Rapport de la troisième 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, 10-11 octobre 2023)

1. Ouverture de la réunion et organisation de la session

M. Amar Ouchelli (Algérie), Président de la Sous-commission 4, a ouvert la réunion et a souhaité la bienvenue aux participants.

Le Secrétariat a expliqué les modalités de la réunion virtuelle, y compris l'horaire du déjeuner et des pauses café.

2. Désignation du Rapporteur

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

3. Adoption de l'ordre du jour

Le Président du SCRS a proposé de modifier deux points de l'ordre du jour : supprimer le point 8c. *Objectif de calibrage final*, étant donné que le calibrage avait déjà été achevé, et ajouter un nouveau point à l'ordre du jour entre les points 8a. et 8b. afin de sélectionner une Procédure de gestion potentielle (CMP) finale ou réduire la liste des CMP.

L'ordre du jour a été adopté avec les modifications proposées et figure à l'**appendice 1.**

La liste des participants se trouve à l'**appendice 2**.

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023

Le Dr Kyle Gillespie (Coordinateur du Groupe d'espèces sur l'espadon et Rapporteur pour l'espadon de l'Atlantique Nord (SWO-N) du SCRS) a exposé une présentation (**appendice 3**). Le Dr Gillespie a passé en revue les discussions, les décisions et les demandes formulées par la Sous-commission à ses réunions de mars et de juin. Il a expliqué que les objectifs de cette réunion étaient de communiquer les résultats finaux du processus d'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) et de fournir des informations et un soutien à la prise de décision de la Sous-commission 4 sur les spécifications de la procédure de gestion (MP).

a) Objectifs de gestion et de calibrage

La Résolution 19-14 de l'ICCAT établissait des objectifs de gestion conceptuels portant sur quatre domaines : la sécurité, l'état du stock, la stabilité et la production. Au cours des réunions intersessions de mars et de juin, la Sous-commission a commencé à rendre opérationnels les objectifs de gestion, en établissant des valeurs initiales pour la sécurité, l'état et la stabilité.

b) Principales mesures de performance

Afin d'évaluer les objectifs de gestion par le biais de la MSE, des mesures de performance incluant des délais ont été établies. En ce qui concerne la sécurité, le SCRS a évalué, comme principale mesure de performance, la probabilité de dépasser le point de référence limite (LRP ; $SB<0,4SB_{PME}$) sur l'ensemble de la période de projection de 30 ans (LRP_{all}). En ce qui concerne l'état, les principales mesures étaient PGK_{short}, PGK_{medium}, PGK_{all}, POF (probabilité de surpêche) et PNOF (probabilité d'absence de surpêche). En ce qui concerne la stabilité, la principale mesure de performance étudiée était VarC, qui est la variation moyenne du total admissible de captures (TAC) entre les cycles de gestion pendant toutes années. Finalement, les principales mesures concernant la production étaient la médiane du TAC sur les années 1-10 (court terme), la médiane du TAC sur les années 11-20 (moyen terme) et la médiane du TAC sur les années 21-30 (long terme), ainsi que le TAC de l'année 1 (TAC1).

c) Tests de robustesse prioritaires

Au cours des deux dernières réunions de la Sous-commission 4, un ensemble prioritaire de tests de robustesse a été sélectionné : une augmentation de 1% de la capturabilité historique et projetée (R1) ; une augmentation de 1% de la capturabilité historique (R2) ; les effets du changement climatique (R3a et 3b) ; l'erreur de mise en œuvre et/ou la pêche IUU (R4) ; et les limites de taille minimale (R5). Les résultats de chaque test de robustesse ont été présentés par le SCRS, à l'exception du test R5 qui nécessite une analyse plus approfondie. En outre, le SCRS a noté que les tests de robustesse du changement climatique actuels, qui se basent sur les changements du recrutement potentiels, avaient été développés pour servir d'indice de substitution en attendant des travaux complémentaires visant à mieux prendre en compte le changement climatique dans le processus de MSE.

d) Changement minimum du total admissibles de capture (TAC)

Le SCRS a été chargé de tester une valeur seuil de 200 t en tant que changement minimum du TAC entre les cycles de gestion. Dans les scénarios où le changement minimum du TAC pour les CMP est inférieur à 200 t, le TAC précédent serait reconduit. Il a également été demandé au SCRS d'évaluer des durées des cycles de gestion de 3 et 4 ans.

5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de la Sous-commission de juin 2023

Le Dr Gillespie a résumé les importants travaux réalisés par le SCRS en ce qui concerne le développement des CMP. Les efforts déployés par le SCRS comprennent les tests des modèles, le développement des tests de robustesse, la création d'un site web interactif visant à montrer les compromis entre les tests de robustesse, le regroupement des données dans un indice de données combiné et la présentation des résultats pour examen et approbation du SCRS.

6. CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le Sous-groupe

Le Dr Gillespie a présenté un petit sous-ensemble des plus de 60 CMP qui avaient été développées avec plusieurs versions et niveaux de calibrage. Les CMP qui avaient été calibrées en vue d'atteindre 51%, 60% et 70% PGK_{short} ont été présentées. Si une CMP n'était pas en mesure de satisfaire au critère de sécurité (c.-à-d. une probabilité de 15% ou moins de dépasser le LRP), elle était rejetée ou développée une nouvelle fois jusqu'à ce qu'elle satisfasse au seuil de sécurité. Les CMP qui ont réussi le filtrage ont été comparées et les compromis finaux ont été examinés. 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.

Après avoir éliminé les CMP dominées et celles qui ne satisfaisaient pas à l'objectif de gestion de sécurité, le Dr Gillespie a présenté une liste restreinte de CMP qui incluait des approches basées sur un modèle et des approches empiriques, à savoir : SPSSFox (basé sur un modèle) et CE, FX4, MCC5 et MCC7 (empiriques).

Le Dr Gillespie a expliqué les CMP présélectionnées et leurs variantes sur 51%, 60% et 70% PGK. Les caractéristiques de chaque CMP ont été décrites, y compris le TAC minimum, la période de référence, le nombre d'échelons du TAC et le type de CMP. Après avoir décrit les CMP, le Dr Gillespie a utilisé l'outil web Shiny App pour démontrer la performance et les compromis des CMP. Cet outil permet de visualiser différents types de diagrammes, des informations clés sur les éléments de la MSE, de brèves descriptions des modèles et des tests de robustesse, un aperçu des CMP préparées et un aperçu technique détaillé de la MSE. L'option de filtrage peut être utilisée pour omettre ou visualiser les CMP en fonction de leurs caractéristiques et de leur performance, telles que reflétées dans les mesures de performance. Il a montré un exemple d'utilisation des filtres des CMP et a démontré le choix des compromis pour spécifier les mesures de performance représentées dans les diagrammes de type patchwork. Le Dr Gillespie a également souligné l'importance d'examiner les différences entre les CMP, et non les valeurs absolues du TAC, étant donné que certaines CMP pourraient avoir des résultats identiques en termes de performance mais des différences dans les ajustements du TAC, et les données ne sont pas disponibles pour prédire le TAC réel.

Une CPC a demandé si, comme cela avait été le cas pour le germon du nord, le SCRS avait testé une approche bifurquée de la stabilité pour les CMP basées sur un modèle, comme cela avait été demandé lors de précédentes réunions intersessions de la Sous-commission 4. Plus précisément, lorsque $B>B_{PME}$ une clause de stabilité de +/-25% s'appliquerait mais lorsque $B<B_{PME}$ les augmentations du TAC pourraient rester limitées à +25% mais il n'y aurait pas de limites aux réductions du TAC. Le Dr. Gillespie a fait remarquer qu'il n'avait pas été possible, faute de temps, d'effectuer cette analyse pour le moment.

7. Tests de robustesse

Le Dr Gillespie a rappelé au groupe que les tests de robustesse présentent des scénarios très complexes pour les modèles et peuvent révéler des qualités qui ne seraient généralement pas observées dans l'ensemble de référence des OM. Le Dr. Gillespie a présenté la performance des CMP pour différents tests de robustesse en utilisant l'outil web Shiny App. Le Dr. Gillespie a également expliqué que les résultats du test de robustesse de la limite de taille minimale (R5) n'avaient pas été finalisés en raison du manque de confiance dans les résultats, compte tenu des facteurs de confusion inhérents et de la nature imprévisible des changements futurs potentiels survenant dans le stock ou la flottille de SWO-N. Ce test aura la priorité dans les futurs travaux du SCRS. Il a également réitéré la poursuite des travaux visant à améliorer l'inclusion du changement climatique dans le MSE.

8. Décisions clés à prendre par la Sous-commission 4

Choix des MP recommandées

a) Objectifs de gestion opérationnelle finaux

La Sous-commission a étudié de façon approfondie les objectifs de gestion opérationnelle initiaux en vue d'identifier les valeurs seuils finales pour la sécurité, l'état et la stabilité.

Sécurité

Toutes les CMP testées ont atteint le seuil de sécurité et avaient une probabilité de moins de 5 % d'atteindre le LRP à tout moment au cours de la période de projection. Par conséquent, sélectionner 5, 10 ou 15% pour la sécurité ne réduirait pas la liste des CMP puisqu'elles ont toutes réussi le test de sécurité le plus strict. Le Président du SCRS a indiqué que différents scénarios de robustesse, tels que R3b, avec de grands écarts négatifs, pourraient impliquer d'importantes réductions du recrutement. En général, la CMP SPSSFox obtenait légèrement une meilleure performance en moyenne pour éviter le LRP. MCC7 obtenait une meilleure performance en termes de stabilité mais pas une aussi bonne performance dans le cadre de ce test de robustesse.

Une CPC a suggéré qu'une probabilité de **15%** de dépasser le LRP serait suffisamment préventive et que cette approche serait en conformité avec la MSE du thon rouge. Cette CPC a précisé que le N-SWO est en meilleure santé et, en règle générale, est plus riche en données que le thon rouge, de sorte que ce seuil serait approprié compte tenu des circonstances. Une autre CPC a suggéré un pourcentage de sécurité de 10%. En réponse, une CPC a suggéré qu'elle pourrait accepter un pourcentage de 10%, mais qu'il serait nécessaire d'indiquer clairement dans le rapport qu'une telle décision ne créerait pas de précédent pour les autres MSE à l'avenir. En l'absence de consensus sur 10 et 15%, il n'a pas été possible de prendre une décision finale sur la valeur à inclure dans l'objectif de gestion de sécurité. Comme indiqué ci-dessus, ce point de décision n'affecte toutefois pas la liste des CMP disponibles et le Président a noté que la prise de décision à cet égard, à une date ultérieure, ne ralentira pas les travaux de la Sous-commission.

État

Notant que trois valeurs, 51%, 60% et 70%, pour l'objectif de gestion d'état sont toujours en place, le SCRS a demandé à la Sous-commission d'envisager de choisir une seule valeur ou, tout du moins, de réduire les options. Une CPC a suggéré de restreindre les options dans un premier temps, indiquant que 51% PGK devrait être supprimé étant donné que le risque pour le stock associé à cette valeur était trop élevé. La Sous-commission a convenu d'éliminer 51% PGK et a sélectionné au moins 60% PGK comme objectif de gestion

final. Il a été noté que tout en ayant choisi 60% comme seuil pour un examen plus approfondi, les CMP avec PGK 70% pourraient néanmoins être sélectionnées car l'objectif de gestion note « 60% ou plus », ce qui inclurait la valeur de 70%.

L'établissement d'un seuil minimum de 60% PGK a eu pour effet que trois CMP (CE_b, MCC5_b et MCC7_b) se sont situées au-dessous de cette valeur pour certaines périodes. Afin de s'assurer que ces CMP puissent être sélectionnées, la Sous-commission a discuté de la possibilité de les recalibrer. Une CMP (CE_b) n'a manqué le seuil que de ,01 pour une période (PGK_{medium}) et s'est située au niveau du seuil, ou l'a dépassé, pour d'autres périodes. Alors que cette CMP pourrait être récalibrée si le SCRS disposait du temps suffisant, il a été convenu qu'elle ne nécessitait pas un recalibrage pour être considérée comme viable. Les deux autres CMP, cependant, ont manqué le seuil avec une marge plus importante et dans plusieurs périodes. La Sous-commission a donc demandé de les recalibrer Le SCRS a reconnu qu'il était possible de procéder au recalibrage mais que des circonstances imprévues pouvaient poser des difficultés et que les révisions demandées ne pouvaient donc pas être garanties.

