

**Rapport de la deuxième réunion intersessions de la sous-commission 4  
sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord  
(en ligne, 30 juin 2023)**

### **1. Ouverture de la réunion et organisation de la session**

La réunion a été ouverte par le Président de la Sous-commission 4, M. Amar Ouchelli (Algérie).

### **2. Désignation du Rapporteur**

La Dre Lisa Crawford (États-Unis) a été désignée aux fonctions de rapporteur.

### **3. Adoption de l'ordre du jour**

En réponse à une demande de clarification, un représentant du SCRS a expliqué que ses présentations aux points 4 à 9 de l'ordre du jour incluraient un examen des travaux achevés depuis la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord tenue au mois de mars, en prévoyant du temps pour que les CPC posent des questions, et que la discussion des principales décisions requises de la Sous-commission 4 aurait lieu au point 10 de l'ordre du jour. L'ordre du jour a été adopté sans modification et figure à l'**appendice 1**.

La liste des participants figure à l'**appendice 2**.

### **4. Examen des réactions et des demandes de la Sous-commission 4 en mars 2023**

Le Dr Kyle Gillespie (Coordinateur du Groupe d'espèces sur l'espadon et Rapporteur pour l'espadon de l'Atlantique Nord (N-SWO) du SCRS) a présenté un résumé des travaux réalisés par le SCRS sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord depuis la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord. Le Dr Gillespie a passé en revue les discussions, les décisions et les demandes formulées par la Sous-commission lors de sa réunion de mars, en ce qui concerne notamment la grille des modèles opérationnels (OM) et les valeurs de pente ; l'évaluation des limites de taille minimale et des augmentations de la capturabilité à travers des tests de robustesse ; le perfectionnement des spécifications des objectifs de gestion et des procédures de gestion potentielles (CMP) ; et le processus global d'Évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord. Le [Rapport de la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion \(MSE\) pour l'espadon de l'Atlantique Nord](#) comporte des informations détaillées sur ces points de décision.

### **5. Synthèse des travaux réalisés depuis la réunion de la Sous-commission de mars 2023**

Le Dr Gillespie a présenté un résumé des travaux réalisés par le SCRS sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord depuis la réunion de la Sous-commission 4 de mars 2023. Le SCRS a affiné la structure des OM, reconditionné les OM, poursuivi le développement des tests de robustesse et de sensibilité, testé des CMP supplémentaires et créé des diagrammes visant à démontrer les compromis dans la performance des CMP. Ces révisions ont été approuvées par le Groupe d'espèces sur l'espadon et communiquées aux parties prenantes lors du premier webinar des Ambassadeurs sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord tenu le 12 juin 2023. Les sections suivantes fournissent de plus amples détails sur ces mises à jour.

## 6. Modifications de la grille des OM

Depuis la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord de mars 2023, le SCRS a revu les valeurs de pente dans le cadre de la grille des OM. Les valeurs initialement testées étaient 0,6, 0,75 et 0,9. De nouvelles valeurs de pente ont été générées et comparées à des espèces similaires, débouchant sur les nouvelles valeurs de 0,69, 0,8 et 0,88 avec un point médian de 0,8. Une valeur de pente de 0,6 a été maintenue en tant qu'OM de robustesse. Le Groupe d'espèces sur l'espadon a accepté ces valeurs. La grille a été reconditionnée à l'aide des tendances historiques de la biomasse et des postulats de productivité.

Le Dr Gillespie a présenté les autres modifications apportées à la grille des OM, notamment aux OM de robustesse initiaux : la variabilité du recrutement, l'inclusion des données de prise par taille et une augmentation annuelle de 1% de la capturabilité dans la période historique. À la demande de la Sous-commission, le changement climatique a été intégré comme test de robustesse potentiel, du fait de ses futurs impacts sur la répartition, les caractéristiques de la reproduction et la croissance. Toutefois, le Dr Gillespie a expliqué que les rapports entre le changement climatique et ces caractéristiques du cycle vital n'ont pas été analysés et qu'on a besoin de plus de temps pour déterminer si le changement climatique affecte la productivité du stock. L'erreur de mise en œuvre (par ex. un moyen de tenir compte des surconsommations, y compris de la pêche illicite, non déclarée et non réglementée (IUU)), les limites de taille minimale et des cycles de gestion alternatifs ont également été inclus en tant que tests de robustesse.

Une CPC a demandé quel était le délai pour la réalisation de chaque test de robustesse, la faisabilité de la réalisation de multiples tests de robustesse et ce qui pourrait être accompli d'ici la fin de l'année. Le Dr Gillespie a expliqué que, compte tenu du grand nombre de tests de robustesse demandés et de la nature complexe de certains tests, tels que les scénarios alternatifs pour le changement climatique, le SCRS ne sera probablement pas en mesure d'achever la totalité de la liste avant novembre 2023. Le SCRS s'est montré intéressé par l'avis de la Sous-commission concernant les tests qui seront prioritaires cette année. Afin de faciliter la discussion, il a donné des indications sur les tests qui pourraient vraisemblablement être achevés à court terme pour aider la Sous-commission dans son choix d'une procédure de gestion (MP) en novembre, et sur les tests qui prendraient plus de temps.

## 7. Objectifs de gestion et principales mesures des performances

Le Dr Gillespie a donné un aperçu des catégories des objectifs de gestion (état, stabilité, production et sécurité) et a résumé les discussions de la Sous-commission 4 lors de la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord tenue en mars 2023. Les valeurs des probabilités étudiées pour la catégorie d'objectif de gestion de l'état étaient de 51%, 60% et 70% PGK (probabilité que le stock se situe dans le quadrant vert du diagramme de Kobe). Pour la sécurité, le SCRS a étudié une probabilité de 5%, de 10% et de 15% de dépasser le LRP (point de référence limite,  $0,4B_{PME}$ ). Le Dr Gillespie a donné un exemple de 10 simulations des critères de performance minimum au cours des 10 premières années de sécurité de 15% dans lequel  $B_{LIM}$  correspondait à  $0,4SB_{PME}$ . Dans un exemple, une seule simulation se situait en-deçà du LRP, tandis que dans un deuxième exemple, deux simulations se situaient en-deçà de LRP. Pour la stabilité, les valeurs de probabilité étudiées étaient +/-25% et aucune limite. Une liste de toutes les mesures de performance a été présentée pour chaque objectif de gestion.

