

**REPORT OF THE SECOND INTERSESSIONAL MEETING
OF THE NORTH ATLANTIC SWORDFISH MANAGEMENT STRATEGY
EVALUATION (MSE) TECHNICAL SUB-GROUP**

(Online, 4-5 September 2023)

Anon.

SUMMARY

The objectives of the meeting were to review recent work on the SWO MSE framework and prepare materials for consideration by the SCRS and Panel 4. This included: Candidate Management Procedure results, robustness testing including climate-change impacts, methods for updating the northern swordfish combined index of abundance, plans for communication of the results, the general MSE structure, and an overview of requests that Panel 4 made of the SCRS. The Group reviewed CMP results using an interactive application that illustrated CMP performance for several performance metrics. Finally, the Group developed an MSE workplan for the remainder of 2023 and discussed timelines for the development of additional robustness tests in 2024. An exceptional circumstances protocol will also be developed in 2024, requiring additional interactions with Panel 4. The meeting report was reviewed and adopted during the meeting.

RÉSUMÉ

Les objectifs de la réunion étaient d'examiner les travaux récents sur le cadre de la MSE pour l'espadon et de préparer des documents pour examen par le SCRS et la Sous-commission 4. Il s'agit notamment des éléments suivants : les résultats de la procédure de gestion possible (CMP), les tests de robustesse, y compris les impacts du changement climatique, les méthodes d'actualisation de l'indice combiné d'abondance de l'espadon du Nord, les plans de communication des résultats, la structure générale de la MSE et une vue d'ensemble des demandes que la Sous-commission 4 a adressées au SCRS. Le Groupe a examiné les résultats de la CMP à l'aide d'une application interactive qui illustre les performances de la CMP pour plusieurs indicateurs de performance. Enfin, le Groupe a élaboré un plan de travail pour la MSE pour le reste de l'année 2023 et a discuté du calendrier pour l'élaboration de tests de robustesse supplémentaires en 2024. Un protocole sur les circonstances exceptionnelles sera également élaboré en 2024, ce qui nécessitera des interactions supplémentaires avec la Sous-commission 4. Le rapport de la réunion a été examiné et adopté pendant la réunion.

RESUMEN

Los objetivos de la reunión eran revisar el trabajo reciente sobre el marco de la MSE para el pez espada y preparar material para su consideración por el SCRS y la Subcomisión 4. Esto incluía: Resultados de los procedimientos de ordenación propuestos, pruebas de robustez que incluyan los efectos del cambio climático, métodos para actualizar el índice combinado de abundancia del pez espada del norte, planes para la comunicación de los resultados, la estructura general de la MSE y una visión general de las peticiones que la Subcomisión 4 ha realizado al SCRS. El Grupo revisó los resultados del CMP utilizando una aplicación interactiva que ilustraba el desempeño del CMP para varias mediciones del desempeño. Por último, el Grupo elaboró un plan de trabajo para la MSE para el resto de 2023 y debatió los plazos para el desarrollo de pruebas de robustez adicionales en 2024. En 2024 también se elaborará un protocolo de circunstancias excepcionales, que requerirá interacciones adicionales con la Subcomisión 4. El informe de la reunión fue revisado y aprobado durante la reunión.

1. Opening, adoption of agenda and meeting arrangements and assignment of rapporteurs

The meeting was held online on 4-5 September 2023. The Swordfish Species Group Rapporteur, Dr. Kyle Gillespie opened the meeting and welcomed the participants (the Group). Dr. Miguel Nives dos Santos, the ICCAT Assistant Executive Secretary, welcomed the participants and wished them success in their meeting. The Chair proceeded to review the Agenda which was adopted with minor changes (**Appendix 1**).

The List of Participants is included in **Appendix 2**. The List of Documents presented at the meeting is attached as **Appendix 3**. Document and presentation summaries are included in **Appendix 4**. The following participants served as Rapporteurs:

<i>Item</i>	<i>Rapporteur</i>
1.	N.G. Taylor
2.	K. Gillespie
3.	A. Hanke, K. Gillespie, T. Carruthers
4.	D. Rosa, R. Coelho
5.	S. Miller
6.	K. Gillespie, C. Brown
7.	K. Gillespie, C. Brown
8.	K. Gillespie, C. Brown
9.	N.G. Taylor

2. Review of the Swordfish Management Strategy Evaluation (MSE) framework and recent updates to Operating Model (OM) grid

SCRS/P/2023/095 provided an overview of the northern swordfish MSE framework and timelines, from inception in the mid-2010s via ICCAT Recommendations to the present MSE technical development. Operating model uncertainties were described including revisions made to the axes in 2023. The presenter described the management objective categories and subsequent development of performance metrics by the SCRS and Panel 4. CMPs were described, along with the process used to evaluate their performance relative to the reference set and robustness tests. The presenter noted that key technical elements would be described further in SCRS/P/2023/094.

The Group acknowledged the overview and noted the progress made to robustness tests and CMPs since the [First Intersessional Meeting of the Swordfish Species Group \(including MSE\) \(22-26 May 2023\)](#).

3. Candidate Management Procedure (CMP) development, results, and robustness testing

SCRS/P/2023/094 provided details on technical development of robustness tests, CMPs, and CMP performance testing since May 2023. Details on a new interactive Shiny application were provided. The App provides functionality for examining trade-offs among CMPs through a variety of figures.

Further explanation was provided for robustness test 3 (climate change impacts on recruitment) which uses the patterns found in historical Atlantic multi-decadal oscillation (AMO) trends to modulate recruitment in the projection period. The AMO patterns were used in order to draw on an example of a case from nature where an underlying trend is imposed on otherwise random variations; a relationship between AMO and recruitment deviations has not been demonstrated, nor is it being postulated.

The Group discussed the importance of clear communication of this test to Panel 4, and further noted that this is a complex issue and additional climate change testing would be required in 2024.

The Group reviewed the Shiny App and requested that the performance of the CMPs could be viewed by OM rather than across all reference OMs. It was also requested that the performance of several CMPs could be viewed in a single plot and that the data object could be downloaded in order to be able to create bespoke plots.

It was noted that there were some plotting issues for some CMPs, and a request was made to allow the user the freedom to specify the columns of the quilt plot. These changes to the App were made during the meeting.

The Group reviewed the details on the development of the R3a and R3b robustness OM's and discussed if they realistically captured variability in recruitment due to climate change processes. It was noted that the 2024 workplan would address the request of Panel 4 to develop realistic climate change OMs and that these robustness OMs could be viewed as a test on a CMP's ability to manage a population undergoing shifts in productivity. It was obvious that these particular OMs caused many CMPs to fail. Discussions on the role of the robustness OMs further clarified that they could be used to break ties between otherwise similarly performing MPs.