Stabilité

La Sous-commission n'a pas pris de décision finale en ce qui concerne les clauses de l'objectif de gestion de stabilité. Une CPC a exprimé sa préférence pour l'absence de plafonnement. Une autre CPC a exprimé sa préférence pour un plafond de +/- 25% des changements du TAC. Une CPC a rappelé la demande formulée par la Sous-commission 4 à sa réunion intersessions de juin 2023 visant à ce que le SCRS teste une approche bifurquée pour les CMP basées sur un modèle afin de s'assurer que le TAC puisse être réduit en temps opportun en cas de surpêche du stock et de surexploitation du stock, notant que la CMP du germon du nord utilisait une telle approche pour la stabilité. Au terme d'un échange de vues détaillé pour s'assurer que la demande avait été pleinement comprise, il a été convenu de réaliser des tests de la CMP SPSSFox afin d'examiner un changement de +/-25% du TAC lorsque $B>B_{PME}$, et une augmentation de +25% du TAC et aucune limite aux réductions du TAC lorsque $B<B_{PME}$. Il a été convenu que ces travaux du SCRS devrait être réalisés en priorité et présentés comme une variante de la CMP SPSSFox actuelle afin de pouvoir comparer sa performance.

Faisant suite à une discussion avec l'équipe technique, le SCRS a confirmé que les tests de bifurcation de la CMP SPSSFox basée sur un modèle pourraient probablement être achevés. .

b) Sélection d'une CMP finale ou réduction de la liste

Le Dr Gillespie a expliqué que toutes les CMP sont fondamentalement différentes, avec différents niveaux de TAC, différents niveaux de changement du TAC et des différences de variabilité. Il a souligné que certaines CMP ont de meilleures performances que d'autres face à un test de robustesse complexe, tel que R3b. Le Président du SCRS a également expliqué que les CMP de « Captures pratiquement constantes », MCC5 et MCC7, se basaient sur la période de référence 2017-2019 et que si le stock diminuait ou augmentait de moins d'un certain pourcentage, le TAC était maintenu. Dans ce contexte, il a noté que ces CMP ont de bonnes performances pour maintenir le niveau de capture au niveau actuel et présentent une bonne stabilité. Toutefois, ces CMP éprouvaient des difficultés à demeurer au-delà du LRP dans des scénarios complexes.

Une CPC a noté que la CMP FX4 n'avait pas de bonnes performances avec le test de robustesse du changement climatique, R3b, et a suggéré de la retirer de tout examen. La Sous-commission a soutenu cette suggestion. Notant en outre que les performances de CE_c et de $SPSSFox_c$ n'étaient pas adéquates par rapport à d'autres CMP, la Sous-commission a convenu de retirer également ces CMP de tout examen.

Le Dr Gillespie a présenté les tâches potentielles à réaliser par l'équipe technique et le temps qu'elles prendraient par rapport au temps restant avant la réunion annuelle. La Sous-commission a confirmé que l'achèvement des tests de bifurcation de la CMP $SPSSFox_b$ basée sur un modèle était une haute priorité pour le SCRS, comme cela avait déjà été précédemment convenu par la Sous-commission en juin 2023. La priorité suivante était de recalibrer MCC5_b puis MCC7_b afin qu'elles puissent toutes deux atteindre 60% PGK dans toutes les périodes. Il a été noté que CE_b pourrait être recalibrée si le SCRS disposait du temps suffisant à cet effet mais que cette CMP pouvait néanmoins être considérée comme une option viable, indépendamment du fait qu'elle ne se situait que légèrement en dessous de 60% PGK dans la période à moyen terme.

Le Président a résumé que, sur la base des discussions tenues, la liste restreinte des CMP à examiner plus avant par la Sous-commission à la réunion annuelle comportait MCC5_b, MCC5_c, MCC7_b, MCC7_c, CE_b et SPSSFox_b.

c) Spécifications finales des MP

i) Cycle de gestion

Le Dr Gillespie a expliqué qu'il existe de très légères différences entre les durées des cycles de gestion de 3 et 4 ans même si ce test a été réalisé pour trois CMP seulement et avec un seul OM de la grille de référence. Une CPC a signalé qu'un cycle de 4 ans serait en concordance avec le cycle de la MSE du thon rouge jusqu'en 2032 et a demandé ce que cela impliquerait pour la charge de travail du SCRS si les MSE devaient être gérées simultanément

Le Président du SCRS a répondu que cela impliquerait une lourde charge de travail et qu'il serait difficile de réaliser les travaux d'évaluation au cours de cette année, limitant la participation des experts. Il a expliqué que le cycle de 4 ans pourrait poser des problèmes de robustesse en termes d'écarts de recrutement détectés dans le test R3b, étant donné que la réponse à l'évolution des conditions serait plus lente d'une année. Le Dr. Gillespie a également expliqué qu'un certain nombre de CMP n'avaient pas été analysées avec un cycle de gestion de 4 ans faute de temps suffisant pour exécuter l'ensemble de la grille. D'après le comportement observé dans les résultats, il a émis l'hypothèse qu'il n'y aurait cependant probablement pas de différence significative dans les cycles de gestion de 3 et de 4 ans pour les autres CMP. Il a également expliqué qu'il serait difficile de tester un nombre important de CMP sur une durée de cycle de 4 ans d'ici la réunion de novembre. Une CPC a exprimé sa préférence pour un cycle de gestion de 3 ans étant donné qu'il n'y avait pas de différences notables entre les durées des cycles de gestion de 3 et de 4 ans. Cette CPC a noté que cela allègerait également une augmentation insoutenable de la charge de travail du SCRS en 2032, ce qui aurait également un impact sur les travaux de la Commission. Compte tenu de ces considérations, un cycle de gestion de 3 ans a rassemblé un accord général au sein de la Sous-commission.

ii) Changement minimum du TAC

Une CPC a proposé d'établir un seuil de changement minimum du TAC de 200 t afin de réduire la charge administrative liée à la mise en œuvre d'un changement de TAC de minimis résultant de l'application de la MP. Le SCRS a indiqué que, lors des tests, il n'était pas clair si des changements du TAC de 200 t ou moins seraient significatifs, étant donné que la plupart des CMP requièrent des changements graduels des TAC et que les échelons sont supérieurs à 200 t. Dans ce cas, un seuil de changement minimum du TAC de 200 t ou moins ne s'appliquerait pas dans la plupart des cas. Le SCRS a proposé d'effectuer cette analyse sur la totalité de l'ensemble de référence afin d'évaluer les impacts si cela était demandé. La Sous-commission a convenu d'une valeur de seuil de changement minimum du TAC de 200 t.

d) Calendrier de mise en œuvre de la MP

Le Dr Gillespie a passé en revue le calendrier de mise en œuvre de la MSE. 2024 est considérée comme l'année 1, en partant du principe que l'ICCAT adopte une MP en 2023 Au cours de la dernière année du cycle de gestion, la MP serait actualisée à l'aide de nouvelles données et serait de nouveau appliquée. Des contrôles réguliers du stock seraient effectués et de nouvelles informations sur le stock seraient incluses au fur et à mesure de leur disponibilité, après un ou deux cycles de gestion. De nouvelles informations pourraient également contribuer à établir de nouveaux délais pour l'examen de la MSE et pourraient nécessiter le reconditionnement des OM pour s'assurer qu'ils sont biologiquement pertinents. Le Dr Gillespie a sollicité les commentaires de la Sous-commission en ce qui concerne les délais de l'examen de la MSE.

Une CPC a suggéré que 2032 est une date trop lointaine dans le processus pour la première révision du MP, soulignant que dans le cadre de la MSE du thon rouge la MP sera révisée après 6 ans. La CPC a suggéré qu'il serait plus approprié de fixer l'examen en 2029 (après deux cycles d'application). Cette suggestion a été soutenue par d'autres CPC. Une CPC a fait part de son accord de principe sur les délais discutés, mais a réservé sa position finale sur le calendrier de mise en œuvre de la MP jusqu'à la réunion annuelle, notant que le report de cette décision n'aurait pas d'impact sur la charge de travail du SCRS au cours des prochaines semaines.

Une CPC a noté que la dernière évaluation du stock de SWO-N avait été réalisée en 2022 et a suggéré de procéder à la prochaine évaluation en 2027. Une autre CPC était favorable à la réalisation de l'évaluation en 2027 ou 2028. D'autres CPC ont soutenu une évaluation en 2028. Une CPC a indiqué qu'elle n'avait pas encore de position sur cette question et a suggéré de la renvoyer à la réunion annuelle. Le Président du SCRS a convenu qu'il n'était pas nécessaire que la Sous-commission résolve cette question lors de cette réunion.

Une CPC a demandé si l'indice combiné (CI) d'abondance devrait être actualisé tous les ans. Le Dr Gillespie a expliqué que pour certaines espèces, des actualisations annuelles sont apportées à l'indice mais que cela n'est pas le cas pour le N-SWO. La norme a été d'actualiser le CI si nécessaire car il alimente la MP afin d'apporter des informations sur la manière d'établir le TAC pour le cycle suivant. Le traitement et la soumission de données supplémentaires devraient toutefois permettre d'actualiser le CI tous les ans. L'équipe technique du SCRS pourrait envisager de tirer des informations des bases de données de l'ICCAT et des données individuelles des CPC. Si la Sous-commission était amenée à demander à ce que le CI soit actualisé tous les ans, les CPC devraient alors fournir de nouvelles données chaque année. Le Président du SCRS a expliqué que ce point pourrait être examiné dans le cadre du protocole sur les circonstances exceptionnelles, qui devrait être élaboré au cours de l'année prochaine en vue de son adoption en 2024. Il a expliqué la pratique adoptée conformément à d'autres MSE dans le cadre desquelles, après adoption de la MP, le SCRS élabore un projet initial de protocole de circonstances exceptionnelles proposant les indicateurs de performance de la MSE les plus importants, et par le biais d'un processus itératif avec la Sous-commission, le protocole est finalement achevé et adopté par la Commission. La Sous-commission a convenu d'examiner plus avant le calendrier d'actualisation du CI ainsi que le calendrier et le processus d'élaboration d'un protocole sur les circonstances exceptionnelles lors de la réunion annuelle.

9. Développement d'une mesure de gestion

Le Dr Gillespie a passé en revue les composantes d'une MP pour le SWO-N à inclure dans une mesure de gestion, y compris les objectifs de gestion, la règle de contrôle de l'exploitation, la durée du cycle de gestion, tout seuil de changement minimum du TAC, le protocole de circonstances exceptionnelles et la liste des mesures de performance, le calendrier de mise en œuvre de la MP, et d'autres aspects.

Trois CPC ont indiqué qu'elles travaillaient sur une proposition relative au SWO-N qui combinerait des éléments de la recommandation actuelle avec les composantes de la MP. Il a été convenu de collaborer en vue d'élaborer une unique proposition, dans la mesure du possible, afin d'éviter de présenter des propositions concurrentes à l'ICCAT au mois de novembre. Le Président de la Sous-commission a remercié les CPC pour leur disposition à travailler conjointement et a rappelé qu'il est nécessaire de faire preuve de souplesse à la réunion annuelle afin de parvenir à un accord sur la sélection d'une CMP.

10. Autres questions

Aucune autre question n'a été discutée.

11. Adoption du rapport et clôture

Le Président a demandé que le rapport de la réunion soit soumis par le rapporteur dans un délai d'une semaine après la clôture de la réunion. La Sous-commission a convenu d'un processus accéléré pour l'adoption du rapport par correspondance.

Le Président a remercié le Secrétariat, le SCRS, les interprètes, le rapporteur et les participants pour leur travail acharné et leurs contributions à la réunion et a levé la séance.