Par la suite, le Dr Gillespie a fourni un résumé du processus de calibrage et a expliqué que le calibrage est important pour pouvoir comparer les CMP. Dans le modèle conceptuel, de nombreuses CMP sont créées puis calibrées pour atteindre  $PGK_{short}$  (PGK sur un court délai, c.-à-d. 1-10 ans). Chaque CMP est ensuite calibrée trois fois sur 51%, 60% et 70% PGK. Les résultats sont examinés pour vérifier si les CMP ne satisfont pas au critère de sécurité et, dans ce cas, elles sont réévaluées ou rejetées. Les CMP qui satisfont aux critères de sécurité et d'état sont maintenues et les compromis entre ces CMP sont évalués.

À titre d'exemple, le Dr Gillespie a montré la performance de deux CMP sur trois niveaux de probabilité de PGK à court, moyen et long terme. Il a poursuivi par la description de la méthodologie du SCRS pour filtrer les CMP qui sont considérées « dominées » lors des tests en examinant les compromis entre PGK et la médiane du TAC à court, moyen et long terme. Les CMP « dominées » sont celles ayant de moins bonnes performances par rapport à ces deux mesures. Les CMP ne sont éliminées des tests complémentaires que si

elles sont considérées « dominées » dans les trois périodes. Vingt-cinq CMP ont été maintenues après avoir filtré les CMP dominées par rapport à PGK et au TAC. Le SCRS a également évalué si les CMP étaient dominées en examinant les compromis entre le TAC et la variabilité du TAC (la médiane de variation du TAC vs. la médiane du TAC en 2024 et la médiane du TAC à court, moyen et long terme). Les CMP ne sont éliminées que si elles sont considérées être dominées dans les quatre diagrammes. Après avoir filtré les CMP dominées, seules 13 CMP ont été conservées pour examen. Le Dr Gillespie a fourni une liste des 13 CMP en indiquant les CMP empiriques et basées sur un modèle. Il a réitéré l'importance de visualiser la performance des CMP à l'aide de diagrammes pour discuter des compromis.

Une CPC a demandé de confirmer l'approche permettant de traiter la variabilité du TAC entre les cycles de gestion. Plus précisément, cette CPC a noté que, pour les CMP basées sur un modèle, le SCRS devrait tester une clause de stabilité du TAC permettant une augmentation de 25% et aucune limite aux réductions lorsque le stock se situait en dehors du quadrant vert du diagramme de Kobe, comme discuté lors de la première réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) pour l'espadon de l'Atlantique Nord tenue en mars 2023. Cette CPC a expliqué qu'il ne serait pas pertinent de limiter le volume de réduction du TAC lorsque le stock ne se situe pas dans le quadrant vert notant que cette approche avait été adoptée pour le germon du nord. Le Dr Gillespie a expliqué que le SCRS teste actuellement les CMP avec un plafond de stabilité de 25% applicable tant aux augmentations qu'aux réductions du TAC. Le SCRS teste également les CMP sans aucune limite au volume d'augmentation ou de réduction du TAC. Il a noté que si la Sous-commission souhaite que le SCRS teste les CMP basées sur un modèle en appliquant une limite aux augmentations du TAC mais sans aucune limite aux réductions du TAC lorsque le stock se situe en dehors du quadrant vert, ces tests pourraient être réalisés et les résultats comparés. La CPC s'est montrée très favorable à ces travaux et a noté que cette question pourrait être étudiée de manière approfondie au point 10 de l'ordre du jour.

Une CPC a demandé au SCRS de préciser si les CMP basées sur un modèle ont été calibrées uniquement sur 51 % pour PGK et s'il était possible de les calibrer sur 60% et 70%. Le SCRS a expliqué que les CMP empiriques testées jusqu'à présent ont été calibrées sur 51% pour PGK<sub>short</sub>. Si la Sous-commission demande d'autres paramètres de calibrage, la frontière d'efficacité serait modifiée, toute CMP calibrée sur 51% ne serait plus étudiée et la liste des CMP les plus performantes changerait. Le Président du SCRS a, en outre, expliqué que le SCRS identifie actuellement les CMP les plus performantes dans l'espace de compromis en tenant compte de multiples mesures de performance. Il a rappelé à la Sous-commission qu'il est possible de prendre la décision d'augmenter PGK au détriment de la production.

## 8. Premières CMP et leurs résultats

Le Dr Gillespie a donné un aperçu des premières CMP et de leurs résultats. Plusieurs types de diagrammes ont été présentés, incluant des diagrammes de séries temporelles de SSB/SSB<sub>PME</sub><sup>1</sup> et du TAC, des diagrammes temporels de Kobe et des diagrammes de type patchwork. En ce qui concerne les diagrammes de séries temporelles, le Dr Gillespie a expliqué que chaque diagramme montre comment chaque CMP répond à un ensemble de conditions et de changements de la biomasse. Les diagrammes temporels de Kobe montrent les pourcentages de simulations dans la matrice de Kobe sur une période donnée afin de donner une idée de la probabilité de se situer dans l'une des zones de la matrice de Kobe au cours de toute année donnée pour la modélisation des simulations. Les diagrammes de type patchwork permettent d'étudier les compromis de gestion. Chaque rangée représente une CMP et chaque colonne représente une mesure de performance différente. La couleur des cases du diagramme se rapporte à l'échelle relative des valeurs de chaque colonne : les valeurs les plus faibles sont claires et les valeurs les plus élevées sont foncées. Le Dr Gillespie a rappelé à la Sous-commission que le SCRS continuera à réaliser les calculs et à faire rapport sur les tests. Il a indiqué que la Sous-commission doit tenir compte du volume d'informations produites et déterminer quelles informations sont importantes lors de la prise de décision sur les CMP. Il a également expliqué que les résultats des tests des CMP figureront dans la section des résultats, en ligne, dans l'application interactive plutôt que dans les tableaux récapitulatifs principaux.

---

<sup>1</sup> La SSB est la biomasse du stock reproducteur, c.-à-d. la biomasse des femelles matures. La SSB/SSB<sub>PME</sub> est une mesure pour déterminer si un stock est surexploité.

Le Dr Gillespie a également résumé les résultats du processus de MSE, y compris divers types de diagrammes, qui pourraient être importants pour la prise de décision. La Sous-commission peut examiner ces diagrammes dans une application en ligne appelée l'outil Slick. Un expert externe a présenté l'outil Slick, destiné à être une application interactive pour consulter les résultats d'une MSE d'une manière permettant à l'utilisateur de contrôler la façon dont les informations sont présentées. L'expert a montré comment télécharger les fichiers de données, consulter les CMP, visualiser des diagrammes radar avec les mesures de performance, filtrer les résultats et basculer entre les diverses mesures de performance. Les résultats et les diagrammes seront constamment mis à jour au fur et à mesure de la disponibilité d'un plus grand nombre de résultats.

