660 542 229, E-Mail: serghini@inrh.ma

NAMIBIA

Jagger, Charmaine

Fisheries Biologist: Large Pelagic Section, Pelagic Resources, Research Management, Ministry of Agriculture, Fisheries, Water and Land Reform, National Marine Information and Research Centre (NatMIRC), P.O. Box 912 Swakopmund, 1 Strand Street
Tel: +264 64 410 1000; +264 81 801 0960, E-Mail: Charmaine.Jagger@mfmr.gov.na; chajagger2014@gmail.com

PANAMA

Pino, Yesuri (online)

Jefa encargada del Departamento de Evaluación de Recursos Acuáticos, Ministerio de Desarrollo Agropecuario, Autoridad de los Recursos Acuáticos de Panamá, Evaluación de los Recursos Acuáticos, Edificio Riviera, Ave. Justo Arosemena, Calle 45 Bella Vista, 05850
Tel: +507 511 6036, E-Mail: yesuri.pino@arap.gob.pa

Herrera Armas, Miguel Ángel (online)

Deputy Manager (Science), OPAGAC, C/ Ayala 54, 2º A, 28001 Madrid, España
Tel: +34 91 431 48 57; +34 664 234 886, Fax: +34 91 576 12 22, E-Mail: miguel.herrera@opagac.org

SENEGAL

Niang, Magatte (online)

Chef du Bureau des observateurs de la Direction de la Protection et de la Surveillance des Pêches (DPSP), Fenêtre Mermoz, Corniche Ouest, BP: 3656 Dakar
Tel: +221 775 854 440, E-Mail: niangmagatte966@gmail.com

SIERRA LEONE

Mansaray, Mamoud (online)

Principal Fisheries Officer, Ministry of Fisheries and Marine Resources (MFMR), 7th Floor Youyi Building, Freetown
Tel: +232 762 55590, E-Mail: mansaraymamoud85@gmail.com

SOUTH AFRICA

Da Silva Graham, Charlene (online)

Department of Environmental Affairs, Forestry and Fisheries, P/Bag X2, Rogebaaai, 7700 Cape Town
Tel: +27 82 923 1063, E-Mail: Cdasilva@dffe.gov.za

West, Wendy Megan (online)

Large Pelagics Researcher, Fisheries Research and Development, Inshore Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, 8000 Cape Town
Tel: +27 21 4023120, E-Mail: WMWest@dffe.gov.za

THE GAMBIA

Jallow, Momodou S. (online)

Head of Fisheries Research and Development, Ministry of Fisheries, Water Resources and National Assembly Matters, Fisheries Department, 6 Marina Parade, Banjul. Tel: +220 791 0892, E-Mail: ms.underhil@gmail.com

TUNISIA

Zarrad, Rafik

Maître de Conférences, Coordinateur du groupe Grands pélagiques, Laboratoire Sciences Halieutiques-Institut National des Sciences et Technologies de la Mer-INSTM, Centre Mahdia
Tel: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@gmail.com; rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

UNITED KINGDOM OF GREAT BRITAIN AND NORTHERN IRELAND

Walker, Nicola (online)

Centre for Environment, Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Lowesfolk Suffolk NR33 0HT
Tel: +44 1502 524450, E-Mail: nicola.walker@cefas.co.uk

UNITED STATES

Díaz, Guillermo (online)

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

Babcock, Elizabeth (online)

Professor, Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, Department of Marine Biology and Ecology, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 421 4852, Fax: +1 305 421 4600, E-Mail: ebabcock@miami.edu

Die, David (online)

Associate Professor, University of Maryland Eastern Shore (UMES), Department of Natural Sciences, Maryland 21853
Tel: +1 410 621 3444, E-Mail: djdie@umes.edu

Lauretta, Matthew (online)

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 209 6699, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Peterson, Cassidy (online)

Fisheries Biologist, NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Centre, 101 Pivers Island Rd, Miami, FL 28516
Tel: +1 910 708 2686, E-Mail: cassidy.peterson@noaa.gov

URUGUAY

Forselledo, Rodrigo * (online)

Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo
Tel: +598 2400 46 89; +598 99 487 401, E-Mail: rforselledo@gmail.com; rforselledo@mgap.gub.uy

VENEZUELA

Arocha, Freddy (online)

Asesor Científico, Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre
Tel: +58 424 823 1698; +58 412 692 8089, E-Mail: farochap@gmail.com

Gómez, David (online)

Analista DGPI, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Avenida Lecuna, Torre este, Piso 17. Parque Central, 1040 Caracas
Tel: +58 212 507 2900, E-Mail: mathias110390@gmail.com

Narváez Ruiz, Mariela del Valle

Lab. 34, Edif. Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, Departamento de Biología Pesquera, Av. Universidad, Cerro Colorado, DBP-31 Laboratory, 6101 Cumaná Estado Sucre
Tel: +58 412 085 1602, E-Mail: mnarvaezruiz@gmail.com

Rodríguez, Dhaniela (online)

Coordinadora Regional de CENIPA, Centro Nacional de Investigación en Pesca y Acuicultura de la República Bolivariana de Venezuela, Avenida Lecuna, Parque Central, Piso 17, Torre Este, 1040 Caracas
Tel: +58 2125072424, E-Mail: ingdhaniela7@gmail.com

Villamizar, Victoria (online)

Investigadora del CENIPA, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Avenida Lecuna, Torre este, Piso 17. Parque Central, 1040 Caracas
Tel: +58 414 5007753, E-Mail: vikvillamizar79@gmail.com

Vivas Jiménez, María Daniela (online)

Analista de Asuntos Multilaterales de la Oficina de Integración y Asuntos Internacionales, Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Parque Central. Piso 17, 1040 Caracas
Tel: 04242808103, E-Mail: minpescaven@gmail.com

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

BOLIVIA

Cortez Franco, Limbert Ismael (online)

Jefe de Unidad, Unidad Boliviana de Pesca Marítima (UBPM), Calle 20 de Octubre 2502, esq. Pedro Salazar, La Paz
Tel: +591 6 700 9787, Fax: +591 2 291 4069, E-Mail: limbert.cortez@protonmail.ch; limbert.cortez@mindef.gob.bo; licor779704@gmail.com

Alsina Lagos, Hugo Andrés (online)

Asesor Internacional, Unidad Boliviana de Pesca Marítima (UBPM), Ministerio de Defensa, Calle 20 de octubre 2502, esq. Pedro Salazar, La Paz
Tel: +1 832 871 1409; +34 685 733 997, Fax: +507 830 1708, E-Mail: hugo@alsina-et-al.org

Miranda Figueroa, Oscar Limbert (online)

Responsable de Sección, Ministerio de Defensa del Estado Plurinacional de Bolivia, Zona Sopocachi, Calle Pedro Salazar esq. 20 de Octubre, No. 2502, La Paz
Tel: +591 7301 8741, E-Mail: limbertmiranda@gmail.com

Olives García, William Eduardo (online)

Asesor Científico, Unidad Boliviana de Pesca Marítima (UBPM), Calle 20 de Octubre 2502, esq. Pedro Salazar, La Paz
Tel: +593 992 236 798, E-Mail: willian.olives@proton.me

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

EUROPÊCHE

Kell, Laurence (online)

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

FISHERY IMPROVEMENT PROJECT - FIP

Martinez de Lagos Guevara, Estíbaliz (online)

FIP, Gran vía 45, 2º, 36204 Vigo, Pontevedra, España
Tel: +34 604 077 868, E-Mail: emartinez@datafishts.com; departamentotecnico@fipblues.com

THE OCEAN FOUNDATION

Miller, Shana (online)

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

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIRPERSON

Brown, Craig A.