Appendice 1

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 commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
    a. Objectifs de gestion et de calibrage
    b. Principales mesures des performances
    c. Tests de robustesse prioritaires
    d. Modification minimale du total des prises admissibles (TAC)
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. CMP et leurs résultats, exemples de quelques MP rejetées par le sous-groupe
7. Tests de robustesse
8. Décisions clés anticipées devant être prises par la Sous-commission 4

    Sélection de procédures de gestion (MP) recommandées

    a. Objectifs de gestion opérationnels finaux

    b. Sélection des CMP finales ou réduction de la liste

    c. Spécifications finales de la MP
        i. Cycle de gestion

        ii. Modification minimale du TAC

    d. Calendrier de mise en œuvre de la MP

9. Élaboration d'une mesure de gestion
10. Autres questions
11. Adoption du rapport et clôture

Appendice 2

Liste des participants[1]

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 [1]
Ministère de la Pêche & des Ressources Halieutiques, 16100 Alger

CANADA

Waddell, Mark *
Director General, Fisheries and Oceans Canada, 200 Kent Street, Ottawa ON K1A0E6
Tel: +1 613 897 0162, E-Mail: mark.waddell@dfo-mpo.gc.ca

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

Cossette, Frédéric
Policy Advisor, International Fisheries Policy, Fisheries and Oceans Canada
200 Kent St., Ottawa, Ontario K1A 0E6
Tel: +1 343 541 6921, E-Mail: frederic.cossette@dfo-mpo.gc.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

MacDonald, Carl
Senior Advisor, Fisheries and Oceans Canada, 1 Challenger Drive, PO Box 1006, Bedford Institute of Oceanography, Dartmouth, NS B2Y 4A2
Tel: +1 902 293 8257, E-Mail: carl.macdonald@dfo-mpo.gc.ca

Mahoney, Derek
Assistant Director, Fisheries and Oceans Canada, Resource Management Operations, 200 Kent Street, Ottawa, ON K1A 0E6
Tel: +1 613 794 8007, E-Mail: derek.mahoney@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

Schleit, Kathryn
Oceans North, 1459 Hollis Street, Unit 101, Halifax, NS B3L1Y1
Tel: +1 902 488 4078, E-Mail: kschleit@oceansnorth.ca

CORÉE (RÉP. DE)/

Yang, Jae-geol
Policy Analyst, Korea Overseas Fisheries Cooperation Center, 6th FL, S Building, 253, Hannuri-daero, 30127 Sejong
Tel: +82 44 868 7364, Fax: +82 44 868 7840, E-Mail: jg718@kofci.org

[1] 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.

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

Cass-Calay, Shannon
Director, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, NOAA, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149
Tel: +1 305 361 4231, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: shannon.calay@noaa.gov

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

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

Golet, Walter
School of Marine Sciences, The University of Maine/Gulf of Maine Research Institute, 350 Commercial Street, Portland, Maine 04101-4618
Tel: +1 207 228 1671, E-Mail: walter.golet@maine.edu

Habegger, Leigh
1717 K St. NW Suite 900, Washington DC 20006
Tel: +1 336 414 2681, E-Mail: leigh@seafoodharvesters.org

Htun, Emma
National Oceanic and Atmospheric Administration, National Marine Fisheries Service, Office of International Affairs and Seafood Inspection, 1315 East-West Highway, Silver Spring, MD 20910
Tel: +1 301 427 8361, Fax: +1 301 713 2313, E-Mail: emma.htun@noaa.gov

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

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

JAPON

Ota, Shingo *
Special Advisor to the Minister of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: shingo_ota810@maff.go.jp

Hiwatari, Kimiyoshi
Assitant Director, International Affairs Division, Fisheries Agency of Japan, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-Ku,, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: kimiyosi_hiwatari190@maff.go.jp

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

Uozumi, Yuji [1]
Advisor, Japan Tuna Fisheries Co-operation Association, Japan Fisheries Research and Education Agency, Tokyo Koutou ku Eitai 135-0034

MAROC

Abid, Noureddine
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

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

Hassouni, Fatima Zohra
Chef de la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques, Département de la Pêche maritime, Nouveau Quartier Administratif, B.P.: 476, 10150 Haut Agdal Rabat
Tel: +212 537 688 122/21, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma

SÉNÉGAL

Diouf, Ibrahima
Ingénieur des Pêches, Direction des Pêches Maritimes, Chef de la Division de la pêche industrielle, Diamniadio, Sphère ministérielle Ousmane Tanor DIENG, Immeuble D, 2e étage, BP 289 Dakar
Tel: +221 541 4764, Fax: +221 338 602 465, E-Mail: ivesdiouf@gmail.com

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

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

Marcoux, Benoît
International Relations Assistant, European Commission, Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries, Unit B2 Regional Fisheries Management Organisations, J99 03/72, B-1049 Brussels, Belgium
E-Mail: benoit.marcoux@ec.europa.eu

Amoedo Lueiro, Xoan Inacio
Biólogo, FIP Blues Technical team, Pza. de Ponteareas, 11, 3ºD, 36800 Pontevedra, España
Tel: +34 678 235 736, E-Mail: tecnico@fipblues.com

Cortina Burgueño, Ángela
Organización de Productores Nacional de Palangre de Altura (OPNAPA88), Puerto Pesquero, edificio "Ramiro Gordejuela", 36202 Vigo, Pontevedra, España
Tel: +34 986 433 844, Fax: +34 986 439 218, E-Mail: angela@arvi.org

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, Fax: +33 140 817 039, 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; +33 140 819 292, E-Mail: alexis.paumier@agriculture.gouv.fr

Rueda Ramírez, Lucía
Instituto Español de Oceanografia 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

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

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

Yagüe Sabido, Ismael
Ministerio de Agricultura, Pesca y Alimentación, C/ Velázquez 144, 28006 Madrid, España
Tel: +34 913 476 178; +34 606 873 653, E-Mail: iyague@mapa.es

URUGUAY

Domingo, Andrés *
Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, 11200 Montevideo
Tel: +5982 400 46 89, Fax: +5982 401 32 16, E-Mail: dimanchester@gmail.com

Forselledo, Rodrigo
Investigador, Dirección Nacional de Recursos Acuáticos - DINARA, Laboratorio de Recursos Pelágicos, Constituyente 1497, CP 11200 Montevideo
Tel: +598 2400 46 89, Fax: +598 2401 3216, E-Mail: rforselledo@gmail.com

Jiménez Cardozo, Sebastián
Vice-Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Constituyente 1497, 11200 Montevideo
Tel: +598 997 81644, E-Mail: jimenezpsebastian@gmail.com; sjimenez@mgap.gub.uy

VENEZUELA
Evaristo, Eucaris del Carmen
Ministerio del Poder Popular de Pesca y Acuicultura, Corresponsal del Atlántico, Parque Central, Torre Este, piso 17, Caracas
Tel: +58 416 883 3781, E-Mail: eucarisevaristo@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, INCOPESCA, Departamento de Investigación, Cantón de Montes de Oro, Puntarenas, 333-5400
Tel: +506 899 22693, E-Mail: bpacheco@incopesca.go.cr

TAIPEI CHINOIS
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

OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES

ASSOCIAÇAO DE CIENCIAS MARINHAS E COOPERAÇAO - 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

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

Samari, Mona [1]
Pew Charitable Trusts, London NW1 6JZ, United Kingdom

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

*****

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
Palma, Carlos
Mayor, Carlos
Taylor, Nathan
De Andrés, Marisa

INTERPRETES DE L'ICCAT
Baena Jiménez, Eva J.
Calmels, Ellie
Hof, Michelle Renée
Liberas, Christine
Linaae, Cristina
Pinzon, Aurélie

Appendice 3

Troisième réunion intersessions de la Sous-commission 4 sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord

ICCAT CICTA CICAA

Objectifs

Communiquer les résultats finaux de l'évaluation de la stratégie de gestion pour l'espadon de l'Atlantique Nord (SWO-N MSE)

Fournir des informations pour soutenir la prise de décision de la Sous-commission 4 sur la sélection des MP et leurs spécifications

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
    a. Objectifs de gestion et de calibrage
    b. Principales mesures des performances
    c. Tests de robustesse prioritaires
    d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC)
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

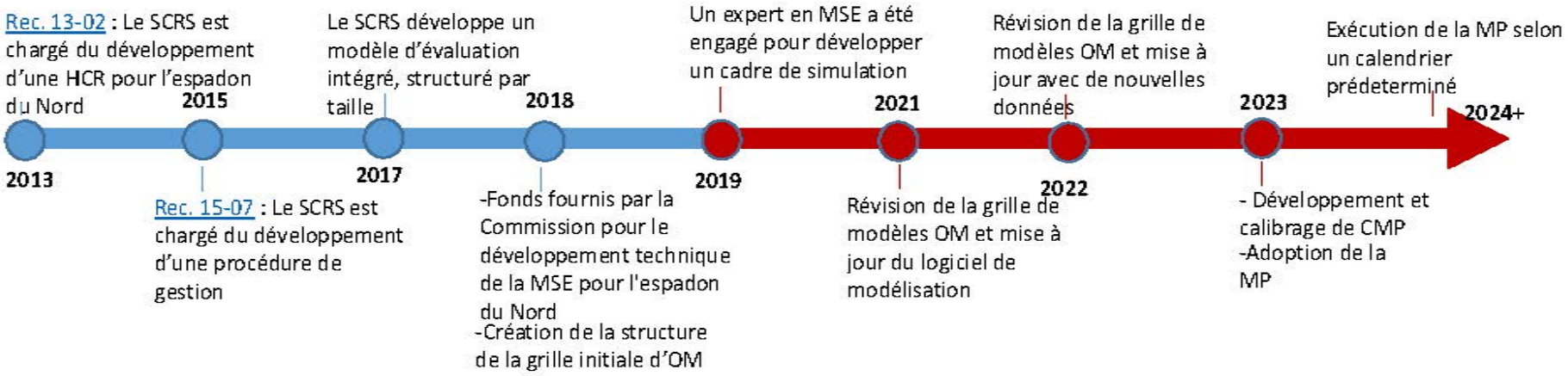
ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

7. Tests de robustesse
8. Décisions clés anticipées devant être prises par la Sous-commission 4
- Sélection des procédures de gestion(MP) recommandées
    a. Objectifs de gestion opérationnels finaux
    b. Type de MP finale
    b. Spécifications de la MP finale
        i. Cycle de gestion
        ii. Changement minimum du TAC
    d. Calendrier de mise en œuvre de la MP
9. Élaboration d'une mesure de gestion

ICCAT CICTA CICAA

Développement de la MSE pour l'espadon du Nord

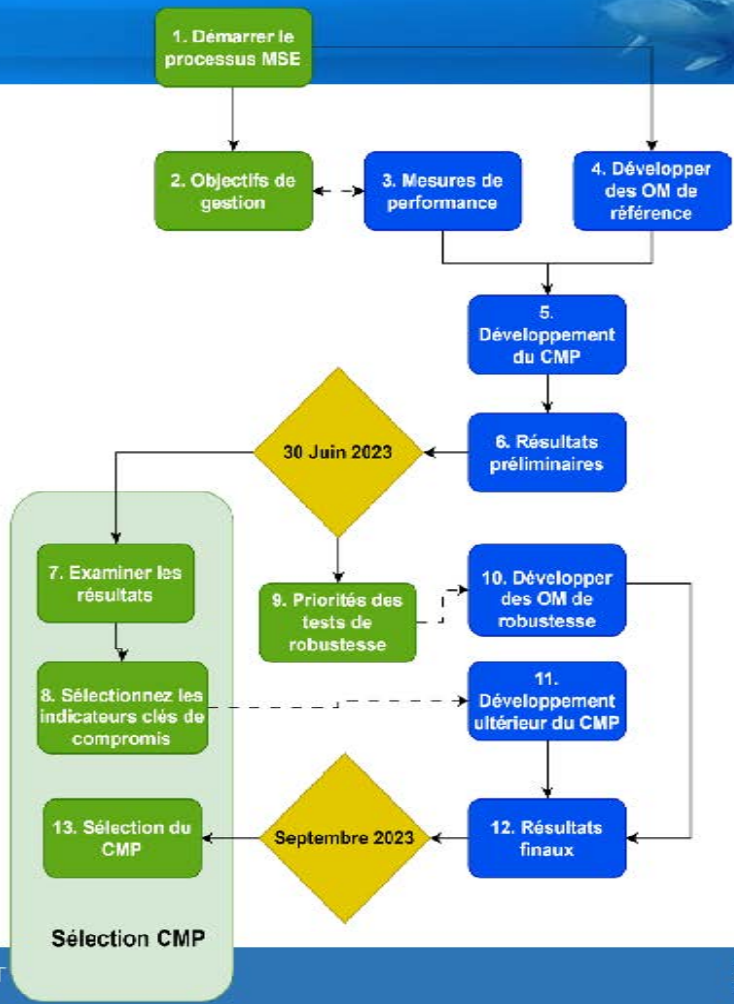


ICCAT CICTA CICAA

Processus de la MSE : Sélection de la procédure de gestion (MP)