The developer demonstrated by comparing the performance of a constant catch MP with a constant harvest rate MP that, in fact, the responses reflected what we would expect from a properly constructed MSE framework.

The developers provided an overview of their CMPs, and it was noted that the objective for many of the CMPs was to reduce the variability in the input Catch per unit effort (CPUEs) before using them as a basis for making Total Allowable Catch (TAC) decisions. Some MPs attempted to use alternate indicators to the combined index to determine how this affected performance.

A large number of CMPs are in development, and for each, several variants. There was significant discussion on acceptable methods for culling CMPs. It was noted that Panel 4 is the ultimate decision-making body on CMP selection and that the methods employed by the technical team to cull CMPs would need to be transparent and well reasoned. Within the Group, there was support for striking a balance between selecting CMPs based on performance and selecting CMPs that represent a diversity of HCR strategies (e.g., model vs empirical; data sources; etc.).

CMPs developer provided a series of projection plot comparisons that illustrated CMP performance across reference and robustness scenarios, noting that among a set of similar CMPs, some tended to perform more poorly in some scenarios and thus should be considered for removal from the CMP list. It was noted that this "eyeballing" method, while informative, lacks an objective decision-making procedure. The technical contractor noted that functionality could be developed in the Shiny App for making pairwise comparisons among CMPs that would allow for evaluation of a CMPs performance relative to others for a given set of performance metrics. These changes were made to the app during the meeting.

The Group reviewed various methods for filtering and culling CMPs to create a shortlist that is to be considered by Panel 4. It was noted that there is some uncertainty in exactly how the variability metrics were being calculated and it was suggested it may be more appropriate to calculate variability as a mean rather than as a median. The Group agreed that the core technical team would formalize a decision tree after closure of this meeting that would be used for selecting a CMP shortlist.

4. Updates to the Combined Index

Presentation SCRS/P/2023/096 provided an overview of the combined CPUE index that has been developed over time for the North Atlantic swordfish stock, as well as the ongoing work to update the index with the most recent data, until 2022. The current work uses detailed raw data from several CPCs, that is complemented with ICCAT Task 2 data in cases where such raw data is not available or cannot be provided. The presenter noted that for this CPUE update, there is the desire to maintain all previously estimated year parameters fixed, so that the index updates only the most recent years of data, in this case 2021 and 2022. For that, a Bayesian GLM approach is being explored.

The Group requested that besides the Bayesian model, to also run a model without fixed parameters and allow a complete re-estimation of all parameters, for comparison purposes. The presenter confirmed that such comparative work is being done and will be provided.

The Group noted that such an approach of fixing previous year parameters is something relatively new in the ICCAT Species Groups, that will likely have to be analyzed in further detail. From a statistical point of view, fixing those previous years parameters can be problematic, regardless of being done in a frequentist or Bayesian approach. The main advantage of the method is that the new model is consistent with the previous years, as only the new year parameters are allowed to be freely calculated. However, one important caveat is that by maintaining most model parameters fixed, the new model can only account for the new year parameters to explain the variability in the new data. This means that the new model is not necessarily the best fitted model.

The Group recommended that WGSAM discusses this issue of updating CPUE standardized series maintaining the previous years fixed, that will be similar across the various ICCAT Species Groups that are developing MSEs that need updated CPUE indices.

5. Communications/Ambassador material

The Group discussed the summary document that will be produced as a key input for the October Ambassador and Panel 4 meetings. The summary will then be updated in advance of the 28th Regular Meeting of the Commission (November 2023), if necessary. There are two options for the structure of the document: 1) update the summary from the Second Intersessional Meeting of Panel 4 on North Atlantic Swordfish MSE (30 June 2023) ('North Atlantic Swordfish MSE: Background, Structure, Preliminary Results and Key Decisions' PA4_JUN_02_ENG.pdf) with the draft final results and current key decisions; or 2) reconfigure the document to be a decision guide, removing the background information and presenting the key decisions in a stepwise fashion, paired with the results relevant to each specific decision.

The aim is to finalize the summary by 19 September 2023, the final day of the Swordfish Species Working Group, once the CMP list has been narrowed. This will enable timely translation in advance of the Second Ambassadors webinar on Northern Atlantic Swordfish MSE (N-SWO MSE) (5 October 2023).

6. Identification of matters to discuss with Panel 4

The Chair reminded the Group of the interactions and collaboration between the SCRS and Panel 4 in 2023 with regard to SWO MSE development. In two previous Panel 4 meetings, the SCRS worked with the Panel 4 Chair to develop meeting agendas that reflected important decision items and feedback needed from the Panel. The meeting Chair presented an early draft of candidate items for inclusion in the agenda for the upcoming Third Intersessional Meeting of Panel 4 on North Atlantic Swordfish MSE (10-11 October 2023), reminding the Group that consultation with the Panel 4 Chair on these items was still ongoing. The tentative set of materials included a review of decision items and work requested by Panel 4 at the June 2023 meeting, an update on progress for that work, CMP results and robustness testing, key decisions to be taken by Panel 4, and development of a management measure. The proposed agenda outlined additional details on decisions needed from Panel 4 on MP selection, including: operational management objectives, management cycle length, minimum TAC change thresholds, and an MP implementation schedule. The Group noted that time limitations may constrain the ability to conduct a significant amount of further work while maintaining the workplan deadlines.

7. Workplan (short and long term)

The meeting Chair presented a workplan for the technical team for the remainder of 2023 and for 2024. The short term workplan contained tasks needed for the development of analyses and materials that would support Commission decision making on final MP selection at the 2023 Annual meeting. These tasks include selecting a shortlist of CMPs for consideration by Panel 4; finalizing an SCRS paper that describes the CMP shortlist including CMP formulas, harvest control rules (HCRs), and data sources; development of additional robustness scenarios; refinement of the Shiny App; and advancement of communications materials needed for the remaining Second Ambassadors webinar on Northern Atlantic Swordfish MSE (N-SWO MSE) and the Third Intersessional Meeting of Panel 4 on North Atlantic Swordfish MSE in October. Noting the complexity of some of the robustness scenarios, the Chair suggested that analysis supporting these tests continue into 2024, particularly with regard to testing for climate change, minimum size limit, steepness and length composition scenarios. Additional work is also needed in 2024 on an exceptional circumstance (EC) protocol, noting that EC materials have already been developed for northern albacore and bluefin tuna, and that these protocols may serve as a template for a protocol for northern swordfish MSE. The SCRS Chair reminded the Group of the need for interactions with Panel 4 on these materials and indicated that the Group should plan accordingly with their meeting requests for 2024.

The Group emphasized the need to complete a number of items in order to be able to implement CMPs. First, the combined index needs to be completed for 2022. In addition, some CPCs may need to update their CPUE series in order to be able to apply a subset of CMPs. Any CMPs requiring updated CPUE series that cannot be updated in the short term, cannot proceed forward. CMP developers need to verify that strict updates of CPUE series needed for the application of their CMP can be made available before the SCRS plenary.