SCRS Chairperson, Supervisory Research Fisheries Biologist, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, National Oceanic and Atmospheric Administration, U.S. Department of Commerce, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States
Tel: +1 305 586 6589, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

EXTERNAL EXPERT

Carruthers, Thomas (online)

Blue Matter, 2150 Bridgman Ave, Vancouver Columbia V7P 2T9, Canada
Tel: +1 604 805 6627, E-Mail: tom@bluematterscience.com

Harford, William ¹ (online)

President, Nature Analytics, Mississauga Ontario L5G 0A8, Canada

ICCAT Secretariat

C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

Manel, Camille Jean Pierre

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Mayor, Carlos

Alemaný, Francisco

De Andrés, Marisa (online)

Deprez, Bruno

Kimoto, Ai

Taylor, Nathan

Appendix 3

List of documents and presentations

<i>Number</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/2026/038	Applying the exploratory climate test for western skipjack tuna and North Atlantic swordfish	Carruthers T., Hordyk A., Sant'Ana R., and Scott R.
SCRS/2026/046	Swordfish Discard Estimates in the Spanish Mediterranean Longline Fleet Using the Bycatch Estimator Tool	Rueda L., Moreno J., Ortiz de Urbina J., Puerto M. A., and Macías D.
SCRS/2026/082	Methods to estimate multi-species discards from the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic Ocean	Coelho R., Rosa D., and Lino P.G.
SCRS/2026/097	Estimates of live and dead discards of shortfin mako sharks in Spanish surface longline fisheries in the Atlantic Ocean using Bycatch-Estimation Tool	Baez J.C., Alegría A., Rueda L., Salmeron F., DeLaRosa J., Torreblanca D., Ramos M.L., and Macias D.
SCRS/2026/114	Technical improvements to the bycatch estimation toolkit and prototype web-based application	Babcock E.A., Adao A., and Harford W.J.
SCRS/2026/115	Second training workshop on the Bycatch Estimator Toolkit	Babcock E.A., Adao A., and Harford W.J.
SCRS/2026/120	Development of a prototype no-code approach to bycatch estimation	Harford W.J., and Babcock E.A.
SCRS/2026/126	Application of the Bycatch Estimator Tool to estimate bycatch in the Venezuelan industrial longline fleet	Narvaez M., Marín H., Evaristo E., Gutiérrez X., and Arocha F.
SCRS/2026/127	Swordfish bycatch estimation for the Chinese longline fleet in the Atlantic	Jiang M., Wang R., Cheng X., Dong S., and Zhang F.
SCRS/2026/128	Preliminary data model analysis of bycatch from Tunisian swordfish fishery: case of Mahdia port	Zarrad R.
SCRS/2026/129	Evaluating weighting strategies for ensemble model averaging in fisheries stock assessment	Wang R., and Zhang F.
SCRS/2026/130	Development report on a spatial production model	Ijima H.
SCRS/2026/131	Review of the assessment for all initiative (a4a) statistical catch-at-age framework for the ICCAT software catalogue	Jardim E., Mantopoulou Palouka D., Tserpes G., and Kimoto A.
SCRS/2026/133	Estimation of swordfish discards in the South African longline fleet, using the Bycatch Estimator Tool	West W.M., and DaSilva C.
SCRS/2026/134	Estimation of shortfin mako discards in the South African longline fleet	DaSilva C., and West W.M.
SCRS/2026/135	Assessing shortfin mako live-release catch rates in Namibia using a Tweedie GAM standardization framework	Jagger C.E., Hanghome G., Nambahu T., and Paulus S.C.
SCRS/P/2026/041	Rebuilding-Time Based Reference Points: A Forward-Looking Risk-Equivalent Framework for Fisheries Management	Kell L., Mildenerberger T.K., Griffiths C.A., Taylor M.H., Cardinale M., and Berg C.W.
SCRS/P/2026/042	Process Error Diagnostics: Case Study for North Atlantic Shortfin Mako Shark Stock Synthesis SCRS/2026/074	Kell L., and Cardinale M.
SCRS/P/2026/051	How observation coverage shapes bycatch estimates in a tropical tuna purse seine fishery	Correa G.M., Ramos M.L., Mugerza A., Herrera M., Alzorriz N., and Báez J.C.