Gestionnaires

Science

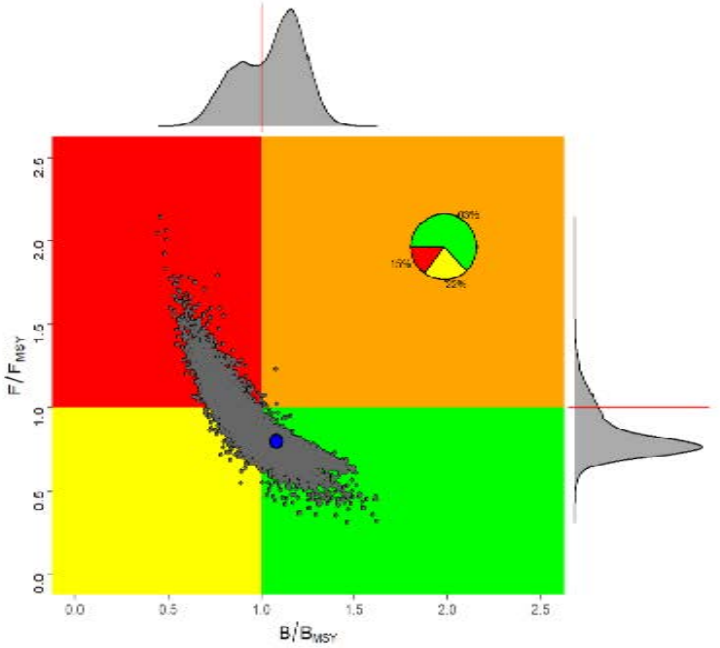


ICCAT CICTA CICAA

Évaluation du stock d'espadon du Nord de 2022

- Modèle d'évaluation du stock d'espadon de l'Atlantique Nord entièrement intégré, développé pour la première fois pour l'évaluation de l'espadon du Nord en 2017

- Entrées des données
  - Données jusqu'en 2020
  - Débarquements (8 flottilles)
  - CPUE (6 indices)
  - CPUE spécifique à l'âge (5 indices)
  - Composition par taille (7 flottilles)



ICCAT CICTA CICAA

Modèles opérationnels

- Modèles opérationnels de référence
  - Les incertitudes les plus importantes concernant le stock et la pêcherie

- Modèles opérationnels de robustesse
  - Autres incertitudes ou scénarios potentiellement importants
  - Peut être considéré comme moins plausible
  - "Tests de stress"

ICCAT CICTA CICAA

Grille d'OM de référence final

Variable	*Cas de base du modèle d'évaluation des stocks*	*Grille de modèles opérationnels*		
Pente	0,88	0,69	0,8	0,88
Mortalité naturelle	0,2	0,1	0,2	0,3

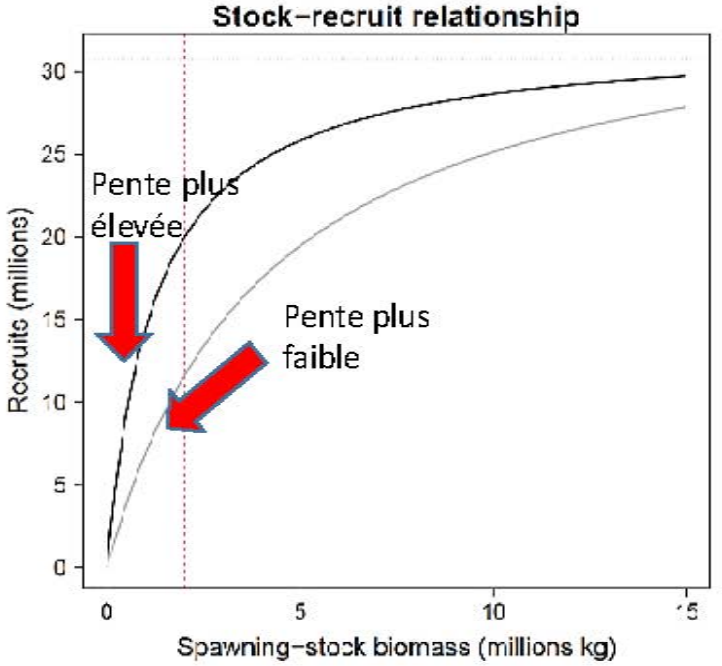
ICCAT CICTA CICAA

Grille de modèles opérationnels

- Incertitude fondamentale : productivité des stocks

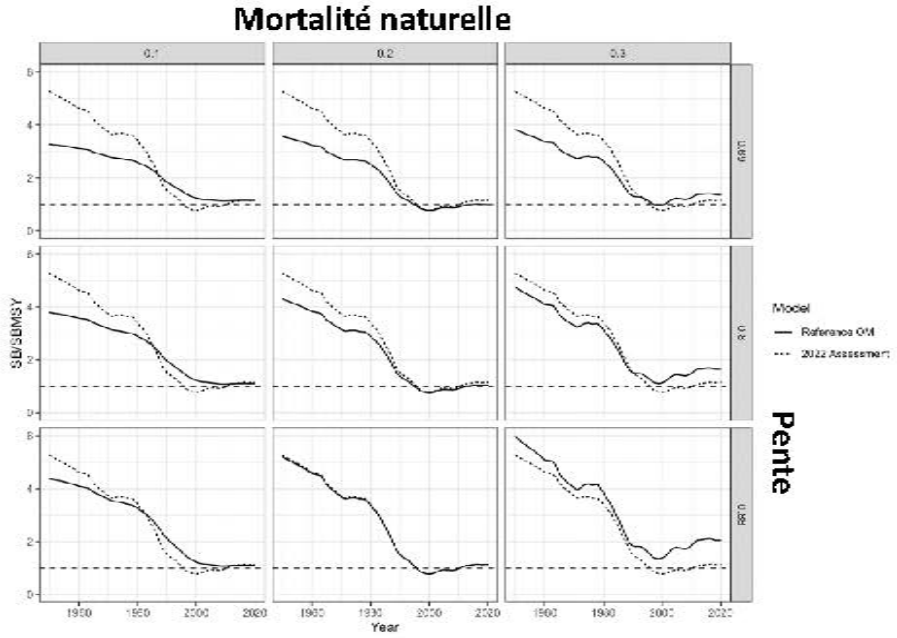
  - Capacité de récupération à partir de faibles niveaux d'abondance

  - Mortalité naturelle (taux de mortalité dans la population)



ICCAT CICTA CICAA

1. Début du processus de la MSE
2. Détermination des objectifs de gestion
3. Élaboration des mesures des performances
4. Élaboration des OM de référence



ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
   a. Objectifs de gestion et de calibrage
   b. Principales mesures des performances
   c. Tests de robustesse prioritaires
   d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC)
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

ICCAT CICTA CICAA

Objectifs de gestion

Les objectifs se répartissent en quatre catégories :

19-14 **SWO**

RÉSOLUTION DE L'ICCAT SUR L'ÉLABORATION D'OBJECTIFS DE GESTION INITIAUX S'APPLIQUANT À L'ESPADON DE L'ATLANTIQUE NORD

1. Sécurité

   P. ex. « Il conviendrait que la probabilité soit égale ou inférieure à [___] % que le stock chute en dessous de B_{LIM} à tout moment au cours de la période d'évaluation de 30 ans. »

   [15%, 10%, 5%]

2. État des stocks

   P.ex. Le stock devrait avoir une probabilité supérieure à [___] % de se situer dans le quadrant vert de la matrice de Kobe.

   [51%, 60%, 70%]

3. Stabilité

   P.ex. Toute augmentation ou diminution du TAC entre les périodes de gestion devrait être inférieure à [____] %. [25% / pas de plafond]

4. Production

   Par exemple, maximiser les prises globales

Comment choisir une procédure de gestion?

Établir des priorités (objectifs de gestion)

↘

Élaborer une gamme de procédures de gestion conçues pour répondre à ces priorités

↘

Évaluer les forces et les faiblesses des procédures de gestion à l'aide d'une simulation informatique

↘

Choisir une procédure de gestion

ICCAT CICTA CICAA

Objectif de calibrage

- Calibrage des CMP pour obtenir une mesure des performances standard
- Le calibrage permet de comparer les CMP
- Objectifs de calibrage du NSWO : 51%, 60%, 70%PGK_{short}

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
   a. Objectifs de gestion et de calibrage
   b. Principales mesures des performances
   c. Tests de robustesse prioritaires
   d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC)
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

ICCAT CICTA CICAA

Mesures des performances

- Tester les performances des CMP par rapport à des objectifs prédéterminés
  - Délai
  - Mesure spécifique

  - Par exemple, probabilité de surpêche au cours des années 1 à 10

ICCAT CICTA CICAA

Objectifs de gestion

Les objectifs se répartissent en quatre catégories :

19-14 **SWO**

RÉSOLUTION DE L'ICCAT SUR L'ÉLABORATION D'OBJECTIFS DE GESTION INITIAUX S'APPLIQUANT À L'ESPADON DE L'ATLANTIQUE NORD

1. Sécurité

   P. ex. « Il conviendrait que la probabilité soit égale ou inférieure à [___] % que le stock chute en dessous de B_{LIM} à tout moment au cours de la période d'évaluation de 30 ans. »

2. État des stocks

   P.ex. Le stock devrait avoir une probabilité supérieure à [___] % de se situer dans le quadrant vert de la matrice de Kobe.

3. Stabilité

   P.ex. Toute augmentation ou diminution du TAC entre les périodes de gestion devrait être inférieure à [____] %.

4. Production

   Par exemple, maximiser les prises globales

ICCAT CICTA CICAA

Mesures des performances - Sécurité

Nom	***Description***
LRP_short	Probabilité de dépassement du point de référence limite (SB<0,4SB$_{PME}$) au cours de l'une des dix premières années (2024-2033)
LRP_med	Probabilité de dépassement du point de référence limite (SB<0,4SB$_{PME}$) au cours de l'une des années 11-20 (2034-2043)
LRP_long	Probabilité de dépassement du point de référence limite (SB<0,4SB$_{PME}$) au cours de l'une des années 21-30 (2044-2053)
LRP	Probabilité de dépassement du point de référence limite (SB<0,4SB$_{PME}$) au cours d'une année quelconque (2024-2053)

ICCAT CICTA CICAA

Mesures des performances - Etat

Nom	***Description***
PGK_short	Probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (SB>SB$_{PME}$ et F<F$_{PME}$) au cours des années 1 à 10 (2024-2033)
PGK_med	Probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (SB>SB$_{PME}$ et F<F$_{PME}$) au cours des années 11 à 20 (2034-2043)
PGK_long	Probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (SB>SB$_{PME}$ et F<F$_{PME}$) au cours des années 21 à 30 (2044-2053)
PGK	Probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (SB>SB$_{PME}$ et F<F$_{PME}$) au cours de toutes les années (2024-2053)
PGK_30	Probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (SB>SB$_{PME}$ et F<F$_{PME}$) au cours de la 30e année (2053)
POF	Probabilité de surpêche (F>F$_{PME}$) pour toutes les années (2024-2053)
PNOF	Probabilité d'absence de surpêche (F<F$_{PME}$) pour toutes les années (2024-2053)

Mesures des performances - Stabilité

Nom	***Description***
VarC	Variation moyenne du TAC (%) entre les cycles de gestion au cours de toutes les années et simulations

ICCAT CICTA CICAA

Mesures des performances - Production

Nom	***Description***
TAC1	TAC (t) au cours de la première année de la mise en œuvre (2024)
AvTAC_short	Médiane du TAC (t) au cours des années 1-10 (2024-2033)
AvTAC_med	Médiane du TAC (t) au cours des années 11-20 (2034-2043)
AvTAC_long	Médiane du TAC (t) au cours des années 21-30 (2044-2053)

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
   a. Objectifs de gestion et de calibrage
   b. Principales mesures des performances
   c. Tests de robustesse prioritaires
   d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC) minimum
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

Modèles opérationnels

- Modèles opérationnels de référence
  - Les incertitudes les plus importantes concernant le stock et la pêcherie

- Modèles opérationnels de robustesse
  - Autres incertitudes ou scénarios potentiellement importants
  - Peuvent être considérés comme moins plausibles
  - "Tests de stress"

ICCAT CICTA CICAA

Modèles opérationnels de robustesse

Test	*Objectif*	*Type d'incertitude*	*Exigences en matière d'analyses*
1. Pente plus faible	Évaluation de la sensibilité du stock à faible résilience	Conditionnement	Faible
2. Variabilité plus élevée du recrutement	Évaluation de la sensibilité à une plus grande variabilité des erreurs dans le processus de recrutement	Conditionnement	Faible
3. Exclusion des données sur la composition par taille	Évaluation de l'impact de l'utilisation exclusive d'indices d'abondance dans le conditionnement des OM (c'est-à-dire ne pas inclure les données de prise par taille dans l'ajustement du modèle).	Conditionnement	Faible
4/5. Capturabilité dans les périodes historiques et de projection	Évaluation de l'impact d'une augmentation de la capturabilité qui n'a pas été prise en compte dans la standardisation des indices d'abondance.	Conditionnement / projection	Faible
6. a) Changement climatique/recrutement	Évaluation de l'impact de la tendance systématique des écarts de recrutement au cours des périodes de projection ; une approximation de l'impact du changement climatique sur la productivité.	Projection	Moyenne
6. b) Scénarios alternatifs au vu du changement climatique	Étude des incidences du changement climatique sur la biologie et la distribution du stock, ainsi que sur les flottilles de pêche.	Projection/gestion	Élevée
7. Erreur de mise en œuvre	Évaluation de l'impact des captures illégales, non déclarées ou non réglementées (IUU)	Gestion	Moyenne
8. Limite de taille	Évaluation de l'impact de différentes limites de taille, y compris la suppression de toutes les réglementations en matière de taille	Gestion	Moyenne
9. Cycles de gestion alternatifs	Évaluation de l'impact d'un cycle de gestion plus long	Gestion	Faible