8. Other matters

The Group discussed that a script needs to be developed to run the selected CMP once adopted. The associated description of the CMP (summarizing how it computes the TAC, etc.) will need to be written in a format suitable to be appended to the Northern Atlantic Swordfish Recommendation that is going to prescribe the TAC once the CMP is implemented.

9. Adoption of the report and closure

The Chair thanked the Group for their contributions to the meeting, making special reference to the SWO MSE core technical team and technical contractor for their hard work in 2023. Further thanks were given to the meeting rapporteurs and the ICCAT Secretariat for their meeting support.

References

Gillespie, K., Ortiz, M., Su, N. J., Coelho, R., & Ikkiss, A. (2022). Updated combined biomass index of abundance of the North Atlantic swordfish stock 1963-2020. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 79(2), 565-587.

RAPPORT DE LA DEUXIEME REUNION INTERSESSIONS DU SOUS-GROUPE TECHNIQUE SUR L'ÉVALUATION DE LA STRATEGIE DE GESTION (MSE) POUR L'ESPADON DE L'ATLANTIQUE NORD

(en ligne, 4-5 septembre 2023)

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour, organisation de la session et désignation des rapporteurs

La réunion s'est tenue en ligne du 4 au 5 septembre 2023. Le Rapporteur du Groupe d'espèces sur l'espadon, Dr. Kyle Gillespie, a ouvert la réunion et souhaité la bienvenue aux participants (le Groupe). M. Miguel Neves dos Santos, Secrétaire exécutif adjoint 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 de légères modifications (**appendice 1**).

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

<i>Point</i>	<i>Rapporteur</i>
1.	N.G. Taylor
2.	K. Gillespie
3.	A. Hanke, K. Gillespie, T. Carruthers
4.	D. Rosa, R. Coelho
5.	S. Miller
6.	K. Gillespie, C. Brown
7.	K. Gillespie, C. Brown
8.	K. Gillespie, C. Brown
9.	N.G. Taylor

2. Examen du cadre de l'Évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon et des récentes mises à jour de la grille des modèles opérationnels (OM)

Le document SCRS/P/2023/095 donnait un aperçu du cadre et de l'échéancier de la MSE pour l'espadon du nord, depuis son début au milieu des années 2010 à travers les Recommandations de l'ICCAT jusqu'au développement technique actuel de la MSE. Les incertitudes entourant les modèles opérationnels et les révisions apportées aux axes en 2023 ont été décrites. L'auteur a décrit les catégories des objectifs de gestion et le développement consécutif des mesures de performance par le SCRS et la Sous-commission 4. Les CMP ont été décrites, tout comme le processus utilisé pour évaluer leur performance par rapport à un ensemble de référence et aux tests de robustesse. L'auteur a noté que les principaux éléments techniques seraient décrits plus en détail dans le document SCRS/P/2023/094.

Le Groupe a pris acte de cette présentation et a noté les avancées réalisées en ce qui concerne les tests de robustesse et les CMP depuis la [Première réunion intersessions du Groupe d'espèces sur l'espadon \(y compris la MSE\) \(22-26 mai 2023\)](#).

3. Développement, résultats et tests de robustesse des Procédures de gestion potentielles (CMP)

Le document SCRS/P/2023/094 fournissait des informations détaillées sur le développement technique des tests de robustesse, des CMP et des tests des performances des CMP depuis le mois de mai 2023. Des informations détaillées sur une nouvelle application Shiny interactive ont été fournies. Cette application comporte une fonctionnalité permettant d'examiner les compromis entre les CMP par le biais d'une multitude de figures.

Des explications complémentaires ont été fournies pour le test de robustesse n°3 (les impacts du changement climatique sur le recrutement) qui utilise les schémas constatés dans les tendances historiques de l'oscillation atlantique multidécennale (AMO) pour moduler le recrutement dans la période de projection. Les schémas de l'AMO ont été utilisés afin de s'appuyer sur un exemple d'un cas de la nature dans lequel une tendance sous-jacente est imposée à des écarts autrement aléatoires ; une relation entre l'AMO et les écarts du recrutement n'a pas été démontrée mais n'est pas non plus postulée.

Le Groupe a discuté de l'importance d'une communication claire avec la Sous-commission 4 en ce qui concerne ce test, notant en outre qu'il s'agit d'une question complexe et que des tests supplémentaires du changement climatique seraient requis en 2024.

Le Groupe a examiné l'application Shiny et a demandé que la performance des CMP puisse être examinée par l'OM plutôt que dans tous les OM de référence. Il a également été demandé de pouvoir visualiser la performance de plusieurs CMP dans un seul diagramme et de pouvoir télécharger l'objet de données afin d'être en mesure de créer des diagrammes personnalisés.

Il a été noté que des problèmes de tracés avaient été rencontrés pour certaines CMP et il a été demandé de permettre à l'utilisateur de spécifier librement les colonnes du diagramme de type patchwork. Ces modifications ont été apportées à l'application au cours de la réunion.

Le Groupe a passé en revue les informations détaillées sur le développement des OM de robustesse R3a et R3b et s'est demandé s'ils reflétaient de façon réaliste la variabilité du recrutement due aux processus du changement climatique. Il a été noté que le programme de travail de 2024 traiterait la demande de la Sous-commission 4 visant à développer des OM du changement climatique réalistes et que ces OM de robustesse pourraient être considérés comme un test de la capacité de la CMP à gérer une population subissant des changements de productivité. Il était évident que ces OM particuliers étaient à l'origine de l'échec de nombreuses CMP. Les discussions sur le rôle des OM de robustesse ont clarifié qu'ils pourraient être utilisés pour départager d'autres MP ayant des performances similaires.

En comparant la performance d'une MP de captures constantes et une MP de taux de capture constants, le développeur a démontré que les réponses reflétaient, de fait, ce que l'on pourrait attendre d'un cadre de MSE dûment élaboré.

Les développeurs ont donné un aperçu de leurs CMP. Il a été noté que l'objectif, pour de nombreuses CMP, était de réduire la variabilité des captures par unité d'effort (CPUE) d'entrée avant de les utiliser pour servir de base à la prise de décision sur le Total admissible de captures (TAC). Certaines MP ont tenté d'utiliser des indicateurs alternatifs pour l'indice combiné en vue de déterminer la mesure dans laquelle il affectait la performance.