SCRS/P/2026/053	Effects of Biomass Distortion and CPUE Metrics on Bayesian State-Space Surplus Production Models	Mourato B., Sant'Ana R., Sharma R., Kell L., and Winker H.
SCRS/P/2026/055	A proposed process for evaluating discards estimation methods for ICCAT stocks	Gillespie K., Rueda L., Coelho R., Bowlby H., and Ikkiss A.
SCRS/P/2026/056	Canada's discard estimation methods for swordfish and marlins	Gillespie K., and Akia S.
SCRS/P/2026/059	An integrated transferable framework for estimating catches, bycatch and discards in data-limited artisanal and small-scale fisheries	Serghini M., Abid N., Baibbat S.A., El_Joumani E.M., and Ikkiss A.

Appendix 4

SCRS document and presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2026/038 - The Exploratory Climate Test was used to rate the climate robustness of management procedures (MPs) to decrease in four aspects of single stock dynamics commonly cited as likely negative impacts on exploited fish populations: decreasing somatic growth, increasing natural mortality rate, decreasing condition factor and decreasing mean recruitment. Using a reference operating model, this performance rating was performed on the three MPs considered for adoption in the final round of the Western Atlantic Skipjack Tuna MSE. Similarly, the two MPs in the final round of consideration in the North Atlantic Swordfish MSE were also comparatively rated for climate robustness. In both the Skipjack Tuna and Swordfish case studies, the MPs ranked the same across the four exploratory climate tests and the relative rating of the MPs was comparable. These results suggest that it is possible to obtain a rapid comparative rating of climate robustness of MPs using an accessible framework that does not rely on plausible forecasts. Future research will compare the results of such tests with those arising from complex stock projections from ecosystems dynamics models. The Climate Test provides a concise rating of climate robustness allowing managers to further discriminate among candidate MPs and select an MP that is likely to be more robust to potential climate impacts.

SCRS/2026/046 - This study uses the Bycatch Estimator Tool (BYET) to estimate total catches of discards of swordfish by the Spanish longline fleet operating in the western Mediterranean Sea, used as a proxy for discards estimation.

SCRS/2026/082 - This document presents information to address the ICCAT Commission data request for estimation and reporting of discards, including dead discards and live releases. A novel multi-species method based on ratios is provided, calculated from observer data CPUEs by area and season, applied to the Portuguese pelagic longline fishery. The discard ratios for each area and season combination were estimated, followed by an estimate of the total species-specific discards using the total Portuguese pelagic longline fleet effort, by year, date and location. Similar methods were already in place for several of the main species captured by this fishery, and in this document the method is expanded to generalize it and estimate discards for all the main species captured by the fleet, both target and bycatch. Preliminary estimates of both dead discards and live releases for all species for the period between 2012 to 2024 are presented. Pending on the acceptance of this methodology, updates of those discard estimates will be regularly provided on a yearly basis.

SCRS/2026/097 - This study evaluated trends in shortfin mako shark discards by the Spanish long-distance surface longline fleet operating in the Atlantic ICCAT area using the ICCAT Bycatch Estimator Tool (ByET). Previous DEA-based estimates were converted to biomass and compared with ByET outputs. Although both approaches showed strong correlations (Pearson's $r = 0.94-0.95$), DEA-based estimates were consistently higher than those generated by ByET. The ByET methodology was considered more robust due to its standardized modelling framework; however, uncertainties remain because both Atlantic stocks had to be analysed jointly owing to uneven observer coverage, potentially introducing spatial bias into the estimates.

SCRS/2026/114 - The R package BycatchEstimator uses model-based and design-based procedures in a semi-automated process to estimate total bycatch by expanding the data from an observer program to the total effort from logbooks or landing records. The authors of the tool conducted a workshop in 2023 directed to experts in statistical aspects of fisheries bycatch estimation, and a workshop in 2024 directed to CPC scientists responsible for bycatch estimation. Workshop participants made many suggestions to improve user experience of the toolkit and technical recommendations. This report details the changes and improvements made to the BycatchEstimator R package and its documentation, and the development of a prototype RShiny application interface to the R package.