ICCAT CICTA CICAA

Tests de robustesse

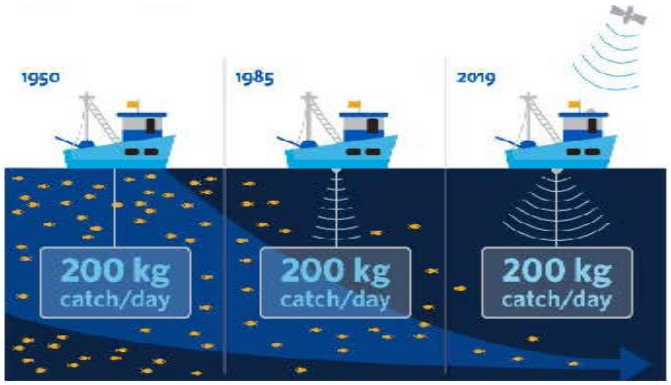
- Scénarios plausibles mais moins vraisemblables/tests de stress pour les CMP

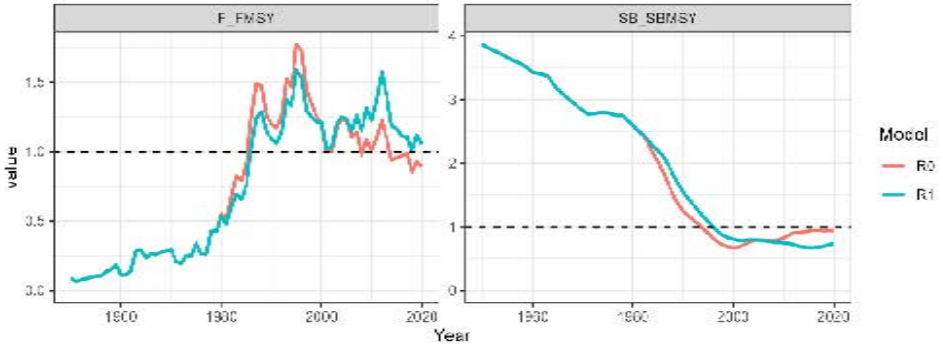
Nom du test	*Catégorie*	*Description*
R1	Capturabilité	Augmentation annuelle de 1% de la capturabilité qui n'est pas prise en compte dans la standardisation des indices d'abondance (historiques et de projection)
R2	Capturabilité	Augmentation annuelle de 1% de la capturabilité qui n'est pas prise en compte dans la standardisation des indices d'abondance (historiques seulement)
R3a	Changement climatique	Impacts du changement climatique sur les écarts du recrutement (positifs et négatifs)
R3b	Changement climatique	Impacts du changement climatique sur les écarts de recrutement (négatifs)
R4	Erreur de mise en œuvre	Dépassement de 10% du TAC dû aux activités IUU
R5	Limite de taille	Tester l'effet de la suppression de la limite de taille minimale
Tests supplémentaires	Seuil minimal de changement du TAC	Tester les performances des CMP en l'absence de changement du TAC si la mise à jour du TAC donne lieu à une différence de <200 t
	Cycle de gestion	Comparer l'effet d'une durée de mise en œuvre des MP de 3 ans par rapport à 4 ans

ICCAT CICTA CICAA

Capturabilité

- Hypothèse d'une "dérive de l'effort" et d'une hyperstabilité des indices
- R1 : Augmentation de 1% de la capturabilité dans les périodes historiques et de projection
- R2 : Augmentation de 1% de la capturabilité au cours de la période historique





ICCAT CICTA CICAA

R3 – Changement climatique

- Le changement climatique peut avoir des effets variables sur les différentes caractéristiques du stock, notamment
  - Distribution
  - Reproduction
  - Croissance

- Les scénarios complexes nécessitent un plan de travail à long terme

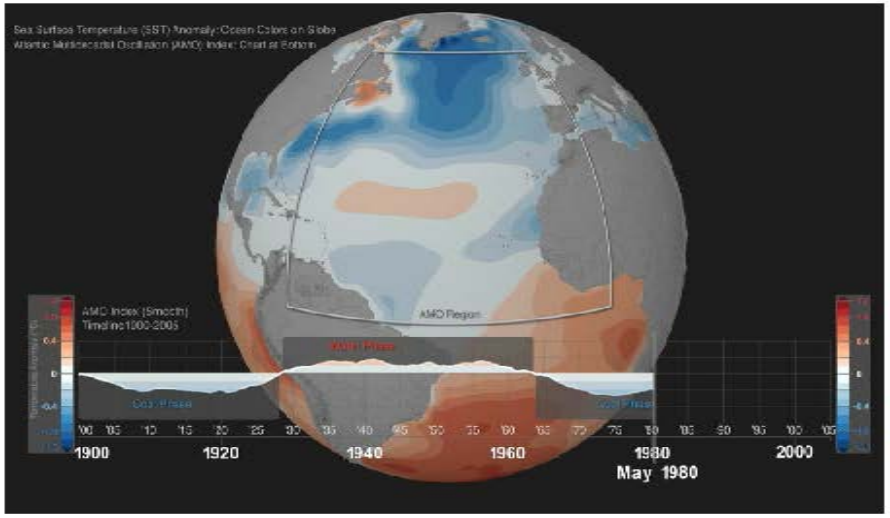
- Tester la capacité des CMP à réagir à des périodes de faible recrutement (50%)

ICCAT CICTA CICAA

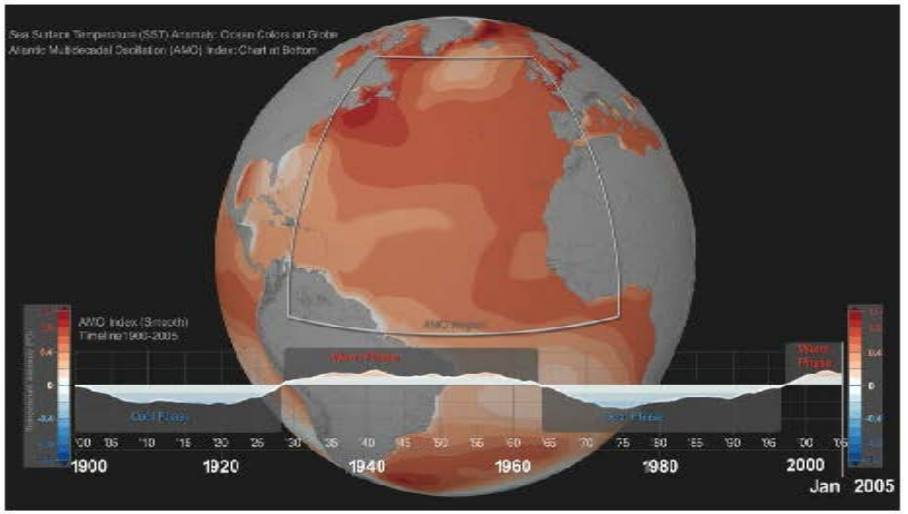
Oscillation atlantique multidécennale (AMO)

- L'oscillation atlantique multidécennale (AMO) est un indicateur des changements à long terme de la température de la surface de la mer dans l'océan Atlantique Nord

1980



2005



https://svs.gsfc.nasa.gov/4895

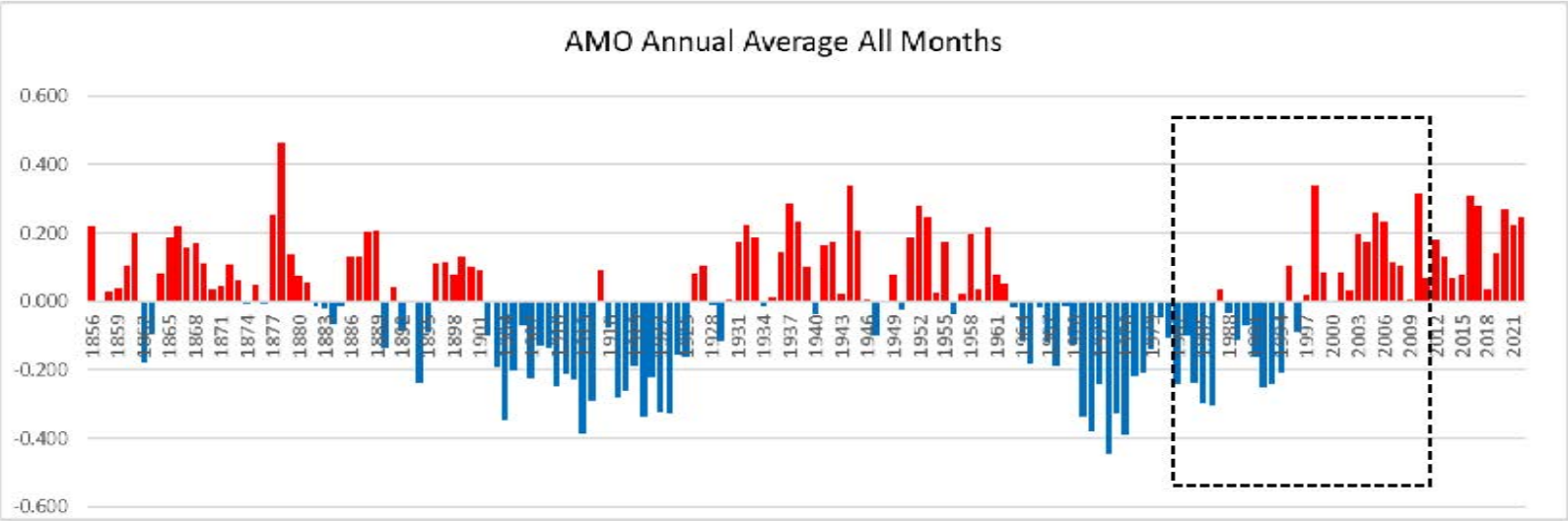
Sous-commission 4 de l'ICCAT | 10-11 octobre 2023

29

ICCAT CICTA CICAA

Oscillation atlantique multidécennale (AMO)

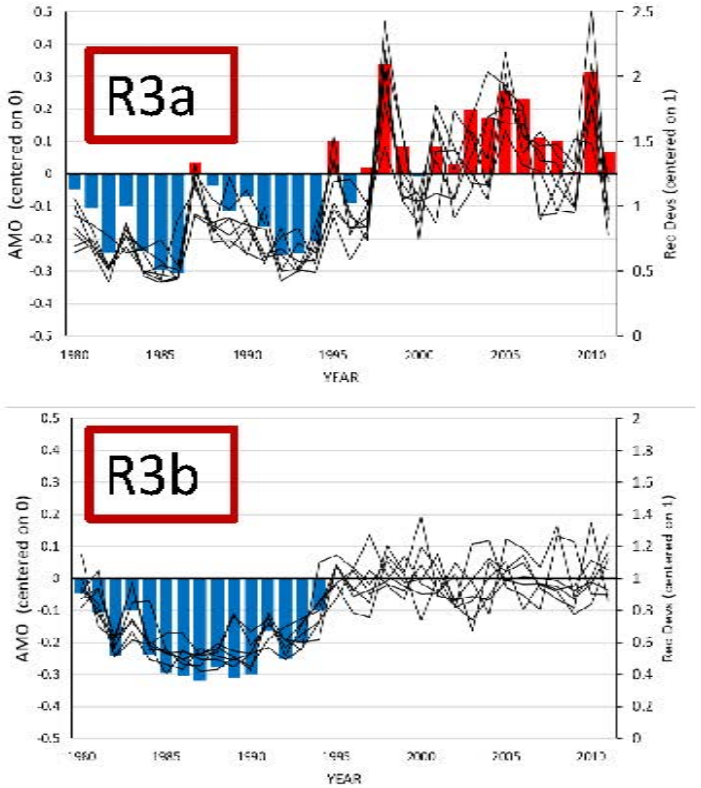
- Nous avons considéré une période de 32 ans qui a commencé et s'est poursuivie avec 16 années d'écarts négatifs et s'est poursuivie avec 16 années d'écarts positifs. Nous ne postulons pas que l'AMO est à l'origine des écarts de recrutement, mais seulement que la tendance est quelque chose que nous avons réellement observé dans la nature.