Un grand nombre de CMP et plusieurs variantes pour chacune d'entre elles sont en cours de développement. Une longue discussion a été tenue sur les méthodes acceptables d'élimination des CMP. Il a été noté que la Sous-commission 4 est l'organe de prise de décision suprême en ce qui concerne la sélection des CMP et que les méthodes employées par l'équipe technique pour éliminer les CMP devraient être transparentes et bien motivées. Un soutien a été apporté, au sein du Groupe, à l'atteinte d'un équilibre entre la sélection des CMP basées sur la performance et la sélection des CMP qui représentent une diversité de stratégies de HCR (par ex. basées sur un modèle vs empiriques ; sources des données ; etc.).

Le développeur des CMP a fourni une série de comparaisons des diagrammes de projections illustrant la performance des CMP dans le cadre de scénarios de référence et de robustesse, notant que dans un ensemble de CMP similaires, certaines avaient tendance à avoir de moins bonnes performances dans certains scénarios et qu'il conviendrait donc d'envisager de les éliminer de la liste des CMP. Il a été noté que cette méthode « à vue d'œil », bien qu'instructive, est dépourvue de procédure de prise de décision objective. Le prestataire technique a noté qu'une fonctionnalité pourrait être développée dans l'application Shiny à des fins de comparaisons par paires entre les CMP, permettant d'évaluer la performance d'une CMP par rapport aux autres pour un ensemble particulier de mesures de performance. Ces modifications ont été apportées à l'application au cours de la réunion.

Le Groupe a étudié diverses méthodes permettant de filtrer et d'éliminer les CMP afin de créer une liste restreinte pour examen de la Sous-commission 4. Il a été noté qu'il existe des incertitudes quant à la façon exacte dont les mesures de variabilité avaient été calculées et il a été suggéré qu'il pourrait être plus pertinent de calculer la variabilité comme une moyenne et non comme une médiane. Le Groupe a convenu que l'équipe technique centrale formaliserait un arbre décisionnel à l'issue de cette réunion, lequel serait utilisé pour sélectionner une liste restreinte de CMP.

4 Actualisations de l'indice combiné

La présentation SCRS/P/2023/096 donnait un aperçu de l'indice combiné de CPUE qui a été développé au fil du temps pour le stock d'espadon de l'Atlantique Nord ainsi que des travaux en cours visant à actualiser cet indice à l'aide des données les plus récentes jusqu'en 2022. Les travaux actuels utilisent les données brutes de plusieurs CPC, complétées par les données de la tâche 2 de l'ICCAT lorsque ces données brutes ne sont pas disponibles ou ne peuvent pas être fournies. L'auteur a noté que pour cette actualisation de la CPUE, on souhaite maintenir tous les paramètres des années fixes, estimés précédemment, afin que l'indice n'actualise que les années de données les plus récentes, dans ce cas 2021 et 2022. À cet effet, une approche GLM bayésienne est à l'étude.

Le Groupe a demandé d'exécuter également, en plus du modèle bayésien, un modèle sans paramètres fixes et de permettre une réestimation complète de tous les paramètres à des fins de comparaison. L'auteur a confirmé que ces travaux comparatifs sont actuellement réalisés et seront communiqués.

Le Groupe a noté que l'approche consistant à fixer les paramètres des années antérieures est relativement nouvelle au sein des Groupes d'espèces de l'ICCAT et devra probablement être analysée de façon détaillée. D'un point de vue statistique, la fixation des paramètres des années précédentes peut être problématique, qu'elle soit réalisée dans le cadre d'une approche fréquentiste ou bayésienne. Le principal avantage que présente cette méthode est que le nouveau modèle est cohérent par rapport aux années précédentes, étant donné que seuls les paramètres de la nouvelle année peuvent être calculés librement. Toutefois, un important problème est qu'en maintenant la plupart des paramètres fixes du modèle, le nouveau modèle ne peut tenir compte que des paramètres de la nouvelle année pour expliquer la variabilité des nouvelles données. Cela signifie que le nouveau modèle n'est pas forcément le modèle le mieux ajusté.

Le Groupe a recommandé que le WGSAM discute de la question de l'actualisation de la série standardisée de CPUE en maintenant les années précédentes fixes, ce qui sera similaire dans les divers Groupe d'espèces de l'ICCAT qui développent des MSE nécessitant des indices de CPUE actualisés.

5 Matériel de communication/des ambassadeurs

Le Groupe a discuté du document récapitulatif qui sera produit comme principale contribution aux réunions des Ambassadeurs et de la Sous-commission 4 du mois d'octobre. Ce résumé sera ensuite actualisé avant la 28^{ème} Réunion ordinaire de la Commission (novembre 2023), si nécessaire. Il y a deux options pour la structure du document : 1) actualiser le résumé de la Deuxième réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord (30 juin 2023) (« MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord : contexte, structure, premiers résultats et décisions clés » PA4_JUN_02_FRA.pdf) avec le projet de résultats finaux et les principales décisions actuelles ; ou 2) reconfigurer le document pour en faire un guide de décisions, en éliminant les informations contextuelles et en présentant les décisions clés en plusieurs étapes, assorties des résultats se rapportant à chaque décision spécifique.

L'objectif est d'achever le résumé avant le 19 septembre 2023, le dernier jour du Groupe d'espèces sur l'espadon, une fois que la liste des CMP aura été restreinte. Cela permettra sa traduction en temps opportun avant le Deuxième webinaire des Ambassadeurs sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord (N-SWO MSE) (5 octobre 2023).

6. Identification des questions à discuter avec la Sous-commission 4

Le Président a rappelé au Groupe les interactions et la collaboration entre le SCRS et la Sous-commission 4 en 2023 en ce qui concerne le développement de la MSE pour l'espadon. Lors des deux réunions précédentes de la Sous-commission 4, le SCRS a travaillé avec le Président de la Sous-commission 4 en vue d'élaborer des ordres du jour des réunions reflétant les points de décisions importants et le retour d'informations requis de la Sous-commission. Le Président de la réunion a présenté un premier projet de points potentiels à inclure dans l'ordre du jour de la prochaine Troisième réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord (10-11 octobre 2023), en rappelant au Groupe que les consultations avec le Président de la Sous-commission 4 sont toujours en cours sur ces questions. L'ensemble provisoire de documents incluait un examen des points de décisions et des travaux sollicités par la Sous-commission 4 à la réunion de juin 2023, une mise à jour sur les avancées de ces travaux, les résultats des CMP et les tests de robustesse, les principales décisions à prendre par la Sous-commission 4 et le développement d'une mesure de gestion. L'ordre du jour proposé décrivait des détails supplémentaires sur les décisions requises de la Sous-commission 4 en ce qui concerne le choix de la MP, y compris les objectifs de gestion opérationnelle, la durée du cycle de gestion, les seuils minimaux de changement du TAC et un calendrier de mise en œuvre de la MP. Le Groupe a noté que les contraintes temporelles pourraient limiter sa capacité à réaliser un grand volume de travaux complémentaires tout en maintenant les dates limites du programme de travail.