SCRS/2026/115 - The R package BycatchEstimator uses model-based and design-based procedures in a semi-automated process of estimating total annual bycatch by expanding the data from an observer program to the total effort from logbooks or landings records. The authors of the tool conducted a training workshop in Panama City, Panama, on 21-23 July, 2025. The goal of this training was to provide scientists responsible for bycatch and discard reporting with the tools and skills they need to expand observer data to the total fishery and provide discard estimates. The participants applied the tools to their own data sets and discussed challenges and requirements to conduct bycatch estimation on the fisheries from their countries.

SCRS/2026/120 - The R package *BycatchEstimator* uses model-based and design-based procedures in a semi-automated process to estimate total bycatch by expanding the data from an observer program to the total effort from logbooks or landing records. To foster accessibility and capacity for bycatch estimation, a prototype R Shiny web application was developed as a no-code solution to application of the *BycatchEstimator* R package. This report details development and improvements made to the R Shiny web application between 2025 and 2026, including workflow to enable data inputs, data checks and diagnostics, design-based bycatch estimation, and semi-automated report generation. This R Shiny application is positioned to provide accessibility to a wider audience to improve ease-of-use in applying methodologies for bycatch estimation.

SCRS/2026/126 - Bycatch estimation in pelagic longline fisheries is essential for stock assessment and ecosystem-based fisheries management. This study applies the *Bycatch Estimator Tool* to data from the Venezuelan industrial longline fleet, combining scientific observer records and fishing logbooks for the period 1991-2012. Blue shark (*Prionace glauca*) and wahoo (*Acanthocybium solandri*) were used as case study bycatch species, and yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) was included as a target species for validation purposes. Observer coverage averaged 14.82% of total fishing sets during the study period, with a marked decline in coverage after 2006. Both design-based (ratio and delta estimators) and model-based (Tweedie and delta-lognormal) approaches were applied and compared, yielding generally consistent trends across methods. However, systematic underestimation was observed when tool outputs were validated against total catch reported in logbooks and ICCAT Task 1 data for all three species. These discrepancies suggest that, while the tool represents a valuable and promising framework for bycatch estimation, additional considerations specific to the Venezuelan fleet and the geographic characteristics of its fishing grounds may be needed to improve the accuracy and representativeness of the estimates.

SCRS/2026/127 - This study estimated swordfish bycatch for the Chinese longline fleet in the Atlantic using the *BycatchEstimator* toolkit. Chinese observer data from 2020–2025 were used to estimate landings, live discards, and dead discards through model-based and design-based approaches. For landings and live discards, the Tweedie model showed the best overall performance based on residual diagnostics, cross-validation, and comparison with observed landings. For dead discards, the delta-lognormal model was selected based on model diagnostics and the correlation between observed and predicted values. Total estimated swordfish catch ranged from 38,539 kg in 2021 to 214,630 kg in 2023. These estimates improve the transparency and reproducibility of swordfish bycatch estimation for the Chinese longline fleet and provide a quantitative basis for future bycatch reporting and stock assessment work.

SCRS/2026/128 - Landings of swordfish and bycatch species were monitored on samples of the coastal fishing fleet at the port of Mahdia (central-eastern Tunisia). This monitoring was carried out at the port auction. The sampling years extend from 2018 to 2025. The number of observations was around 387. The fleet monitored is the longliners targeting swordfish during the campaign. The results showed that on average swordfish accounted for 79.1% of catches by weight and 77.8% by number. The two main species in bycatch are albacore (8.5%) and tuna (6.7%) these values by weight. While our number represents consecutively: 8.3% and 7.1%.

SCRS/2026/129 - Three operating-model scenarios representing well-specified and mis-specified ensembles were examined. Ensemble outputs were integrated using equal weighting, information-theoretic weighting, and predictive weighting approaches, including cross-validation-based optimization methods. Performance was evaluated using relative error, mean absolute relative error, and coverage probability for stock status indicators and time-series quantities. Equal weighting performed well when the ensemble adequately represented the true parameter values but showed increased bias and overly conservative uncertainty under misspecification. Information-theoretic weighting exhibited comparatively poor robustness across scenarios. Predictive weighting approaches generally improved estimation performance, particularly under mis-specified ensembles. Among these, the cross-validation optimization approach based on retrospective rho statistics produced the most stable estimates and lowest estimation errors, whereas the cross-validation optimization approach based on mean absolute scaled error provided the best uncertainty calibration. The results demonstrate that predictive weighting provides a practical and robust alternative for ensemble stock assessment under structural uncertainty.