ICCAT CICTA CICAA

Deux scénarios envisagés

- Nous avons envisagé deux scénarios de changement climatique
- Le premier était une tendance cyclique représentée par la tendance de l'AMO
- Le second était une période d'écarts négatifs suivie d'une période d'écarts neutres.
- Les écarts ont été augmentés d'un facteur de 2x pour simuler que le changement climatique est susceptible d'accroître l'ampleur des écarts de recrutement.



ICCAT CICTA CICAA

R4 - Erreur de mise en œuvre / IUU

- Captures supposées supérieures de 10% au TAC

- On suppose que les captures ne sont pas déclarées (c'est-à-dire que les captures observées fournies aux CMP sont égales au TAC et à environ 90% des débarquements réels).

ICCAT CICTA CICAA

R5 - Limite de taille minimale

- **Rec. 90-02:** limite de taille minimale exigeant que les espadons de moins de 25 kg (ou 125 cm de longueur maxillaire inférieur fourche, LJFL) ne soient pas retenus dans les pêcheries de l'ICCAT dans l'Atlantique (avec une tolérance de 15% dans les prises débarquées).
- Complétée par la **Rec. 95-10**: limite de taille minimale alternative de 119 cm LJFL (ou 15 kg) sans tolérance dans les captures débarquées.

- **Rés. 19-14**

« La Commission souhaiterait que le SCRS, lors de l'élaboration des modèles opérationnels, permette l'évaluation des limites de taille minimale en tant que stratégies visant à atteindre les objectifs de gestion ».

- Le test de robustesse permet d'informer la Commission des effets du maintien de la taille minimale (120 cm) par rapport à la suppression de la limite de taille minimale au cours de la période de projection.

Sous-commission 4 de l'ICCAT | 10-11 octobre 2023 33

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
    a. Objectifs de gestion et de calibrage
    b. Principales mesures des performances
    c. Tests de robustesse prioritaires
    d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC)
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

ICCAT CICTA CICAA

Tests supplémentaires

- Changement minimum du total des prises admissibles (TAC)
  - Seuil de changement du TAC en dessous duquel il y a reconduction du TAC

- Durée du cycle de gestion
  - Hypothèse actuelle : MP en vigueur pour une période de 3 ans
  - Comparer à un cycle de 4 ans

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE pour l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
    a. Objectifs de gestion et de calibrage
    b. Principales mesures des performances
    c. Tests de robustesse prioritaires
    d. Changement minimum du total des prises admissibles (TAC) minimum
5. Synthèse des travaux achevés depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. Les CMP et leurs résultats, exemples de certaines MP rejetées par le sous-groupe

ICCAT CICTA CICAA

Résumé des travaux réalisés

- Développement des CMP
- Tests de robustesse
- Outils de communication
  - Site web interactif
- Mise à jour de l'indice de données combinées
- Examen et approbation du SCRS

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

Examen de la MSE de l'espadon du Nord

4. Examen des commentaires et des demandes de la Sous-commission 4 en juin 2023 :
   a. Objectifs de gestion et de calibrage
   b. Principales mesures des performances
   c. Tests de robustesse prioritaires
   d. Changement minimal du total admissible de captures (TAC)
5. Synthèse des travaux achevé depuis la réunion de juin 2023 de la Sous-commission
6. CMP et leurs résultats, exemples de quelques MP rejetées par le sous-groupe

ICCAT CICTA CICAA

Spécifications des CMP

CMP

- **Empirique**

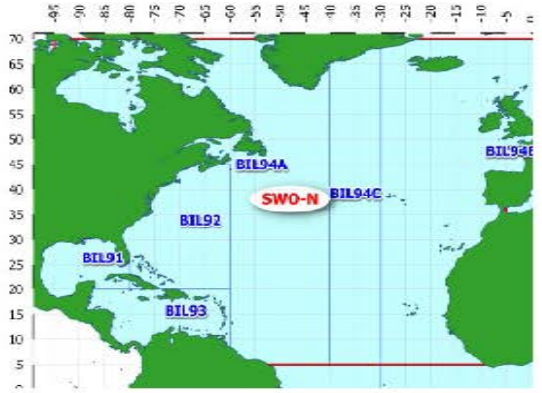
- La norme de décision reposant sur le ratio d'indices détermine le TAC

- **Reposant sur un modèle**

- Les résultats du modèle d'évaluation déterminent le TAC

TAC

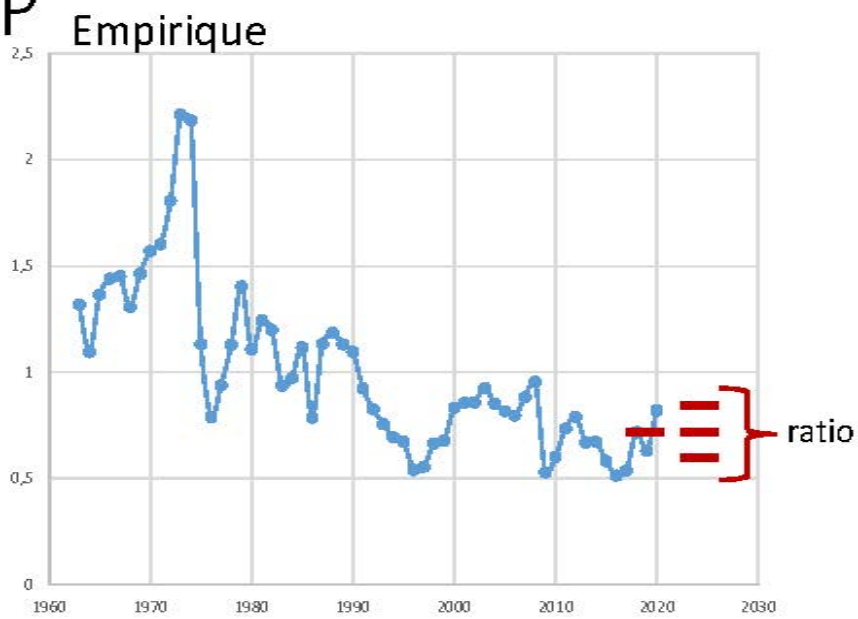
Ensemble de l'Atl-Nord



ICCAT CICTA CICAA

Développement des CMP

- Processus de collaboration au sein de l'équipe technique principale
- Approches empiriques et fondées sur des modèles

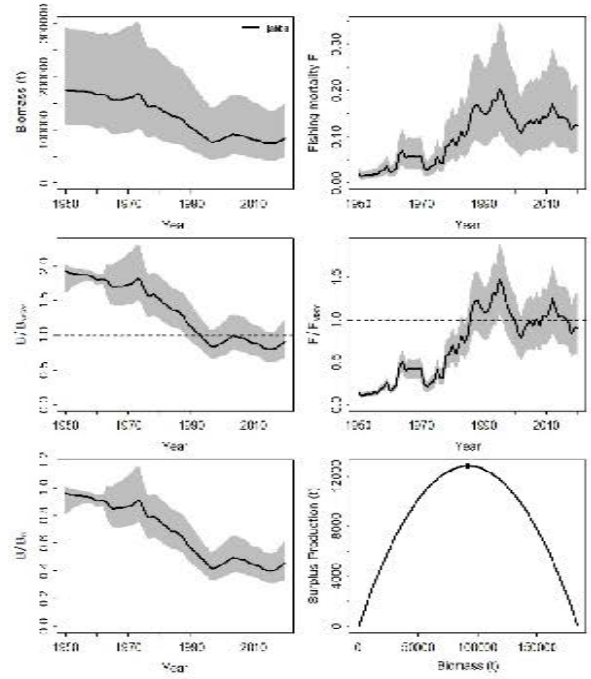


ICCAT CICTA CICAA

Développement des CMP

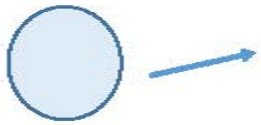
Reposant sur un modèle

- Processus de collaboration au sein de l'équipe technique principale
- Approches empiriques et fondées sur des modèles

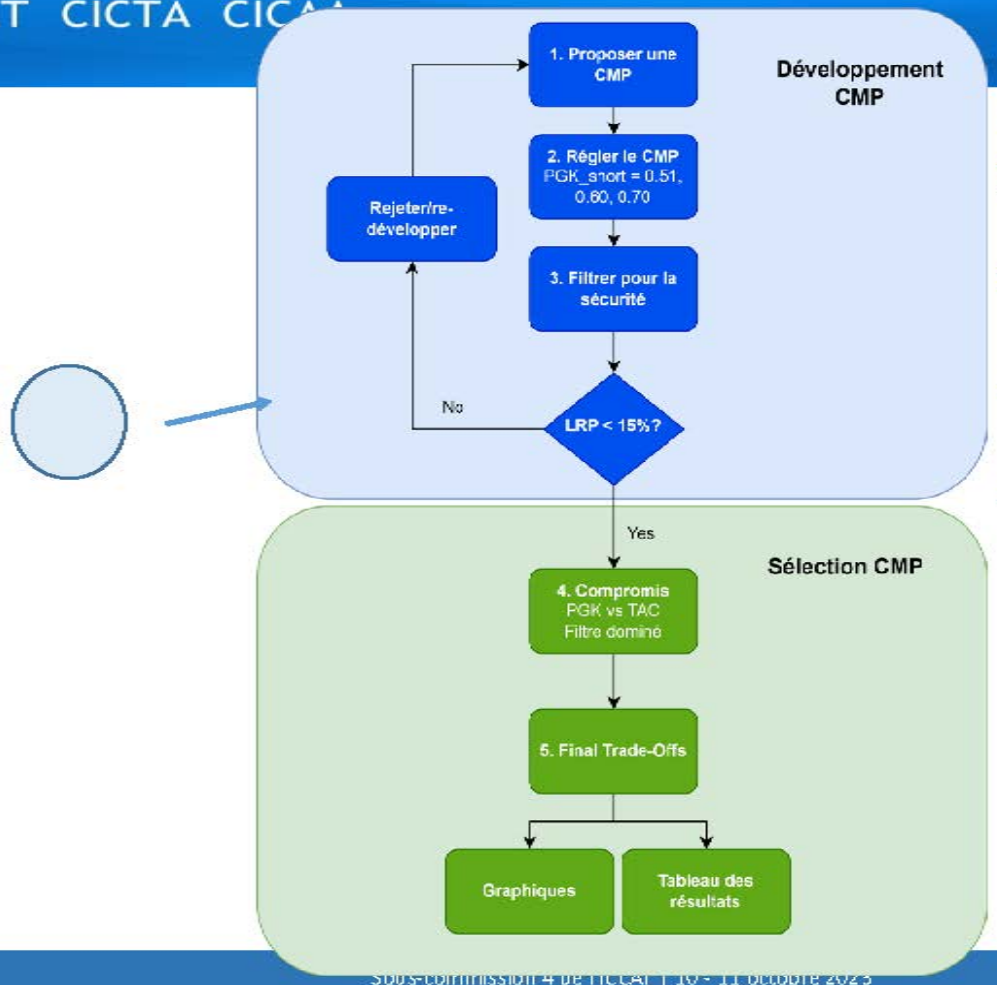


ICCAT CICTA CICAA

1. Proposition d'une CMP
2. Calibrage de la CMP à PGK_short: 51, 60, 70%
3. Filtre à appliquer pour la sécurité: LRP ≤ 15%