7. Programme de travail (à court terme et à long terme)

Le Président de la réunion a présenté un programme de travail pour l'équipe technique pour le restant de 2023 et pour 2024. Le programme de travail à court terme comportait les tâches nécessaires au développement des analyses et des documents qui aideraient la Commission dans sa prise de décision sur le choix final d'une MP à la réunion annuelle de 2023. Ces tâches visent notamment à sélectionner une liste restreinte de CMP pour examen de la Sous-commission 4 ; achever un document SCRS décrivant la liste restreinte des CMP et incluant les formules des CMP, les règles de contrôle de l'exploitation (HCR) et les sources des données ; développer des scénarios de robustesse additionnels ; affiner l'application Shiny ; et faire avancer les supports de communication nécessaires pour le Deuxième webinaire des Ambassadeurs sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord (N-SWO MSE) et la Troisième réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord qui doivent se tenir en octobre. Notant la complexité de certains scénarios de robustesse, le Président a suggéré de poursuivre, en 2024, les analyses à l'appui de ces tests, en ce qui concerne notamment le test de scénarios du changement climatique, de la limite de taille minimale, de la pente et de la composition par tailles. Des travaux supplémentaires sont également nécessaires en 2024 concernant le protocole de circonstances exceptionnelles (EC), notant que des documents sur les EC ont déjà été élaborés pour le germon du nord et le thon rouge, et que ces protocoles pourraient servir de modèle pour un protocole relatif à la MSE pour l'espadon du nord. Le Président du SCRS a rappelé au Groupe le besoin d'interactions avec la Sous-commission 4 en ce qui concerne ces documents et a indiqué que le Groupe devrait planifier, en conséquence, ses demandes de réunions pour 2024.

Le Groupe a souligné qu'il est nécessaire d'achever plusieurs éléments afin de pouvoir mettre en œuvre les CMP. Dans un premier temps, l'indice combiné doit être achevé pour 2022. En outre, certaines CPC pourraient devoir actualiser leur série de CPUE afin de pouvoir appliquer un sous-ensemble de CMP. Il sera impossible de donner suite à toute CMP nécessitant des séries de CPUE actualisées qui ne peuvent pas être mises à jour à court terme. Les développeurs des CMP doivent s'assurer que de strictes actualisations des séries de CPUE nécessaires à l'application de leur CMP pourront être mises à disposition avant la plénière du SCRS.

8. Autres questions

Le Groupe a indiqué qu'un script doit être développé pour exécuter la CMP choisie une fois qu'elle aura été adoptée. La description associée de la CMP (résumant la façon dont elle calcule le TAC, etc.) devra être rédigée dans un format adapté pour être jointe à la Recommandation relative à l'espadon de l'Atlantique Nord qui prescrira le TAC une fois que la CMP sera mise en œuvre.

9. Adoption du rapport et clôture

Le Président a remercié le Groupe pour ses contributions à la réunion, en faisant particulièrement référence à l'équipe technique centrale sur la MSE pour l'espadon et au prestataire technique pour leur travail acharné en 2023. Il a également remercié les rapporteurs de la réunion et le Secrétariat de l'ICCAT pour le soutien apporté à la réunion.

Références

Gillespie, K., Ortiz, M., Su, N. J., Coelho, R., & Ikkiss, A. (2022). Updated combined biomass index of abundance of the North Atlantic swordfish stock 1963-2020. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT* 79 (2), 565-587.

INFORME DE LA SEGUNDA REUNIÓN INTERSESIONES DEL SUBGRUPO TÉCNICO SOBRE LA EVALUACIÓN DE ESTRATEGIAS DE ORDENACIÓN (MSE) PARA EL PEZ ESPADA DEL ATLÁNTICO NORTE

(En línea, 4-5 de septiembre de 2023)

1. Apertura de la reunión, adopción del orden del día, disposiciones para la reunión y designación de relatores

La reunión se celebró en línea los días 4 y 5 de septiembre de 2023. El relator del Grupo de especies de pez espada, el Dr. Kyle Gillespie, inauguró la reunión y dio la bienvenida a los participantes (el Grupo). El Dr. Miguel Neves dos Santos, secretario ejecutivo adjunto de ICCAT, dio la bienvenida a los participantes y les deseó éxito en su reunión. El presidente procedió a revisar el orden del día, que se adoptó con algunos pequeños cambios (**Apéndice 1**).

La lista de participantes se incluye en el **Apéndice 2**. La lista de presentaciones y documentos presentados a la reunión se adjunta como **Apéndice 3**. Los resúmenes de los documentos y presentaciones figuran en el **Apéndice 4**. Los siguientes participantes actuaron como relatores:

<i>Punto</i>	<i>Relator</i>
1.	N.G. Taylor
2.	K. Gillespie
3.	A. Hanke, K. Gillespie, T. Carruthers
4.	D. Rosa, R. Coelho
5.	S. Miller
6.	K. Gillespie, C. Brown
7.	K. Gillespie, C. Brown
8.	K. Gillespie, C. Brown
9.	N.G. Taylor

2. Examen del marco de la evaluación de estrategias de ordenación (MSE) para el pez espada y actualizaciones recientes de la matriz del modelo operativo (OM)

La presentación SCRS/P/2023/095 proporcionó una visión general del marco y los plazos de la MSE para el pez espada del norte, desde su inicio a mediados de la década de 2010 a través de las recomendaciones de ICCAT hasta el actual desarrollo técnico de la MSE. Se describieron las incertidumbres del modelo operativo, incluidas las revisiones realizadas en los ejes en 2023. El ponente describió las categorías de objetivos de ordenación y el posterior desarrollo de mediciones del desempeño por parte del SCRS y la Subcomisión 4. Se describieron los CMP, junto con el proceso utilizado para evaluar su desempeño en relación con el conjunto de referencia y las pruebas de robustez. El ponente señaló que los elementos técnicos clave se describirían con más detalle en el documento SCRS/P/2023/094.

El Grupo agradeció la visión general y tomó nota de los avances realizados en las pruebas de robustez y los CMP desde la [Primera reunión intersesiones del Grupo de especies de pez espada \(incluida la MSE\) \(22-26 de mayo de 2023\)](#).

3. Desarrollo, resultados y pruebas de robustez del procedimiento de ordenación candidato (CMP)

En la presentación SCRS/P/2023/094 se proporcionan detalles sobre el desarrollo técnico de las pruebas de robustez, los CMP y las pruebas de desempeño de los CMP desde mayo de 2023. Se facilitaron detalles sobre una nueva aplicación interactiva. La aplicación permite examinar las compensaciones de factores de los CMP a través de una serie de figuras.