Une CPC a demandé pourquoi, compte tenu de la bonne santé du stock, les CMP indiquent la nécessité de réduire le TAC dans la première partie de la période de projection. Le Dr Gillespie a expliqué que, pour certains scénarios, les résultats de la projection montrent que la SSB augmente et que le TAC reste identique. Il a expliqué que si la Sous-commission souhaite voir les résultats de 60% ou 70% PGK à court terme, une réduction du TAC serait alors requise et l'examen de plusieurs périodes pourrait être utile pour la prise de décision. L'expert externe a ajouté que, dans les phases initiales, le SCRS vise à trouver la meilleure performance des modèles en identifiant les CMP les plus réactives, en comprenant pourquoi certaines CMP ne sont pas réactives et en tentant de les modifier, et en optimisant la performance du modèle pour atteindre les objectifs des pêcheries.

## 9. Calendrier de développement de la MSE en 2023

Le Dr Gillespie a donné un aperçu du calendrier de développement de la MSE. Au cours des prochains mois, l'équipe technique développera des CMP supplémentaires, communiquera les compromis des modèles et poursuivra les travaux sur les CMP. Il a expliqué que la présentation d'un plus grand nombre de CMP permettra à l'équipe technique et à la Sous-commission de discuter des compromis et de prendre de meilleures décisions. Le Dr Gillespie a présenté un calendrier de développement de la MSE après 2023, détaillant les activités, les données d'entrée et les années associées. En se basant sur le retour d'informations de la Sous-commission, le SCRS a étudié le calendrier de l'examen de la MSE, des exécutions des MP et de la mise en œuvre de l'avis. Pour le cycle de gestion par défaut, l'avis sera formulé pour trois ans, et dans la dernière année de mise en œuvre du TAC, la MP sera exécutée une nouvelle fois avec des données actualisées et les données de l'évaluation du stock afin de s'assurer que le cadre de simulation est approprié et que la MSE fonctionne correctement. Les circonstances exceptionnelles seront évaluées tous les ans. L'examen de la MSE a été ajouté au calendrier pour 2032.

Une CPC a demandé dans quelle mesure l'examen indiqué en 2032 diffère de l'examen de la MP réalisé lors des évaluations du stock et pourquoi la MSE n'est revue et reconditionnée qu'après avoir appliqué quatre fois la MP, ce qui représente neuf ans dans le processus. Le Dr Gillespie a expliqué que l'examen prend deux formes différentes dans le tableau : la première forme correspond aux évaluations des stocks, ce qui permet d'utiliser de nouvelles informations sur les stocks à la place des valeurs qui avaient été estimées par la MSE pour vérifier que le conditionnement du passé est approprié ; la seconde forme correspond à l'examen de la MSE, qui consiste en un examen global des procédures de simulation et informe de la nécessité de reconditionner les simulations. Si les étapes de l'évaluation du stock indiquent que d'autres facteurs doivent être pris en compte, il sera alors nécessaire de réaliser un examen avant la neuvième année. La Sous-commission peut demander à ce que ces examens soient réalisés. Le Président du SCRS a discuté du processus en lien avec les interactions entre le SCRS et la Sous-commission lors de la prise en compte des nouvelles informations dans le processus. Il a expliqué qu'il est possible de procéder au reconditionnement plus tôt que prévu si tout problème est rencontré avant la neuvième année. Par exemple, des circonstances exceptionnelles pourraient être identifiées ou un reconditionnement précoce pourrait être déclenché sur la base du résultat d'une évaluation du stock.

## 10. Décisions clés à prendre par la Sous-commission 4 en ce qui concerne :

### ***a. Le choix d'une mesure de performance clé, d'un calendrier et de seuils minimaux/maximaux acceptables (le cas échéant) pour chacun des objectifs d'état, de sécurité, de stabilité et de production***

Le Dr Gillespie a présenté les questions et les décisions clés à prendre par la Sous-commission, et a résumé les principaux facteurs à prendre en considération lors du choix des mesures de performance. Les facteurs à prendre en considération sont notamment : la biologie de l'espèce, la période, l'état actuel dans le diagramme de Kobe, le cas de base des modèles pour la MSE, les principaux compromis pour les mesures, les rapports entre l'état, la production, la sécurité et la stabilité, et les niveaux de variabilité.

#### *i. État : stock situé dans le quadrant vert de la matrice de Kobe*

Une CPC a souligné que 51 % n'était pas une valeur acceptable pour l'état et a exprimé une forte préférence pour des valeurs de 60 % à 70 %. Une autre CPC partageait cet avis et a suggéré d'éliminer 51% en tant que valeur seuil minimale acceptable et a exprimé sa préférence pour des valeurs de probabilité de 60% et 70%. Le Dr Gillespie a averti que les résultats actuels reflètent les CMP non calibrées et que la question de choisir les paramètres de calibrage vise à s'assurer que les modèles sont réactifs aux tendances et schémas de la biomasse. Compte tenu des commentaires formulés par d'autres CPC, une CPC a demandé que la Sous-commission envisage de restreindre les valeurs d'état à 55%, 60% et 65%. Une autre CPC s'est montrée intéressée par le calibrage des trois niveaux précédemment identifiés en vue d'étudier les compromis et de limiter le pourcentage d'état. Une troisième CPC a proposé de tester les CMP à des valeurs d'état entre 60% et 70% PGK.

Un observateur a soutenu la proposition de restreindre les valeurs d'état entre 60% et 70%, et a expliqué que 51% n'est pas une valeur appropriée car elle a essentiellement des chances égales de se situer dans le quadrant vert ou en dehors. Il a noté qu'un niveau d'état de 60% PGK a été adopté pour les deux MP précédentes de l'ICCAT. En outre, l'observateur a suggéré que les niveaux de TAC qui étaient affichés dans le diagramme de type patchwork augmenteraient probablement après calibrage, ce qui représenterait une augmentation par rapport aux niveaux de captures récentes.