SCRS/2026/130 - Stock assessment models are widely utilized as the foundation for fisheries management; however, critical unresolved challenges remain, including effort creep, hyperstability, fish migration, and statistical model comparison. To address these issues, this study developed LinCS (Linking Complex fishery operations to Species distributions), a geostatistical stock assessment framework designed to integrally handle complex fishing activities and species distributions. Here, we report on the current development status of LinCS-IC (Index and locational catch), a state-space model that integrates logbook and gridded catch data. The framework employs a spatially explicit theta-logistic model for its process model, while utilizing the Tweedie distribution and the Baranov catch equation for its observation model. Simulation analyses conducted via Template Model Builder (TMB) demonstrated that LinCS-IC generally achieves robust estimation performance. Conversely, non-identifiability issues emerged between the spatial structures of carrying capacity and process errors, leaving unresolved challenges in MSY (maximum sustainable yield) estimation. Furthermore, the incorporation of spatial catch data resulted in a substantial increase in computational burden. Future work will focus on enhancing model stability and estimation accuracy by incorporating AR(1) process errors and environmental covariates.

SCRS/2026/131 – The Assessment for All Initiative (a4a) is a statistical catch-at-age (SCA) stock assessment framework originally developed by the European Commission Joint Research Centre (JRC) to simplify, standardize, and scale up fish stock assessment. The framework is built on the Fisheries Library for R (FLR) and uses an age-structured population dynamics model with a flexible, submodel-based formulation that allows the analyst to express fishing mortality, catchability, recruitment, variance, and initial population abundance as linear models using standard R formula syntax—including generalized additive models (GAMs) via the mgcv package. The model has been applied to more than 200 stock assessments in the Mediterranean Sea through the General Fisheries Commission for the Mediterranean (GFCM) and the Scientific, Technical and Economic Committee for Fisheries (STECF). It supports full uncertainty propagation through maximum likelihood estimation (MLE), MCMC, and simulation, as well as short-term projections and Management Strategy Evaluation (MSE) conditioning. The a4a R-package (FLa4a) and its comprehensive handbook are openly available via the FLR r-universe and GitHub repositories. The authors recommend ICCAT consider the registration of the a4a methodology in the ICCAT software catalogue.

SCRS/2026/133 – Swordfish is considered a valuable species and is a target species in the varied fishing strategies deployed. Various factors influence whether a caught swordfish is retained or discarded in this fishery, including minimum size, market factors, storage capacity and vessel preference. The model-based approach of the Bycatch Estimator tool (BYET) was used to estimate total bycatch using set level observer data. The final tweedie model retained year, quarter, and vessel as a random effect, while spatial area and fishing tactic were not selected by the BIC criterion. The greatest variability in estimates of swordfish bycatch was expected in the earlier period due to varied observer coverage. The observer-collected length frequency data for retained swordfish indicate a decline in undersized swordfish (<119 cm LJFL) following the minimum size regulation after 2015, and from 2021 onward indicate an increase in smaller individuals. Patterns in the non-retention of swordfish is unlikely to reflect a change in overall fishing effort, but rather shifts in the size composition of swordfish encountered by the fleet, changes in targeting behaviour, or changes in skipper-level retention decisions.

SCRS/2026/134 – A preliminary assessment of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) dead discards by the South African pelagic longline fleet for 2015–2024 was conducted using the Bycatch Estimator Tool (BYET). The final delta-Lognormal retained Year only, while month, spatial area, fishing tactic and vessel random effects were not retained. Annual estimated dead discards fluctuate without a clear monotonic trend, ranging from ~78–335 individuals in low years to a 2024 estimate of 544 individuals (95% CI 232–713). Applying the observed mean individual weight (20.9 kg) gives an approximate 2024 biomass of 11.3 t (95% CI ≈ 4.8–14.9 t). Several single year estimates exhibit high relative uncertainty (many CVs ≥ 0.5), so year to year differences should be interpreted cautiously. Model families yield broadly similar temporal patterns, though the Tweedie formulation produced larger and less precise totals in some years; residual diagnostics supported the delta-Lognormal choice. Future work will incorporate live release mortality, reassess random effect structures (vessel), explore finer spatial covariates and consider multiyear aggregations to improve precision and management relevance. These results provide a transparent baseline for annual updates and further methodological refinement.