Se dieron más explicaciones sobre la prueba de robustez 3 (impactos del cambio climático en el reclutamiento), que utiliza los patrones encontrados en las tendencias históricas de la oscilación multidecenal del Atlántico (AMO) para modular el reclutamiento en el periodo de proyección. Los patrones AMO se utilizaron para recurrir a un ejemplo de un caso de la naturaleza en el que una tendencia subyacente se impone a variaciones que, de otro modo, serían aleatorias; no se ha demostrado, ni se postula, una relación entre AMO y las desviaciones del reclutamiento.

El Grupo debatió la importancia de comunicar claramente esta prueba a la Subcomisión 4, y señaló además que se trata de una cuestión compleja y que en 2024 será necesario realizar pruebas adicionales sobre el cambio climático.

El Grupo revisó la aplicación Shiny y solicitó que el desempeño de los CMP pudiera verse por OM en lugar de a través de todos los OM de referencia. También se solicitó que el desempeño de varios CMP pudiera visualizarse en un único gráfico y que el objeto de datos pudiera descargarse para poder crear gráficos a medida.

Se observó que había algunos problemas en los gráficos para algunos CMP, y se solicitó que se permitiera al usuario la libertad de especificar las columnas en el gráfico de tipo patchwork. Estos cambios en la aplicación se introdujeron durante la reunión.

El Grupo revisó los detalles sobre el desarrollo de los OM de robustez R3a y R3b y debatió si reflejaban de forma realista la variabilidad en el reclutamiento debido a los procesos de cambio climático. Se observó que el plan de trabajo de 2024 abordaría la petición de la Subcomisión 4 de desarrollar OM realistas sobre el cambio climático y que estos OM de robustez podrían considerarse una prueba de la capacidad de un CMP para gestionar un stock que experimenta cambios en la productividad. Era obvio que estos OM concretos provocaban el fracaso de muchos CMP. Los debates sobre el papel de los OM de robustez aclararon aún más que podían utilizarse para establecer diferencias entre MP que, por lo demás, tendrían un desempeño similar.

El desarrollador demostró, comparando el desempeño de un MP con capturas constantes con un MP con una tasa de captura constante, que, de hecho, las respuestas reflejaban lo que cabría esperar de un marco de MSE correctamente construido.

Los desarrolladores ofrecieron una visión general de sus CMP, y se observó que el objetivo de muchos de ellos era reducir la variabilidad de las capturas por unidad de esfuerzo (CPUE) de entrada antes de utilizarlas como base para tomar decisiones sobre el total admisible de capturas (TAC). Algunos MP intentaron utilizar indicadores alternativos al índice combinado para determinar cómo afectaba esto al desempeño.

Hay un gran número de CMP en desarrollo, y para cada uno, varias variantes. Hubo un importante debate sobre los métodos aceptables para descartar los CMP. Se señaló que la Subcomisión 4 es el órgano decisorio en última instancia sobre la selección de los CMP y que los métodos empleados por el equipo técnico para seleccionar los CMP tendrían que ser transparentes y estar bien razonados. El Grupo se mostró partidario de encontrar un equilibrio entre la selección de los CMP basada en el desempeño y la selección de CMP que representen una diversidad de estrategias de HCR (por ejemplo, modelo frente a empírico, fuentes de datos, etc.).

El desarrollador de los CMP proporcionó una serie de comparaciones de gráficos de proyección que ilustraban el desempeño de los CMP en los escenarios de referencia y de robustez, señalando que entre un conjunto de CMP similares, algunos tendían a tener un desempeño más pobre en algunos escenarios y, por lo tanto, se debería considerar su eliminación de la lista de CMP. Se observó que este método "a ojo", aunque informativo, carece de un procedimiento objetivo de toma de decisiones. El contratista técnico señaló que podría desarrollarse una funcionalidad en la aplicación Shiny para realizar comparaciones por pares entre los CMP que permitieran evaluar el desempeño de un CMP con respecto a otros para un conjunto determinado de parámetros de desempeño. Estos cambios se introdujeron en la aplicación durante la reunión.

El Grupo examinó varios métodos de filtrado y selección de CMP para crear una lista restringida que será examinada por la Subcomisión 4. Se observó que existe cierta incertidumbre sobre cómo se calculan exactamente los parámetros de variabilidad y se sugirió que podría ser más apropiado calcular la variabilidad como media en lugar de como mediana. El Grupo acordó que el equipo técnico central formalizaría un árbol de decisión tras la clausura de esta reunión que se utilizaría para seleccionar una lista restringida de CMP.

4. Actualizaciones del índice combinado

La presentación SCRS/P/2023/096 proporcionó una visión general del índice combinado de CPUE que se ha desarrollado a lo largo del tiempo para el stock de pez espada del Atlántico norte, y del trabajo en curso para actualizar el índice con los datos más recientes, hasta 2022. El trabajo actual utiliza datos brutos detallados de varias CPC, que se complementan con datos de la Tarea 2 de ICCAT en los casos en los que dichos datos brutos no están disponibles o no pueden facilitarse. El ponente señaló que, para esta actualización de la CPUE, se desea mantener fijos todos los parámetros anuales estimados anteriormente, de modo que el índice actualice únicamente los datos de los años más recientes, en este caso 2021 y 2022. Para ello, se está explorando un enfoque GLM bayesiano.

El Grupo solicitó que, además del modelo bayesiano, se ejecutara también un modelo sin parámetros fijos y se permitiera una reestimación completa de todos los parámetros, a efectos de comparación. El ponente confirmó que se está realizando ese trabajo comparativo y que se facilitará.

El Grupo señaló que este enfoque de fijar parámetros de años anteriores es algo relativamente nuevo en los Grupos de especies de ICCAT, que probablemente tendrá que analizarse con más detalle. Desde un punto de vista estadístico, fijar los parámetros de años anteriores puede ser problemático, independientemente de que se haga con un enfoque frecuentista o bayesiano. La principal ventaja del método es que el nuevo modelo es coherente con los de años anteriores, ya que sólo se permite calcular libremente los parámetros del nuevo año. Sin embargo, una advertencia importante es que, al mantener fijos la mayoría de los parámetros del modelo, el nuevo modelo sólo puede tener en cuenta los parámetros del nuevo año para explicar la variabilidad de los nuevos datos. Esto significa que el nuevo modelo no es necesariamente el que mejor se ajusta.

El Grupo recomendó que el WGSAM discuta esta cuestión de la actualización de las series estandarizadas de CPUE manteniendo los años anteriores fijos, que serán similares en los diversos Grupos de especies de ICCAT que están desarrollando MSE que necesitan índices de CPUE actualizados.