En ce qui concerne les principales mesures de performance pour l'état, la Sous-commission a convenu de  $PGK_{short}$ ,  $PGK_{medium}$ ,  $PGK_{all}$  et PNOF (probabilité de l'absence de surpêche). Compte tenu des divergences d'opinions des CPC quant à savoir s'il convient de limiter ou de restreindre la plage des valeurs de PGK à tester pour l'objectif de gestion d'état, la Sous-commission a décidé de poursuivre les tests de 51%, 60% et 70%.

#### *ii. Sécurité : stock dépassant le point de référence limite (LRP)*

Le Dr Gillespie a expliqué qu'il y a quatre mesures de performance possibles pour l'objectif de gestion de sécurité, qui représentent quatre périodes, et qu'il y a trois valeurs de probabilité associées à chaque mesure de performance. Toute mesure de performance qui ne satisfait pas au niveau de probabilité seuil de 15% de tomber au-dessous du LRP (c.-à-d.  $B_{lim}$ , qui est défini comme  $0,4 * B_{PME}$ ) est rejeté. Il a demandé les avis de la Sous-commission en ce qui concerne ces périodes. Le Président du SCRS a ajouté que pour la mesure de sécurité de  $B_{lim}$  dans les tests des CMP du thon rouge, la performance avait dû être calibrée pour qu'elle puisse être considérée comme une réduction de l'intensité de pêche pour accroître la performance du modèle par rapport à la sécurité. Par conséquent, PGK pourrait augmenter et il se pourrait qu'un pourcentage ne doive pas être choisi pour la sécurité. Il a expliqué que l'objectif des tests est que les CMP atteignent des objectifs de gestion minimaux acceptables, ce qui pourrait nécessiter de dépasser les valeurs minimales de certains objectifs, c.-à-d. dépasser PGK tout en atteignant l'objectif de sécurité ou vice-versa. Le Dr Gillespie a confirmé la remarque du Président du SCRS, expliquant que la sécurité n'est pas une cible de calibrage mais un filtre. Le SCRS a testé de nombreuses valeurs acceptables, y compris 5%, 10% et 15%, qui ont toutes été maintenues avec l'ensemble initial de CMP car elles peuvent dépasser 15% du seuil de sécurité  $B_{lim}$ . En d'autres termes, les CMP ont une probabilité de 15% ou moins de dépasser le LRP et la plupart se situent en-deçà de 5%.

Le Président du SCRS a donné un aperçu de la façon dont la sécurité était considérée dans les précédentes déterminations de la MSE. Il a rappelé que l'objectif de gestion de sécurité se rapporte à la probabilité associée de dépasser le LRP. Précédemment, la sécurité avait été étudiée sur la totalité des projections, à l'exception de la période initiale de 10 ans pour le thon rouge. Dans cette MSE, l'évaluation de la sécurité ne commençait pas avant la 11<sup>ème</sup> année. Il a expliqué que le SCRS ne partage pas les mêmes préoccupations pour l'espadon du nord car l'état du stock au début de la période de projection est bien supérieur à celui du thon rouge. Il a noté qu'il pourrait être pertinent d'évaluer la sécurité pour les années initiales de la période de projection, et qu'il pourrait être prudent de tester LRP<sub>short</sub> et LRP<sub>all</sub> pour déterminer s'il existe une probabilité de plus de 15% que le stock tombe au-dessous de  $B_{lim}$  à court terme et dans toute la période de projection de 30 ans. Si la Sous-commission préfère que le LRP ne soit jamais dépassé, cela réduirait le nombre de permutations à exécuter.

Faisant suite aux commentaires du Président du SCRS, une CPC a exprimé sa préférence pour le test de LRP<sub>all</sub> sur la période de 30 ans en tant que principale mesure de performance. La Sous-commission a accepté, notant que le SCRS testerait également les trois autres périodes (court, moyen, long terme) du LRP et qu'il présenterait ces résultats à la Sous-commission.

En ce qui concerne le pourcentage de sécurité, un observateur a suggéré de restreindre la valeur à tester afin de réduire la charge de travail du SCRS. L'observateur a souligné que 15% était une valeur trop élevée compte tenu de la bonne santé du stock, a exprimé sa préférence pour 5%, et a suggéré un compromis de 10%, ce qui donnerait une orientation claire au SCRS. Certaines CPC n'étaient pas disposées à restreindre les pourcentages de sécurité, souhaitant voir dans un premier temps le résultat des tests. L'importance de cette approche dans le cadre du thon rouge a été notée.

La Sous-commission a convenu que le SCRS devrait continuer à tester 5%, 10% et 15% comme valeurs seuil pour la sécurité, 15% servant de filtre pour éliminer les CMP qui ne satisfont pas à cet objectif de gestion.

### *iii. Stabilité : changement du TAC entre les cycles de gestion (si souhaité)*

Le Dr Gillespie a présenté le choix entre deux mesures de performance : VarC et MaxVarC, qui se rapportent, respectivement, à la médiane de variation et à la variation maximum du TAC entre les cycles de gestion au cours de toutes les années. La Sous-commission a choisi VarC comme principale mesure de performance. En ce qui concerne les valeurs seuil pour l'objectif de gestion de stabilité, le SCRS a rappelé à la Sous-commission qu'il testait un plafond de 25% aux changements du TAC (à la hausse ou à la baisse) entre les cycles de gestion et aucun plafond. Une CPC a réitéré sa demande formulée à la réunion de la Sous-commission 4 du mois de mars visant à ce que le SCRS teste les CMP basées sur un modèle avec une clause de stabilité de +/-25% lorsque le stock se situe dans le quadrant vert du diagramme de Kobe et un plafond de 25% aux augmentations du TAC et aucune limite aux réductions lorsque le stock se situe en dehors du quadrant vert. Une autre CPC a fait part de sa préférence pour tester un plafond aux augmentations et aux réductions du TAC, que le stock se situe ou non dans le quadrant vert, car cela apporterait de la stabilité à la flottille.

Le Président du SCRS a expliqué que, dans le cadre de l'approche actuelle, le SCRS évalue l'absence de limites au changement du TAC (à la hausse ou à la baisse) entre les cycles de gestion et, étudie, séparément, l'imposition de limites de +/-25% aux changements du TAC entre les cycles de gestion. Le SCRS pourrait, pour les CMP basées sur un modèle uniquement, ajouter des tests d'une limite de +/-25% lorsque le stock se situe dans le quadrant vert du diagramme de Kobe et une limite de 25% pour les augmentations du TAC et aucune limite pour les réductions lorsque le stock se situe en dehors du quadrant vert. Cette approche ne fonctionnerait cependant pas pour les CMP empiriques car on ignorerait si le stock se situe dans le quadrant vert, étant donné que les CMP empiriques ne se basent pas sur des évaluations du stock.