SCRS/2026/135 - This study evaluates shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) live-release catch rates for the Namibian pelagic longline fleet, developing a standardized CPUE baseline for 2023-2024 under ICCAT Recommendation 22-11. Following a Ministerial directive to the industry in March 2023 for vessels to live-release shortfin mako to avoid exceeding Namibia's 256 mt retention allocation. A total of 617 longline sets were analysed using a Tweedie generalized additive model with vessel identity, month, and year. Vessel effects were the strongest CPUE predictors: vessels B and C exhibited 4.0-fold and 2.8-fold higher catchability than vessel A. A clear seasonal pattern was detected, with CPUE peaking during austral summer. Live-release CPUE was approximately 25% lower pre-Rec. 22-11 than post (ratio = 0.77; $p = 0.105$ with seasonal model); a subsampling sensitivity analysis confirmed this directional finding in 92.1% of 1000 balanced comparisons, indicating the catch limit was operationally binding within year one. The standardized index showed minimal interannual contrast, representing a baseline rather than a trend. Spatial analyses highlighted higher CPUE in the southern Namibian EEZ. These findings support continued refinement of shortfin mako live-release reporting under Rec. 25-08.

SCRS/P/2026/041 - This study introduced a process-error diagnostics framework for Stock Synthesis in which surplus-production residuals are interpreted as an integrated signal of non-stationarity and structural misspecification, rather than merely noisy recruitment deviations. It showed how temporal trends, autocorrelation and biomass-dependent patterns in these residuals can help identify biased MSY reference points, unstable Kobe trajectories and over-confident forecasts even when standard fits and AIC appear satisfactory. The paper recommended that assessments adopt a minimum diagnostic checklist, systematically apply process-error plots, retrospectives, hindcasts and backtests before providing advice, and treat non-stationary or biased process error as a trigger for alternative model structures, ensemble projections and MSE robustness tests

SCRS/P/2026/042 - This study proposed a rebuilding-time-based reference-point framework built around two quantities: Brebuild, the lowest biomass from which a stock can reach a chosen B_{target} within an agreed horizon under specified Frebuild, and Trebuild, the time needed to reach that target from the current state. Using age-structured trajectories for 82 data-rich stocks, it illustrated how these quantities can deliver risk-equivalent limits and triggers across life histories and assessment tiers, and support policy-conditional targets that can go beyond BMSY towards demography-based or ecosystem objectives. The paper argued that reporting Trebuild alongside SSB and embedding Brebuild and explicit horizons into harvest control rules would make ICCAT recovery plans for tunas and sharks more transparent, empirically grounded and easier to calibrate via MSE.

SCRS/P/2026/051 - Investigating the effects of fishing on non-targeted (bycatch) species is crucial for conservation and management matters. Information from on-board observers provides a valuable source for estimating bycatch; however, due to several factors such as their high costs and logistic challenges, observer programmes usually cover a small percentage of the fishery. To estimate bycatch for the unobserved fishing activity, a ratio estimator is commonly used, which assumes a linear relationship between the ratio of bycatch and total target catch or effort. In this study, we implemented a simulation experiment to evaluate the performance of two ratio and one model-based estimators under different sampling coverage scenarios. The tested model-based estimator followed the geostatistical spatio-temporal modelling framework. We used information from the Spanish-owned tuna purse seine vessels operating in the Atlantic Ocean as case study. Our results suggest that the ratio estimators may underestimate annual bycatch when the sampling coverage is lower than $\sim 20\%$, even for the most common taxa. Conversely, the model-based estimator generally produced accurate estimates even under low sampling coverage scenarios, although it displayed poor performance for rare taxa. While our results are only applicable to the analyzed fishery, this study presents a simulation framework that may be applied to other fisheries, supporting the implementation of observer programmes from which appropriate estimates of bycatch can be obtained.