5. Material de comunicación/de los embajadores

El Grupo debatió el documento de síntesis que se elaborará como aportación clave para las reuniones de octubre de embajadores y de la Subcomisión 4. En caso necesario, el resumen se actualizará antes de la 28ª reunión ordinaria de la Comisión (noviembre de 2023). Hay dos opciones para la estructura del documento: 1) actualizar el resumen de la Segunda reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre MSE para el pez espada del Atlántico norte (30 de junio de 2023) ("MSE para el pez espada del Atlántico norte: contexto, estructura, resultados preliminares y decisiones clave" PA4_JUN_02_SPA.pdf) con el proyecto de resultados finales y las decisiones clave actuales; o 2) volver a configurar el documento para que sea una guía de decisiones, eliminando la información de fondo y presentando las decisiones clave de forma escalonada, emparejadas con los resultados pertinentes para cada decisión específica.

El objetivo es finalizar el resumen antes del 19 de septiembre de 2023, último día del Grupo de trabajo sobre Especies de pez espada, una vez que se haya reducido la lista de CMP. Esto permitirá una traducción oportuna antes del segundo seminario web de embajadores sobre el pez espada del Atlántico norte (N-SWO MSE) (5 de octubre de 2023).

6. Identificación de los asuntos que se tienen que debatir con la Subcomisión 4

El presidente recordó al Grupo las interacciones y la colaboración entre el SCRS y la Subcomisión 4 en 2023 con respecto al desarrollo de la MSE para el pez espada. En las dos reuniones anteriores de la Subcomisión 4, el SCRS trabajó con el presidente de la Subcomisión 4 para elaborar órdenes del día que reflejaran los puntos de decisión importantes y la información necesaria de la Subcomisión. El presidente de la reunión presentó un primer borrador de los puntos que podrían incluirse en el orden del día de la Tercera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre MSE para el pez espada del Atlántico norte (10-11 de octubre de 2023), recordando al Grupo que las consultas con el presidente de la Subcomisión 4 sobre estos puntos seguían en curso. El conjunto provisional de materiales incluía: una revisión de los puntos de decisión y el trabajo solicitado por la Subcomisión 4 en la reunión de junio de 2023, una actualización de los avances de dicho trabajo, los resultados del CMP y las pruebas de solidez, las decisiones clave que deberá tomar la Subcomisión 4 y el desarrollo de una medida de ordenación. El orden del día propuesto incluía detalles adicionales sobre las decisiones necesarias de la Subcomisión 4 en relación con la selección de los MP, entre ellos: objetivos operativos de ordenación, duración del ciclo de ordenación, umbrales mínimos de cambio de TAC y calendario de aplicación de los MP. El Grupo observó que las limitaciones de tiempo pueden restringir la capacidad de llevar a cabo una cantidad significativa de trabajo adicional manteniendo los plazos del plan de trabajo.

7. Plan de trabajo (a corto y largo plazo)

El presidente de la reunión presentó un plan de trabajo del equipo técnico para lo que queda de 2023 y para 2024. El plan de trabajo a corto plazo contenía las tareas necesarias para el desarrollo de análisis y materiales que apoyarían la toma de decisiones de la Comisión sobre la selección final de los PM en la reunión anual de 2023.

Estas tareas incluyen la selección de una lista de preselección de CMP para su consideración por la Subcomisión 4; la finalización de un documento del SCRS que describa la lista de preselección de CMP, incluidas las fórmulas de CMP, las normas de control de capturas (HCR) y las fuentes de datos; el desarrollo de escenarios de robustez adicionales; el perfeccionamiento de la aplicación Shiny; y el avance de los materiales de comunicación necesarios para el segundo seminario web de embajadores sobre las MSE para el pez espada del Atlántico norte (N-SWO MSE) y la tercera reunión intersesiones de la Subcomisión 4 sobre las MSE para el pez espada del Atlántico norte en octubre. Teniendo en cuenta la complejidad de algunos de los escenarios de robustez, el presidente sugirió que el análisis de apoyo a estas pruebas continúe en 2024, en particular con respecto a las pruebas para el cambio climático, el límite de talla mínima, la inclinación y los escenarios de composición por tallas. También es necesario seguir trabajando en 2024 en un protocolo de circunstancias excepcionales (EC), teniendo en cuenta que ya se ha desarrollado material sobre EC para el atún blanco del norte y el atún rojo, y que estos protocolos pueden servir como plantilla para un protocolo de MSE para el pez espada del norte. El presidente del SCRS recordó al Grupo la necesidad de interactuar con la Subcomisión 4 sobre este material e indicó que el Grupo debería planificar en consecuencia sus solicitudes de reunión para 2024.

El Grupo insistió en la necesidad de completar una serie de puntos para poder aplicar los CMP. En primer lugar, hay que completar el índice combinado para 2022. Además, es posible que algunas CPC tengan que actualizar sus series de CPUE para poder aplicar un subconjunto de CMP. Cualquier CMP que requiera series actualizadas de CPUE que no puedan actualizarse a corto plazo, no podrá seguir adelante. Los desarrolladores de CMP deben verificar que las actualizaciones estrictas de las series de CPUE necesarias para la aplicación de su CMP pueden estar disponibles antes de la sesión plenaria del SCRS.

8. Otros asuntos

El Grupo debatió la necesidad de desarrollar un script para ejecutar el CMP seleccionado una vez adoptado. La descripción asociada del CMP (que resuma cómo se calcula el TAC, etc.) deberá redactarse en un formato adecuado para adjuntarse a la Recomendación sobre el pez espada del Atlántico norte que va a prescribir el TAC una vez que se aplique el CMP.

9. Adopción del informe y clausura

El presidente dio las gracias al Grupo por sus contribuciones a la reunión, haciendo especial referencia al equipo técnico central de MSE para el pez espada y al contratista técnico por su duro trabajo en 2023. También se agradeció a los ponentes de la reunión y a la Secretaría de ICCAT el apoyo prestado a la misma.

Referencias

Gillespie, K., Ortiz, M., Su, N. J., Coelho, R., & Ikkiss, A. (2022). Updated combined biomass index of abundance of the North Atlantic swordfish stock 1963-2020. *Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT*, 79(2), 565-587.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Liste des présentations.

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

APÉNDICES

Apéndice 1. Orden del día.

Apéndice 2. Lista de participantes.

Apéndice 3. Lista de presentaciones.

Apéndice 4. Resúmenes de documentos y presentaciones SCRS tal y como fueron presentados por los autores.