La Sous-commission a convenu de poursuivre les tests d'une clause de stabilité de +/- 25%, ainsi qu'aucune limite pour l'ensemble des CMP, et pour les CMP basées sur un modèle uniquement, d'ajouter des tests d'une limite de +/-25% lorsque le stock se situe dans le quadrant vert du diagramme de Kobe et de 25% pour les augmentations du TAC et aucune limite pour les réductions lorsque le stock se situe en dehors du quadrant vert. En ce qui concerne la principale mesure de performance, la Sous-commission a convenu d'utiliser VarC tout en reconnaissant que des informations sur MaxVarC seraient tout de même fournies.

*iv. Production : niveaux de captures*

Le Dr Gillespie a expliqué que les quatre mesures de performance dans la catégorie de production représentent trois périodes : 1-10 ans (court), 11-20 ans (moyen) et 21-30 ans (long), ainsi qu'un point temporel pour évaluer le TAC la première année (TAC1). Faisant suite à l'intervention d'une CPC, la Sous-commission a demandé que le SCRS étudie les quatre options temporelles pour la production (TAC1, TAC<sub>short</sub>, TAC<sub>medium</sub>, TAC<sub>long</sub>).

***b. Objectif de calibrage, y compris les délais***

Un choix d'objectifs de calibrage et leurs délais ont été présentés à la Sous-commission. Le SCRS a recommandé de procéder au calibrage de PGK<sub>short</sub> avec trois valeurs de probabilité (51%, 60% et 70%) et d'utiliser la sécurité en tant que filtre. Le SCRS a également noté que l'équipe technique de la MSE pourrait étudier des délais alternatifs pour observer la mesure dans laquelle la performance des CMP est affectée. Au terme d'une longue discussion sur l'effet des différents délais sur le TAC, de nombreuses CPC ont soutenu la recommandation du SCRS et la Sous-commission a convenu de cette voie à suivre.

***c. Définition d'un seuil minimal de changement du TAC entre les cycles de gestion, si souhaité***

Le Dr Gillespie a présenté la décision suivante concernant l'établissement potentiel d'un seuil minimal de changement du TAC entre les cycles de gestion. Il a été demandé à la Sous-commission si l'établissement de ce seuil présentait un intérêt et, dans l'affirmative, si la valeur devrait être exprimée en tonnes ou en tant que pourcentage du TAC. En fonction des avis de la Sous-commission, le SCRS pourrait réaliser des tests pour informer la Sous-commission des conséquences potentielles des diverses valeurs du seuil minimal à inclure éventuellement dans la MP. Le Dr Gillespie a noté que la valeur testée serait un seuil supérieur et que la Sous-commission pourrait adopter toute valeur inférieure ou égale à cette valeur dans la MP si elle décide qu'il est souhaitable d'établir un seuil minimal de changement du TAC.

Une CPC a noté que l'établissement d'un seuil minimal de changement du TAC dégagerait les CPC de l'obligation de mettre en œuvre des changements du TAC relativement mineurs, résultant de l'application de la MP, réduisant la charge administrative de la Sous-commission et de ses CPC. Il a été noté que la Sous-commission 2 a adopté des seuils minimaux de changement du TAC de 50 t à l'Ouest et de 1.000 t à l'Est pour le thon rouge. Ces seuils ont été évalués pour s'assurer qu'il n'y aurait pas d'effets négatifs sur les stocks s'ils étaient mis en œuvre. Une CPC a exprimé sa préférence pour l'établissement du seuil en tonnes plutôt qu'en pourcentage et a suggéré d'utiliser 100-200 t à des fins de tests. Une autre CPC a noté des incertitudes quant à la nécessité du seuil car des changements nationaux de quotas sont habituels et que la charge administrative liée aux changements du TAC est minime. Cette CPC a exprimé sa préférence pour l'absence de seuil mais a suggéré que si un seuil devait être envisagé, il devrait être faible et symétrique. Une autre CPC a convenu qu'un seuil minimal du TAC devrait être testé à travers la MSE et a suggéré une valeur de 200 t. Cette approche a rassemblé un soutien général, étant entendu que la Sous-commission ne prendrait pas de décision visant à adopter un seuil de 200 t à cette réunion. À la place, la Sous-commission réétudierait cette question après avoir examiné les résultats des tests réalisés par le SCRS.

Le Président du SCRS a noté que l'équipe technique procéderait au test d'une valeur de 200 t. Si la Sous-commission considère ultérieurement que cette valeur est trop élevée, elle pourrait envisager une valeur inférieure ou choisir de ne pas établir de seuil minimal du changement du TAC. La valeur serait également évaluée symétriquement, c'est-à-dire le même tonnage dans le cas d'une augmentation ou d'une réduction du TAC.

***d. Établir un ordre de priorité pour les OM de robustesse à analyser en 2023***

Le Dr Gillespie a présenté un tableau comportant le plan de travail et les priorités pour le test des CMP au cours des prochains mois. Des tests supplémentaires ont été inclus dans le tableau pour examen de la Sous-commission, et notamment : des augmentations de la capturabilité, le changement climatique (en considérant le recrutement comme un indice de substitution pour le changement climatique en attendant qu'une approche plus robuste soit développée) et une limite de taille (y compris en éliminant toutes les réglementations relatives à la taille). Les tests complémentaires pourraient permettre au SCRS d'établir une distinction entre les CMP qui sont autrement à même d'atteindre les résultats de gestion, ce qui pourrait expliquer le comportement d'une CMP lorsqu'elle est exposée à des situations en dehors de la grille des OM. Le SCRS a réitéré les contraintes temporelles associées à l'ajout de tests additionnels et a demandé l'orientation de la Sous-commission pour l'équipe technique en ce qui concerne les possibles tests de robustesse.