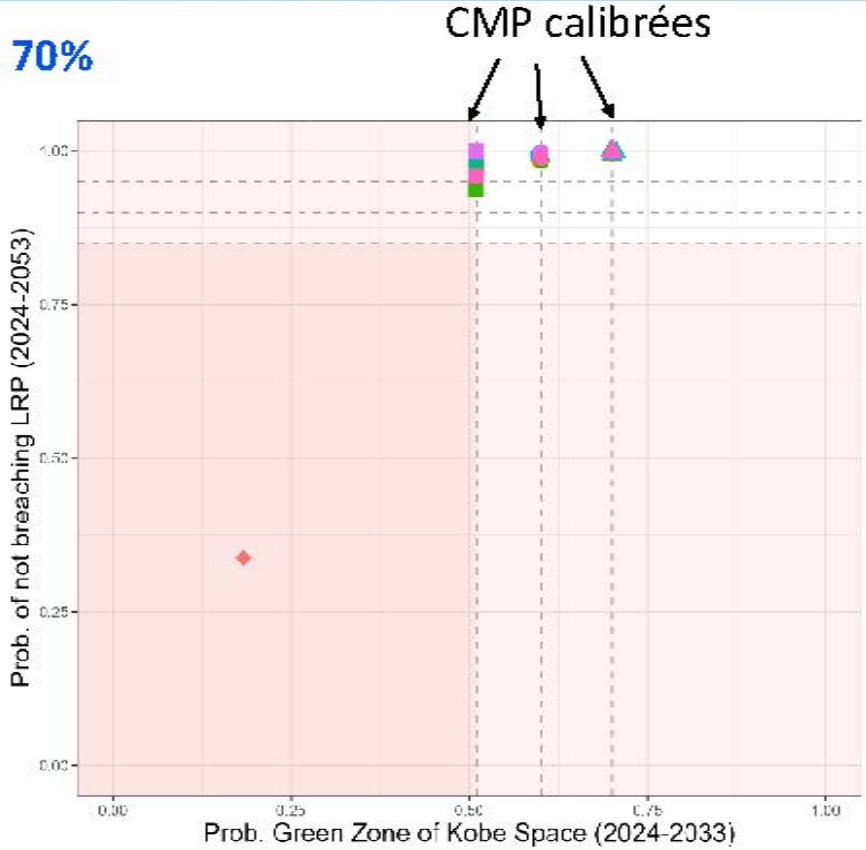
ICCAT CICTA CICAA



1. Proposition d'une CMP
2. Calibrage de la CMP à PGK_short: 51, 60, 70%
3. Filtre à appliquer pour la sécurité: LRP ≤ 15%
4. Compromis: filtrage des CMP dominées
5. Présentation des compromis et autres diagrammes

ICCAT CICTA CICAA

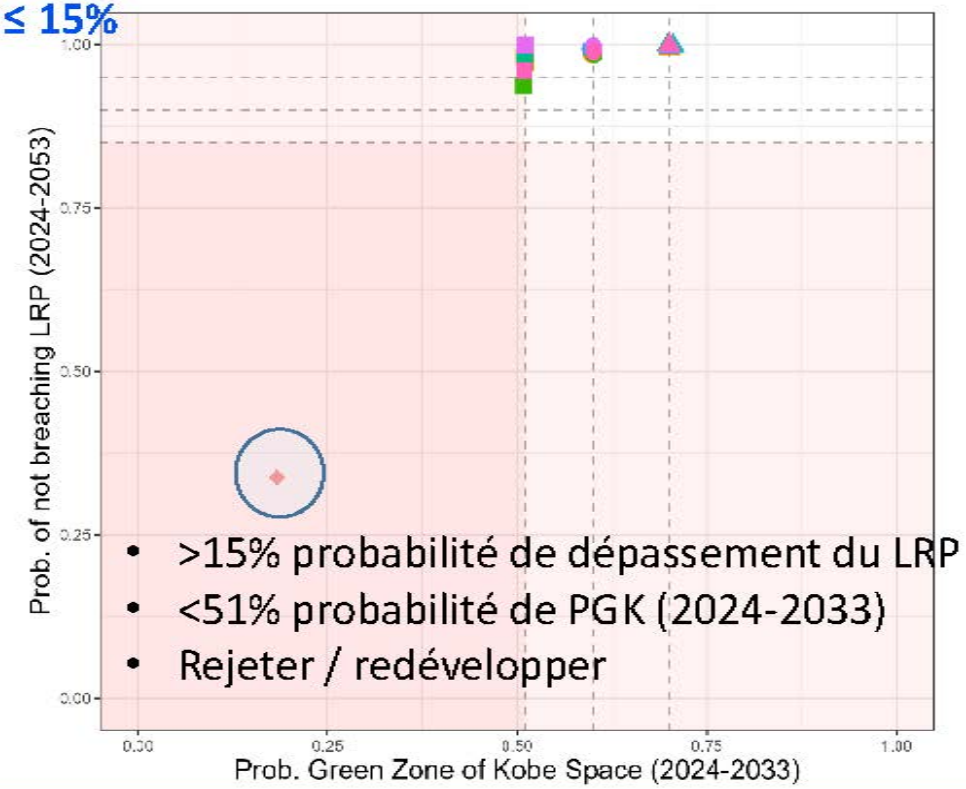
Calibrage de la CMP à PGK_short: 51, 60, 70%



ICCAT CICTA CICAA

Filtre à appliquer pour la sécurité: LRP ≤ 15%

Les CMP proposées qui ne peuvent pas atteindre les objectifs de calibrage ou qui ont une probabilité >15% de dépasser le LRP sont rejetées/redéveloppées.



ICCAT CICTA CICAA

Exemples de CMP

AT1	Empirical	CDN, JPN, CHT, MOR, POR, USA, SPN	The indices are smoothed and averaged together using inverse variance weighting. A ratio of the average of the most recent 3 years of the index and the average of the period from 2015 to 2020 dedicates the percentage change in the TAC. TACs are limited to a 20% change.
C1320	Empirical	NA	A constant harvest scenario where the TAC is fixed at a level that achieves the PGK_short 0.51, 0.60 and 0.70 objectives.
CE	Empirical	Combined Index	Constant exploitation rate
CI1	Empirical	Combined Index	The index is smoothed and a ratio of the average of the most recent 3 years of the index and the average of the period from 2015 to 2020 dedicates the percentage change in the TAC. TACs are limited to a 20% change.
EA1	Empirical	MOR, POR, SPN	The indices are smoothed and averaged together using inverse variance weighting. A ratio of the average of the most recent 3 years of the index and the average of the period from 2015 to 2020 dedicates the percentage change in the TAC. TACs are limited to a 20% change.
FX2	Empirical	CDN, JPN, CHT, MOR, POR, USA, SPN	The 20th, 40th, 60th and 80th percentiles of each index are compared to the average of the most recent 3 years of data in order to find the appropriate percentile interval and associated percent TAC change. The average percent TAC change across the 7 indices adjusts a base TAC which varies according to the PGK_short tuning objective.
GSC2	Empirical	Combined Index	
MCC2	Empirical	Combined Index	Mostly Constant Catch 2 (MCC) focuses on trying to provide stable TAC and only deviates when the 3-yr average of the Combined Index increases or decreases by large amount compared to a 3-yr historical average (2018-2020).
MCC3	Empirical	Combined Index	Mostly Constant Catch 3 (MCC) focuses on trying to provide stable TAC and only deviates when the 3-yr average of the Combined Index increases or decreases by large amount compared to a 3-yr historical average (2017-2019)
MCC4	Empirical	Combined Index	Mostly Constant Catch 4 (MCC) focuses on trying to provide stable TAC and only deviates when the 3-yr average of the Combined Index increases or decreases by large amount compared to a 3-yr historical average (2017-2019). MCC4 differs from MCC3 by implementing smoother for the Combine Index..
MCC5	Empirical	Combined Index	Mostly Constant Catch 5 (MCC) focuses on trying to provide stable TAC and only deviates when the 3-yr average of the Combined Index increases or decreases by large amount compared to a 3-yr historical average (2017-2019). MCC5 differs from MCC3 by implementing a set TAC of 5kt when the average Combine Index hits a lower limit.
SPSS	Model	Combined Index	Schaefer surplus production model with a harvest control rule that throttles F when estimated biomass is below target level.
SPSSFox	Model	Combined Index	A Fox surplus production model with a harvest control rule that throttles F when estimated biomass is below target level.
WA1	Empirical	CDN, USA, JPN, CHT	The indices are smoothed and averaged together using inverse variance weighting. A ratio of the average of the most recent 3 years of the index and the average of the period from 2015 to 2020 dedicates the percentage change in the TAC. TACs are limited to a 20% change.

ICCAT CICTA CICAA

CMP préselectionnées

- Réduction de la liste (très) longue à l'aide d'un processus d'élimination approuvé

- Cinq types de CMP
  - Une CMP reposant sur un modèle
  - Quatre CMP empiriques

- Trois calibrages pour chaque CMP
  - a = 51% PGKshort (1ère – 10e année)
  - b = 60% PGKshort
  - c = 70% PGKshort

- Elles remplissent toutes les standards minimaux/tolérances de risque établis par la Sous-commission 4.

ICCAT CICTA CICAA

CMP empiriques

- CE
  - Les augmentations/diminutions de l'Indice combiné de l'Atlantique Nord (NACI) font varier le taux d'exploitation par rapport à la période historique 2016-2020.
  - Exploitation = rapport entre les captures et les valeurs lissées de l'indice
  - Limitation à 25 % de la variation du TAC entre les cycles de gestion

- FX4
  - Échelonnement du TAC sur la base des augmentations/diminutions d'un NACI lissé
  - Pas de plafonnement du changement de TAC entre les cycles

ICCAT CICTA CICAA

CMP empiriques

- MCC5
  - Comparaison de la moyenne triennale récente de l'indice NACI avec la moyenne triennale historique (2017-2019)
  - Lissage appliqué à l'indice NACI
  - La valeur du ratio détermine si le TAC est :
    - maintenu, ou
    - augmenté de 20 %, ou
    - diminué de 25 % ou de 50 %.

- MCC7
  - Identique à MCC5, mais avec plus d'étapes d'augmentation/diminution.

ICCAT CICTA CICAA

CMP basée sur un modèle

- SPSSFox
  - Modèle de production excédentaire
  - Données d'entrée: NACI; débarquements
  - La modification du TAC est échelonnée sur la base de la biomasse estimée du stock par rapport à la biomasse au niveau de la PME.
  - Limitation à 25 % de la variation du TAC entre les cycles de gestion

ICCAT CICTA CICAA

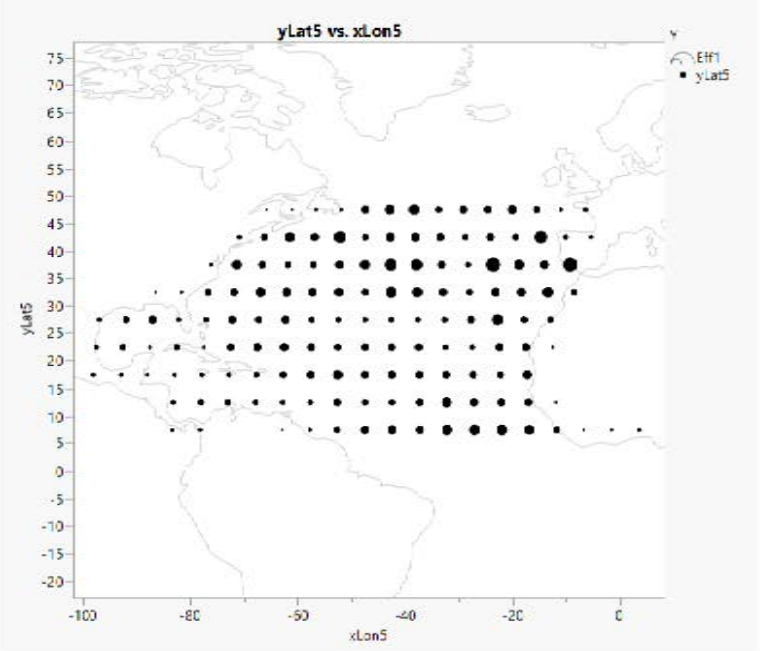
Résumé des CMP

	CE	FX4	MCC5	MCC7	SPSSFox
Type	Empirique	Empirique	Empirique	Empirique	Modèle
Plafond de variation du TAC	+/-25%	Pas de plafond (normes de stabilité intégrées)	Pas de plafond (normes de stabilité intégrées)	Pas de plafond (normes de stabilité intégrées)	+/-25%
Etapes	NA	10	4	7	NA
TAC minimum	0,1*exploitation historique de référence	75% du TAC de base (~8800 t – 9650 t)	4000 t	50% du TAC de base (~5000 t – 5500 t)	0,1*E_{PME}
Période de référence	Les 5 années de données les plus récentes	Les 30 années les plus récentes	2017 – 2019	2017 – 2019	N/A