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of agenda and meeting arrangements and assignment of rapporteurs
2. Review of the Swordfish Management Strategy Evaluation (MSE) framework and recent updates to Operating Model (OM) grid
3. Candidate Management Procedure (CMP) development, results, and robustness testing
4. Updates to the Combined Index
5. Communications/Ambassador material
6. Identification of matters to discuss with Panel 4
7. Workplan (short and long term)
8. Other matters
9. Adoption of the report and closure

List of participants¹ ***CONTRACTING PARTIES****ALGERIA****Ouchelli, Amar** *

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

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

Tamourt, Amira ¹

Ministère de la Pêche & des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

CANADA**Duprey, Nicholas**

Senior Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC V6C 3R2

Tel: +1 604 499 0469, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

Gillespie, Kyle

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

Hanke, Alexander

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

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

CÔTE D'IVOIRE**Bahou, Laurent**

Chercheur Hydrobiologiste, Centre de Recherches Océanologiques de Côte d'Ivoire, 29 Rue des pêcheurs, Treinchville, BP V 18 Abidjan 01

Tel: +225 084 02024, Fax: +225 213 51155, E-Mail: lbahoucrothon@yahoo.fr

Neneby, Galla Jean Thierry

Ingénieur Halieute, Chargé d'Etudes à la Direction des Pêches, Ministère des Ressources Animales et Halieutiques / Direction des Pêches, BP 23, Abidjan

Tel: +225 077 884 7357, E-Mail: maitre_thierry@yahoo.fr

EUROPEAN UNION**Coelho, Rui**

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

Tel: +351 289 700 508, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Paumier, Alexis

Ministère de la mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA), Bureau de l'appui scientifique et des données (BASD), Tour Sequoia, 75000 Paris, France

Tel: +33 687 964 560, E-Mail: alexis.paumier@agriculture.gouv.fr

Rosa, Daniela

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

Tel: +351 289 700 508, E-Mail: daniela.rosa@ipma.pt

Rueda Ramírez, Lucía

Instituto Español de Oceanografía IEO CSIC. C.O. de Malaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España

Tel: +34 952 197 124, E-Mail: lucia.rueda@ieo.csic.es

* Head Delegate

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

MOROCCO**Ikkiss, Abdelillah**

Chercheur, Centre régional de l'Institut national de Recherche Halieutique à Dakhla, Km 7, route de Boujdor, BP 127 bis(civ), HAY EL HASSANI NO 1101, 73000 Dakhla

Tel: +212 662 276 541, E-Mail: ikkiss@inrh.ma; ikkiss.abdel@gmail.com

SENEGAL**Sèye, Mamadou**

Ingénieur des Pêches, Chef de la Division Gestion et Aménagement des Pêcheries de la Direction des Pêches maritimes, Sphère ministérielle de Diamniadio Bâtiment D., 1, Rue Joris, Place du Tirailleur, 289 Dakar

Tel: +221 77 841 83 94, Fax: +221 821 47 58, E-Mail: mdseye@gmail.com; mdseye1@gmail.com; mdouseye@yahoo.fr

UNITED STATES**Schirripa, Michael**

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

Tel: +1 305 445 3130; +1 786 400 0649, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

URUGUAY**Domingo, Andrés ***

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

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

VENEZUELA**Novas, María Inés**

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

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

OBSERVERS FROM COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES, ENTITIES, FISHING ENTITIES**CHINESE TAIPEI****Su, Nan-Jay**

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

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

COSTA RICA**Álvarez Sánchez, Liliana**

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

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

Pacheco Chaves, Bernald

Instituto Costarricense de Pesca y Acuicultura, INCOPECA, Departamento de Investigación, Cantón de Montes de Oro, Puntarenas, 333-5400

Tel: +506 899 22693, E-Mail: bpacheco@incopesca.go.cr

OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS**FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO****Stobberup, Kim**

FAO, Viale di Terme Caracalla, 00153 Rome, Italy

Tel: +351 961 688 973, E-Mail: kim.stobberup@fao.org

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS**THE OCEAN FOUNDATION****Miller, Shana**

The Ocean Foundation, 1320 19th St., NW, 5th Floor, Washington, DC 20036, United States

Tel: +1 631 671 1530, E-Mail: smiller@oceanfdn.org

OTHER PARTICIPANTS

SCRS CHAIRMAN

Brown, Craig A.

SCRS Chairman, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States

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

EXTERNAL EXPERT

Carruthers, Thomas

Blue Matter, 2150 Bridgman Ave, Vancouver Columbia V7P 2T9, Canada

Tel: +1 604 805 6627, E-Mail: tom@bluematterscience.com

ICCAT Secretariat

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

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

Neves dos Santos, Miguel

Ortiz, Mauricio

Palma, Carlos

Taylor, Nathan G.

Kimoto, Ai

Mayor, Carlos

De Andrés, Marisa

Appendix 3

List of Presentations

<i>Doc Ref</i>	<i>Title</i>	<i>Authors</i>
SCRS/P/2023/094	Evaluation of Performance of Candidate Management Procedures for the North Atlantic Swordfish MSE	Hordyk A.
SCRS/P/2023/095	Review of the NSW MSE framework and recent interactions with Panel 4	Anonymous
SCRS/P/2023/096	Method for updating the North Atlantic swordfish combined index	Anonymous
SCRS/P/2023/097	SP, EA, WA, AT, FX MPs	Hanke A.

SCRS Presentation Abstracts as provided by the authors

SCRS/P/2023/094 provided a summary of the initial results of the candidate management procedures (CMPs) that have been developed and tested in the North Atlantic swordfish management strategy evaluation. The CMPs were tuned to three levels (0.51, 0.60, and 0.70) for the PGK_short performance metric (probability of being in the green area of the Kobe space over the first 10-years of the projections) across the nine Reference operating models. The central operating model from the Reference set was chosen to be used for the Robustness tests. Five robustness tests were considered. The first two robustness tests looked at the consequences of hyperstability in the indices of abundance, both for the historical and projection periods (R1) and only for the historical period (R2). The next two robustness tests evaluated the consequences of a cyclic recruitment pattern (R3a) and an extended period of negative recruitment deviations (R3b). The final robustness tests considered illegal, unreported, and unregulated catches, where the actual landings were consistently 10% higher than the specified TAC. The results from these analyses were presented in an online app that allowed the Group to interactively explore the performance of the CMPs across the Reference and Robustness operating models.

SCRS/P/2023/095 provided an overview of northern swordfish MSE development. Technical work began in 2018 and in subsequent years the operating model grid has been revised, now including steepness and natural mortality as the axes of uncertainty. Five additional robustness OMs/tests are included that span uncertainty in retention and discarding mortality, climate change impacts on recruitment, TAC implementation, and management cycle length. Performance metrics have been developed in collaboration with Panel 4. Final CMP results are to be presented to the SCRS and Panel 4 later in 2023.

SCRS/P/2023/096 provided an overview of the northern swordfish combined index which serves as an important data source for several CMPs in development for the MSE. A method for updating the index with data to 2022 is presented. The updated model will use informative priors for parameters used to standardize the index, including year factors up to 2020.

SCRS/P/2023/097 used 4 trade-off scenarios to identify CMPs meeting or exceeding threshold values for PGK, TAC_short, TAC_medium, nLRP, MaxVarC and VarC. These values were 0.6, 10,770 MT, 10,770 MT, 0.85, 0.25 and 0.06.