Une CPC a fait part de son intérêt envers l'examen de la limite de taille afin de mieux comprendre comment fonctionnent les réglementations actuelles. Elle s'est également montrée intéressée par la compréhension des effets du changement climatique sur le recrutement. Une autre CPC est intervenue pour soutenir le test des effets du changement climatique sur le recrutement et a également dit préférer voir le résultat du test de robustesse compte tenu de l'erreur de mise en œuvre, eu égard aux commentaires figurant dans le *Rapport de la période biennale, 2022-23 le Partie (2022), Vol. 2* concernant la pêche IUU, les sous-estimations des rejets et d'autres aspects de la sous-déclaration. Une troisième CPC a indiqué sa préférence pour le test des effets du changement climatique sur le recrutement, la limite de taille et la capturabilité dans les périodes historiques et des projections. L'expert externe a réitéré les contraintes temporelles associées aux tests additionnels demandés, notant que le test des limites de tailles et des schémas du recrutement ne nécessite pas le reconditionnement du modèle et a remercié la Sous-commission pour avoir fourni une claire hiérarchie des priorités pour les tests de robustesse. Il a expliqué que la priorité immédiate pour l'équipe technique est d'affiner les CMP pour les OM.

Une CPC a demandé si les tests du changement climatique impliqueraient les données des séries temporelles ou si une collecte de données serait nécessaire. Le Dr Gillespie a expliqué que le changement climatique est complexe et aura de nombreux effets sur le cycle vital du stock, y compris la répartition, la reproduction, les classes de tailles et les schémas de déplacements. Les analyses du changement climatique devront aussi probablement étudier comment les flottilles de pêche répondent au changement climatique, en changeant de lieux de pêche par exemple. Le SCRS ne peut pas encore se prononcer sur les sources de données qui seront utilisées pour évaluer et prédire les impacts du changement climatique. Il a été rappelé à la Sous-commission qu'en raison de sa portée, plusieurs années seront nécessaires pour comprendre pleinement les effets du changement climatique sur le stock. Toutefois, à court terme, des postulats peuvent être formulés en ce qui concerne les impacts du changement climatique sur la productivité du stock par le biais des tests des écarts du recrutement.

Au terme d'une discussion productive, la Sous-commission a convenu que la liste de priorités des tests de robustesse, sans ordre particulier, serait comme suit : le changement climatique (recrutement), la capturabilité (historique et projection), l'erreur de mise en œuvre, les limites de tailles et le seuil minimal de changement du TAC.

## 11. Autres questions

Une CPC a noté que l'un des postulats du processus de MSE est que le TAC est établi comme étant égal à la capture. Il a précisé que, pendant de nombreuses années, la capture a été bien inférieure au TAC et a demandé au SCRS comment cette divergence serait prise en compte dans le processus de MSE. Le Président du SCRS a expliqué que l'établissement du TAC comme étant égal à la capture ne poserait pas de problème dans le processus, étant donné que les procédures empiriques et basées sur un modèle étudient comment la population répond aux véritables captures réalisées. Dans la pratique, les véritables captures seraient utilisées indépendamment du fait qu'elles soient ou non égales au TAC. Le Dr Gillespie a ajouté que, d'un point de vue technique, il s'agirait d'un simple phénomène à tester dans les simulations en incluant des schémas négatifs dans l'erreur de mise en œuvre. La CPC a indiqué qu'elle ne contestait pas la MSE ou les OM, mais qu'elle était plutôt préoccupée par la façon dont la Sous-commission mettrait en œuvre la MP, compte tenu du décalage entre la capture et le TAC ces dernières années et de l'impact potentiel sur les allocations. La CPC a suggéré que le SCRS pourrait étudier s'il est possible de traiter ce décalage dans les CMP. Le Président du SCRS a expliqué qu'avec la MSE les schémas de sélectivité ne proviennent pas des allocations actuelles mais des schémas de sélectivité observés dans les données. Si le TAC établi était supérieur à la capture, cela reviendrait au même que la meilleure estimation d'une évaluation du stock. Le Président du SCRS a fait observer que l'avis sur le TAC provient de l'analyse de la MSE pour atteindre des objectifs de gestion en ce qui concerne la production, la sécurité, l'état et la stabilité. Il a indiqué que si le TAC peut être soutenu par le stock mais dépasse la capture, cela pourrait soulever des questions de gestion, comme celles relatives aux allocations. Il a souligné qu'il ne serait pas pertinent de porter ces questions à l'attention du SCRS, étant donné que les décisions politiques relatives aux mesures de gestion relèvent de la décision de la Sous-commission.



## **12. Adoption du rapport et clôture**

La Sous-commission a décidé d'adopter son rapport par correspondance.

Le Président a levé la réunion après avoir remercié le Secrétariat, le SCRS, les interprètes, le rapporteur et les participants pour leur travail acharné et leur contribution à la réunion.

### Ordre du jour

1. Ouverture de la réunion et organisation des sessions
2. Désignation du Rapporteur
3. Adoption de l'ordre du jour
4. Examen des réactions et des demandes de la Sous-commission 4 en mars 2023
5. Résumé des travaux réalisés depuis la réunion de la Sous-commission en mars 2023
6. Modifications de la grille d'OM
7. Objectifs de gestion et principales mesures des performances
8. Les CMP initiales et leurs résultats
9. Calendrier de développement de la MSE pour 2023
10. La Sous-commission 4 prendra des décisions clés, dans le but de :
  - a. Choix d'une mesure de performance clé, de calendriers et de seuils minimaux/maximaux acceptables (le cas échéant) pour chacun des objectifs relatifs à l'état, à la sécurité, à la stabilité et à la production.
    - i. État : le stock se trouve dans le quadrant vert de la matrice de Kobe
    - ii. Sécurité : le stock franchit le point de référence limite
    - iii. Stabilité : variation du TAC entre les cycles de gestion (si souhaité)
    - iv. Production : niveaux de capture
  - b. Choix de l'objectif de calibrage, y compris le calendrier.
  - c. Définir le seuil minimum pour les variations du TAC entre les cycles de gestion (si souhaité)
  - d. Établir un ordre de priorité des OM de robustesse à analyser en 2023
11. Autres questions
12. Adoption du rapport et clôture

## Liste des participants<sup>1</sup>

### ***PARTIES CONTRACTANTES***

#### **ALGÉRIE**

**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 <sup>1</sup>**

Ministère de la Pêche & des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

#### **ANGOLA**

**Tungo, Manuel Bengui**

Ministry of Agriculture and Fisheries, Luanda

Tel: +244 923 805 835, E-Mail: manueltungo@yahoo.com.br

#### **CANADA**

**Atkinson, Troy**

Nova Scotia Swordfisherman's Association, 155 Chain Lake Drive, Suite #9, Halifax, NS B3S 1B3

Tel: +1 902 499 7390, E-Mail: atkinsontroy215@gmail.com; hiliner@ns.sympatico.ca

**Boudreau, Cyril L.**

Senior Fisheries Strategist Nova Scotia Department of Fisheries and Aquaculture, Halifax, Nova Scotia B3J 2R5