SCRS/P/2026/053 - This presentation explored how biomass distortion and CPUE metrics can influence the performance and interpretation of Bayesian state-space surplus production models. Using an age-structured operating model based on South Atlantic albacore, we evaluated scenarios in which spawning biomass (SB) and exploitable biomass (EB) were either aligned or substantially divergent due to differences between maturity and selectivity schedules. Simulated CPUE indices expressed in both biomass and numbers were fitted using the standard JABBA model and an extended formulation, JABBA-Select, which explicitly incorporates selectivity dynamics and distinguishes SB from EB. Results showed that traditional surplus production models may develop systematic bias when CPUE reflects exploitable biomass rather

than reproductive biomass, particularly under size-selective fishing scenarios. By explicitly incorporating selectivity and biologically informed productivity relationships, JABBA-Select reduced structural inconsistencies and improved the interpretation of management-related quantities such as B/B_{MSY} and F/F_{MSY} .

SCRS/P/2026/055 – This presentation describes Canada’s discard estimation methods for swordfish and marlins in its pelagic longline fishery. Twenty-two years of observer data and commercial catch logs were analyzed and covariates included fishing operation features environmental variables and spatial habitat zones. Eleven different approaches were tested ranging from simple mean estimators to regressions, machine learning, and complex spatial-temporal models. Following model selection, methods were tested for predictive skill. A generalized linear model was the most appropriate method for swordfish. Dead discards account for an average of roughly 3% of Canadian pelagic longline total catch and live releases are approximately 0.4%. Given the rarity of marlin capture in this fishery, the authors were unable to identify a statistically defensible method for estimating discards.

SCRS/P/2026/056 – Several recent ICCAT recommendations require CPCs to develop statistical methodologies for estimating discards. However, the SCRS has no established procedure for evaluating those methods and then incorporating estimates into the ICCAT databases. This presentation proposes such a procedure along with standardized criteria for evaluating estimation methods. The authors suggest a peer review process organized within the species groups which assesses methods on the basis of the data inputs, methodological approaches, diagnostics, and validation processes.

SCRS/P/2026/059 - Small-scale and artisanal fisheries are often poorly covered by conventional observer-based monitoring programmes, yet management bodies increasingly require defensible estimates of catches, bycatch, and discards. This paper presents a transferable alternative framework designed for data-limited artisanal fisheries and validated through a ten-year simulator-based experiment. The framework combines (i) an explicit stratification engine indexed on super-strata, geographical strata, landing sites, gears, months, species, and discard statuses; (ii) five complementary surveys that together reconstruct a design-based composite estimator $\hat{P} = \hat{R} \times \hat{E}$ with month m / $m+1$ retrospective coupling; (iii) a stratified paired-strata bootstrap that propagates the composite covariance structure; (iv) an explicit precision-risk classifier that distinguishes estimable from non-estimable analytical cells; and (v) a simulator that generates realistic monthly field data over ten years, reproducing real-world constraints such as variable coverage, missing $m+1$ retrospective surveys, real-zero observations, non-observed cells, and weakly paired designs. Six scenarios are defined to stress-test the estimation pipeline under controlled conditions, from fully estimable designs to designs in which every analytical cell is supported by a single paired geographical stratum. The simulator reproduces the complete methodology, verifies the production identity $\hat{P} = \hat{R} \times \hat{E}$, confirms that confidence intervals are returned only when statistical support is sufficient, quantifies the effect of sampling choices on precision risk, and converts non-estimable cells into field-planning recommendations. The approach was initially developed and is currently being progressively operationalised in Morocco’s artisanal fisheries, which motivated the simulator-based validation strategy, but the present contribution is framed as a general methodological protocol transferable to other data-limited small-scale and artisanal fisheries worldwide. The simulated dataset is explicitly not intended to represent real production levels: it is a controlled, reproducible benchmark for evaluating estimator behaviour, sampling design, and precision diagnostics without exposing operationally sensitive field data.