Tel: +1 902 266 8345, E-Mail: Cyril.Boudreau@novascotia.ca

**Cossette, Frédéric**

200 Kent St., Ottawa, Ontario K1A 0E6

Tel: +1 343 541 6921, E-Mail: frederic.cossette@dfo-mpo.gc.ca

**Couture, John**

Oceans North, 74 Bristol Drive, Sydney NS B1P 6P3

Tel: +1 902 578 0903, E-Mail: jcouture@oceansnorth.ca

**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

**Marsden, Dale**

Deputy Director, International Fisheries Policy, Fisheries and Oceans Canada, 200 Kent Street, Ottawa, ON K1A 0E6

Tel: +1 613 791 9473, E-Mail: Dale.Marsden@dfo-mpo.gc.ca

#### **CURAÇAO**

**Ramos, Ernesto**

Fishery observer of Curaçao

E-Mail: ernesto.ramos@gobiernu.cw

---

<sup>1</sup> En raison de la demande de protection des données émise par quelques délégués, les coordonnées complètes ne sont pas mentionnées dans certains cas.

\* Chef de délégation.

**Suarez, Carl Michael**

Senior operator of the Fishery Monitoring Centre, Ministry of Economic Development, Directorate of Economic Affairs, Amidos Building, Pletterijweg 43 A, Willemstad  
Tel: +59 995 297 213, E-Mail: michael.suarez@gobiernu.cw

**ÉTATS-UNIS**

**Kryc, Kelly \***

U.S. Federal Government Commissioner to ICCAT and Deputy Assistant Secretary for International Fisheries, Office of the Under Secretary for Oceans and Atmosphere, National Oceanic and Atmospheric Administration (NOAA); Department of Commerce, 1401 Constitution Ave, Washington, DC 20230  
Tel: +1 202 961 8932; +1 202 993 3494, E-Mail: kelly.kryc@noaa.gov

**Blankenbeker, Kimberly**

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs, Trade, and Commerce (F/IATC), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8357, Fax: +1 301 713 1081, E-Mail: kimberly.blankenbeker@noaa.gov

**Bogan, Raymond D.**

Alternate U.S. Recreational Commissioner, Sinn, Fitzsimmons, Cantoli, Bogan, West and Steuerman, 501 Trenton Avenue, P.O. Box 1347, Point Pleasant Beach, Sea Girt New Jersey 08742  
Tel: +1 732 892 1000; +1 732 233 6442, Fax: +1 732 892 1075, E-Mail: rbogan@lawyernjshore.com

**Crawford, Lisa**

1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8525, E-Mail: lisa.crawford@noaa.gov

**Delaney, Glenn Roger**

Alternate U.S. Commercial Commissioner, 601 Pennsylvania Avenue NW Suite 900 South Building, Washington, D.C. 20004  
Tel: +1 202 434 8220, Fax: +1 202 639 8817, E-Mail: grdelaney@aol.com

**Keller, Bryan**

Foreign Affairs Specialist, Office of International Affairs, Trade and Commerce (F/IATC), NOAA, National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 202 897 9208; +1 301 427 7725, E-Mail: bryan.keller@noaa.gov

**Miller, Shana**

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

**Park, Caroline <sup>1</sup>**

NOAA Office of the General Counsel for Fisheries, Silver Spring, Maryland 20910

**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

**Sissenwine, Michael P.**

Marine Policy Center, Woods Hole Oceanographic Institution, 39 Mill Pond Way, East Falmouth Massachusetts 02536  
Tel: +1 508 566 3144, E-Mail: m.sissenwine@gmail.com

**Soltanoff, Carrie**

Fishery Management Specialist, Highly Migratory Species Management Division, NOAA National Marine Fisheries Service, 1315 East-West Highway, Silver Spring, Maryland 20910  
Tel: +1 301 427 8587, Fax: +1 301 713 1917, E-Mail: carrie.soltanoff@noaa.gov

**Yanoff, Callan**

Foreign Affairs Officer, Office of Marine Conservation (OES/OMC), U.S. Department of State, Rm 2758, 2201 C Street NW, Washington, DC 20520-7878  
Tel: +1 301 356 6822, E-Mail: yanoffcj@state.gov

## **FRANCE (ST. PIERRE & MIQUELON)**

**Haziza, Juliette \***

Chargée de mission des négociations thonières, Secrétariat d'Etat à la mer - Direction Générale des Affaires Maritimes, de la Pêche et de l'Aquaculture (DGAMPA), 92055 La Défense

**Couston, Constance**

Boulevard Constant Colmay, 97500 Saint-Pierre

Tel: +33 508 551 535, E-Mail: constance.couston@equipement-agriculture.gouv.fr

## **GAMBIE**

**Jallow, Momodou S.**

Deputy Head of Research and Development, Department of Fisheries, Ministry of Fisheries, Water Resources and National Assembly Matters, 6 Marina Parade, Banjul

Tel: +220 791 0892, E-Mail: ms.underhil@gmail.com

**Sidibeh, Momodou**

Deputy Director of Fisheries, Ministry of Fisheries and Water Resources, Gambia Fisheries Department, 6 Marina Parade, Banjul

Tel: +220 772 1004, E-Mail: mbailo85@hotmail.com

## **REP. DE GUINÉE**

**Kolié, Lansana**

Chef de Division Aménagement, Ministère de la Pêche et de l'Economie maritime, 234, Avenue KA 042 - Commune de Kaloum BP: 307, Conakry

Tel: +224 624 901 068, E-Mail: klansana74@gmail.com

## **JAPON**

**Kawashima, Tetsuya**

Counsellor, Resources Management Department, Fisheries Agency of Japan, Chiyoda-ku, Tokyo 1008907

Tel: +81 335 028 460, E-Mail: tetsuya\_kawashima610@maff.go.jp

**Kumamoto, Jumpei**

Technical Official, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, International Affairs Division, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907

Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: jumpei\_kumamoto270@maff.go.jp

## **MAROC**

**Abid, Nouredine**

Chercheur et ingénieur halieute au Centre Régional de recherche Halieutique de Tanger, Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Centre régional de l'INRH à Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed, Tanger

Tel: +212 53932 5134; +212 663 708 819, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: nabid@inrh.ma

**Bensbai, Jilali**

Chercheur, Institut National de Recherche Halieutique à Casablanca - INRH/Laboratoires Centraux, Ain Diab près du Club équestre OULAD JMEL, Rue Sidi Abderrhman / Ain Diab, 20100 Casablanca

Tel: +212 661 59 8386, Fax: +212 522 397 388, E-Mail: bensbaijilali@gmail.com

**Haoujar, Bouchra**

Cadre à la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche Maritime, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, 10150 Haut Agdal, Rabat

Tel: +212 253 768 8115, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

## **MEXIQUE**

**Soler Benítez, Bertha Alicia**

Comisión Nacional de Acuicultura y pesca (CONAPESCA), Av. Camarón Sábalo 1210 Fracc. Sábalo Country Club., 82100 Mazatlán, Sinaloa

Tel: +52 669 915 6900 Ext. 58462, E-Mail: bertha.soler@conapesca.gob.mx; berthaa.soler@gmail.com

## **PANAMA**

**Duarte, Robert**

Biólogo, Autoridad de Recursos Acuáticos, Calle 45, Bella Vista, Edificio Riviera, 0819-02398

Tel: +507 511 6036; +507 696 56926, E-Mail: rduarte@arap.gob.pa

## TRINIDAD & TOBAGO

**Daniel**, Janelle

Senior Fisheries Researcher, #35 Cipriani Boulevard, Port of Spain  
Tel: +1 868 623 6028, Fax: +1 868 623 8542, E-Mail: janelledaniel@gmail.com

## UNION EUROPÉENNE

**Howard**, Séamus

European Commission, DG MARE, Rue Joseph II 99, 1000 Brussels, Belgium  
Tel: +32 229 50083; +32 488 258 038, E-Mail: Seamus.HOWARD@ec.europa.eu

**Jonusas**, Stanislovas

Unit C3: Scientific Advice and Data Collection DG MARE - Fisheries Policy Atlantic, North Sea, Baltic and Outermost Regions European Commission, J-99 02/38 Rue Joseph II, 99, 1049 Brussels, Belgium  
Tel: +3222 980 155, E-Mail: Stanislovas.Jonusas@ec.europa.eu

**Cortina Burgueño**, Ángela

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

**Mathieu**, Héloïse

Comité des Pêches Guadeloupe (CRPMEM-IG), 2 bis rue Schoelcher, 97110 Pointe-à-Pitre, Guadeloupe, France  
Tel: +33 590 909 787, E-Mail: mathieu.crpmem971@orange.fr

**Orozco**, Lucie

Chargée de mission affaires thonières, Direction générale de affaires maritimes, de la pêche et de l'aquaculture (DGAMPA), Bureau des Affaires Européennes et Internationales (BAEI), 1 place Carpeaux, 92055 La Défense, Ile de France, France  
Tel: +33 140 819 531; +33 660 298 721, E-Mail: lucie.orozco@mer.gouv.fr

**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 Olhao, 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

**Sarricolea Balufo**, Lucía

Secretaría General de Pesca, Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, Calle Velázquez, número 144, 28006 Madrid, España  
Tel: +34 913 476 170; +34 618 330 518, E-Mail: lsarricolea@mapa.es

**Teixeira**, Isabel

Chefe de Divisão de Recursos Externos da Direção-Geral de Recursos Naturais, Segurança e Serviços Marítimos, DGRM, Avenida Brasília, 1449-030 Lisboa, Portugal  
Tel: +351 919 499 229, E-Mail: iteixeira@dgrm.mm.gov.pt

**Trigo**, Patricia

DGRM, Avenida Brasília ES8, 1449-030 Lisboa, Portugal  
Tel: +351 969 455 882; +351 213 035 732, E-Mail: pandrada@dgrm.mm.gov.pt

## 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

**Jiménez Cardozo, Sebastián**  
Vice-Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Constituyente 1497, 11200 Montevideo  
Tel: +598 240 04689, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

#### **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

**Arocha, Freddy**  
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

#### ***OBSERVATEURS DE PARTIES, ENTITÉS, ENTITÉS DE PÊCHE NON CONTRACTANTES COOPÉRANTES***

#### **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

#### ***OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES***

#### **ASSOCIAÇÃO DE CIÊNCIAS MARINHAS E COOPERAÇÃO - SCIAENA**

**Abril, Catarina**  
Incubadora de Empresas da Universidade do Algarve, Campus de Gambelas, Pavilhão B1, 8005-226 Faro, Portugal  
Tel: +351 912 488 359, E-Mail: cabril@sciaena.org

#### **ECOLOGY ACTION CENTRE - EAC**

**Arnold, Shannon**  
Marine Coordinator, Ecology Action Centre, 2705 Fern Lane, Halifax, Nova Scotia B3K 4L3, Canada  
Tel: +1 902 329 4668, E-Mail: sarnold@ecologyaction.ca

#### **PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW**

**Galland, Grantly**  
Officer, Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20004, United States  
Tel: +1 202 540 6953; +1 202 494 7741, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

#### **Wozniak, Esther**

The Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington DC 20004, United States  
Tel: +1 202 657 8603, E-Mail: ewozniak@pewtrusts.org

#### **THE OCEAN FOUNDATION**

**Bohorquez, John**  
The Ocean Foundation, 1320 19th St, NW, Suite 500, Washington DC 20036, United States  
Tel: +1 202 887 8996, E-Mail: jbohorquez@oceanfdn.org

#### **THE SHARK TRUST**

**Hood, Ali**  
The Shark Trust, 4 Creykes Court, The Millfields, Plymouth PL1 3JB, United Kingdom  
Tel: +44 7855 386083, Fax: +44 1752 672008, E-Mail: ali@sharktrust.org

**AUTRES PARTICIPANTS**

**PRÉSIDENT DU SCRS**

**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

**EXPERT EXTERNE**

**Hordyk**, Adrian

2150 Bridgman Avenue, Vancouver British Columbia V7P2T9, Canada

Tel: +1 604 992 6737, E-Mail: adrian@bluematterscience.com; a.hordyk@oceans.ubc.ca

\*\*\*\*\*

**Secrétariat de l'ICCAT**

C/ Corazón de María 8 – 6e étage, 28002 Madrid – Espagne

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

**Taylor**, Nathan

**Mayor**, Carlos

**De Andrés**, Marisa

**INTERPRETES DE L'ICCAT**

**Baena Jiménez**, Eva J.

**Calmels**, Ellie

**Gelb Cohen**, Beth

**González**, Fernando

**Liberas**, Christine

**Pinzon**, Aurélie