ICCAT CICTA CICAA

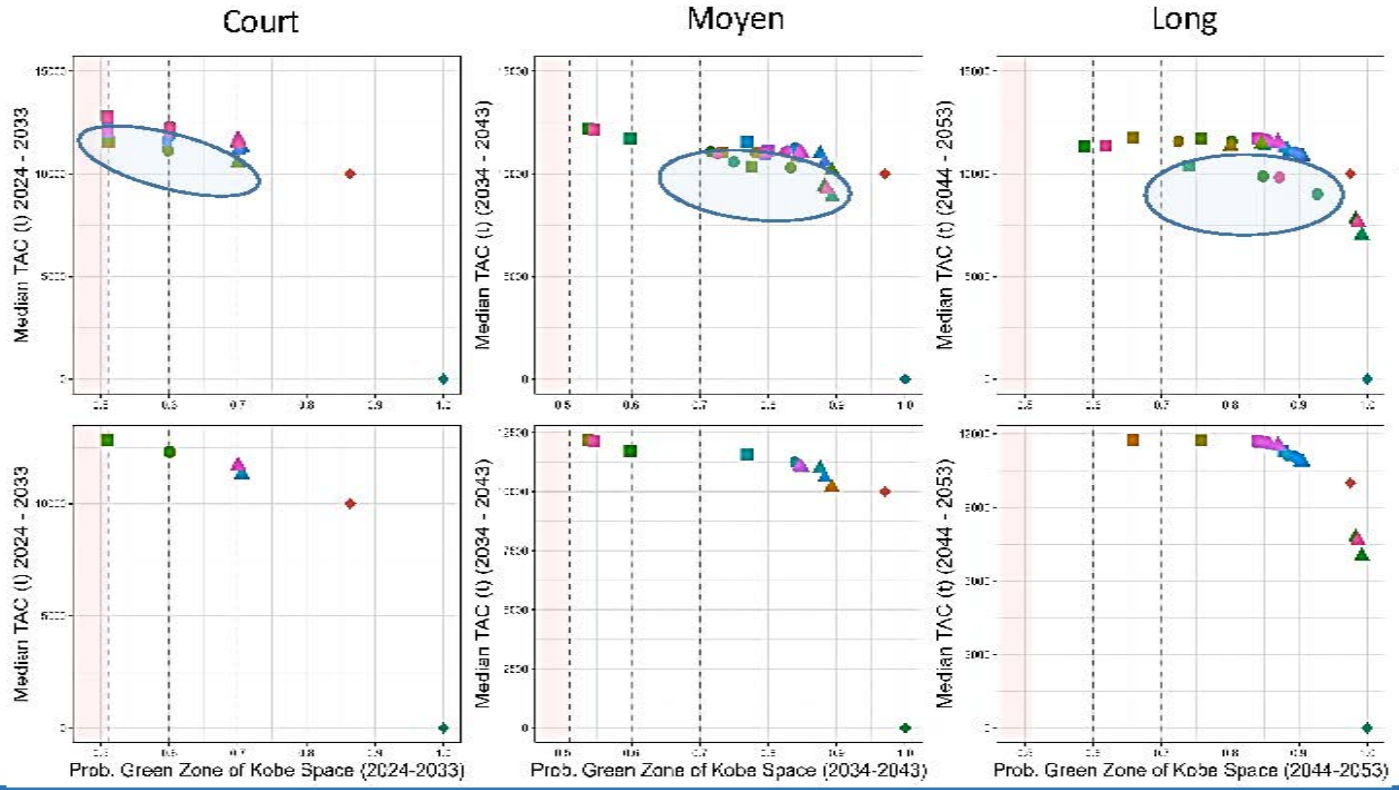
CMP rejetées

- CMP qui utilisaient des CPUE générées par les CPC
- CMP qui ne remplissent pas les normes minimales pour LRP ou PGK
- CMP dominées



ICCAT CICTA CICAA

CMP dominées : moins bonnes performances en ce qui concerne de multiples PM



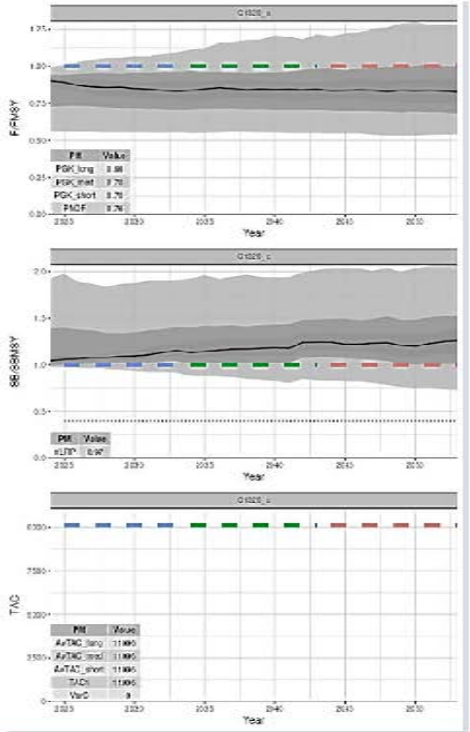
Toutes les CMP

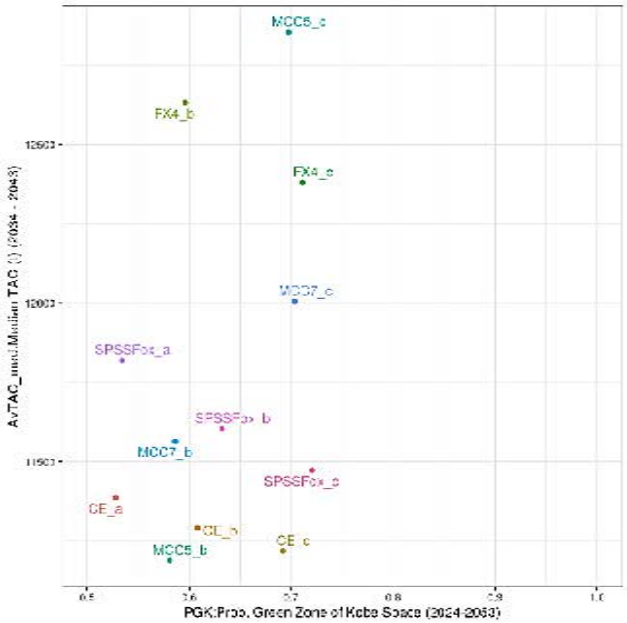
CMP non dominées

ICCAT CICTA CICAA

Résultats des CMP

Outil Shiny pour la SWO-MSE

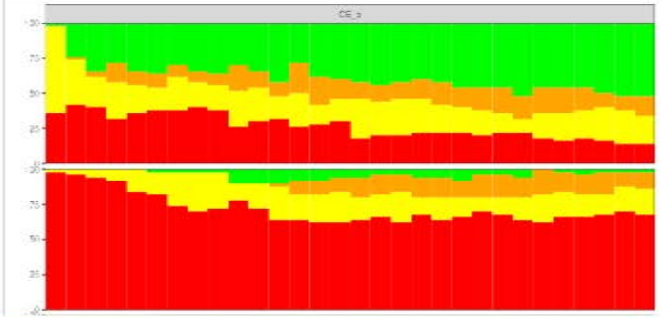




	MP	AvTAC_long	AvTAC_med	AvTAC_short	nLRP	PGK
1	CE_a	11660	11390	13455	0.96	0.53
2	CE_b	11650	11290	12770	0.92	0.61
3	CE_c	11560	11220	12160	0.88	0.69
4	FX4_a	12250	12870	13520	0.99	0.49
5	FX4_b	12320	12650	12940	0.99	0.5
6	FX4_c	12060	12380	12580	1	0.71
7	MCC5_a	11710	11710	14050	0.97	0.43
8	MCC5_b	11100	11100	13430	0.89	0.58

Kobe Time Plots

C1320 | CE | EA1 | FX1 | FX2 | GSC2 | MCC2 | MCC4 | MCC5 | MCC7 | SPSS | SPSSFox



ICCAT CICTA CICAA

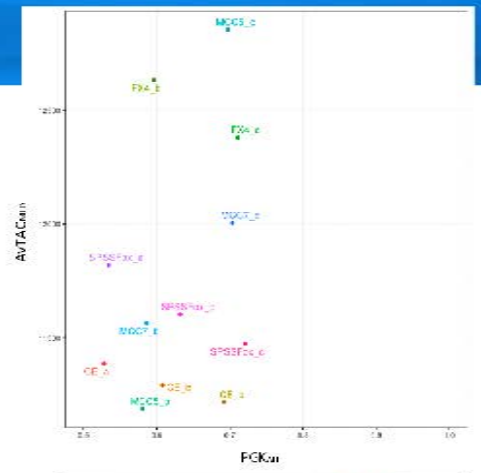
Résultats des CMP – diagramme de type patchwork

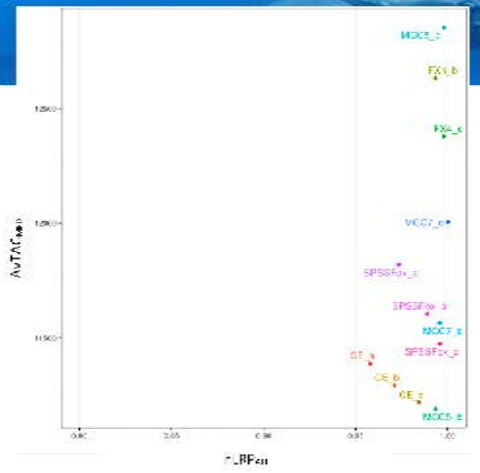
	MP	AvTAC_long	AvTAC_med	AvTAC_short	nLRP	PGK	PGK_med	PGK_short	PNOF	TAC1	VarC
1	CE_a	11660	11390	13450	0.96	0.53	0.51	0.51	0.68	13460	0.16
2	CE_b	11650	11290	12770	0.97	0.61	0.59	0.6	0.74	12860	0.15
3	CE_c	11560	11220	12160	0.98	0.69	0.68	0.7	0.79	12250	0.15
4	FX4_a	12230	12870	13520	0.99	0.49	0.47	0.51	0.61	13520	0.1
5	FX4_b	12320	12630	12940	0.99	0.6	0.57	0.6	0.71	12940	0.1
6	FX4_c	12080	12380	12380	1	0.71	0.7	0.7	0.82	12380	0.1
7	MCC5_a	11710	11710	14050	0.97	0.48	0.47	0.51	0.57	14050	0.06
8	MCC5_b	11190	11190	13430	0.99	0.58	0.56	0.6	0.68	13430	0.06
9	MCC5_c	12850	12850	12850	1	0.7	0.68	0.7	0.8	12850	0.06
10	MCC7_a	11030	11030	13780	0.99	0.49	0.48	0.51	0.61	13780	0.09
11	MCC7_b	11560	11560	13140	1	0.59	0.57	0.6	0.71	13140	0.09
12	MCC7_c	12510	12010	12510	1	0.7	0.69	0.7	0.81	12510	0.09
13	SPSSFox_a	11790	11820	13460	0.97	0.53	0.51	0.51	0.67	13460	0.17
14	SPSSFox_b	11680	11600	12750	0.99	0.63	0.62	0.6	0.75	13290	0.16
15	SPSSFox_c	11570	11470	12190	1	0.72	0.7	0.7	0.82	12520	0.15

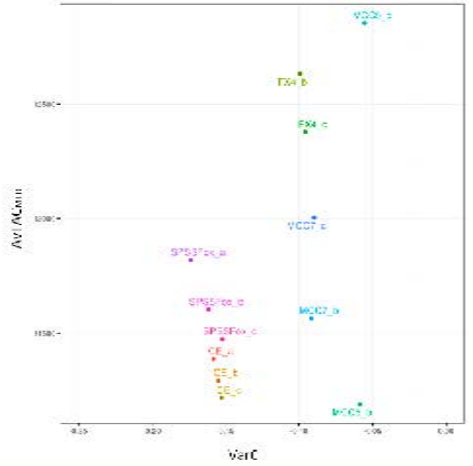
ICCAT CICTA CICAA

Compromis

- Compromis entre l'état, la sécurité, la stabilité et la production

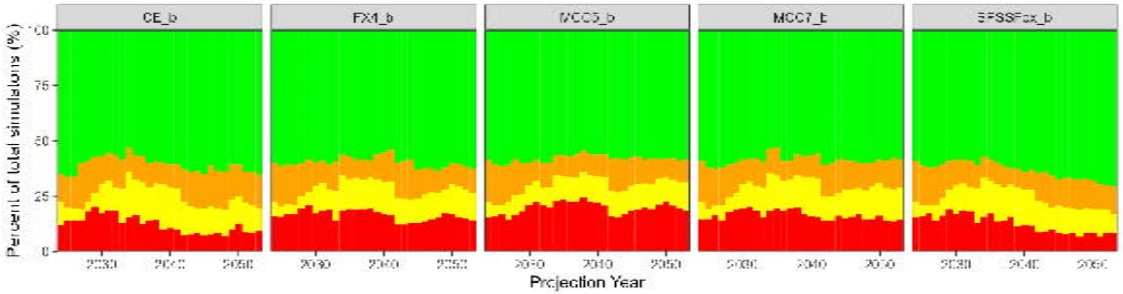






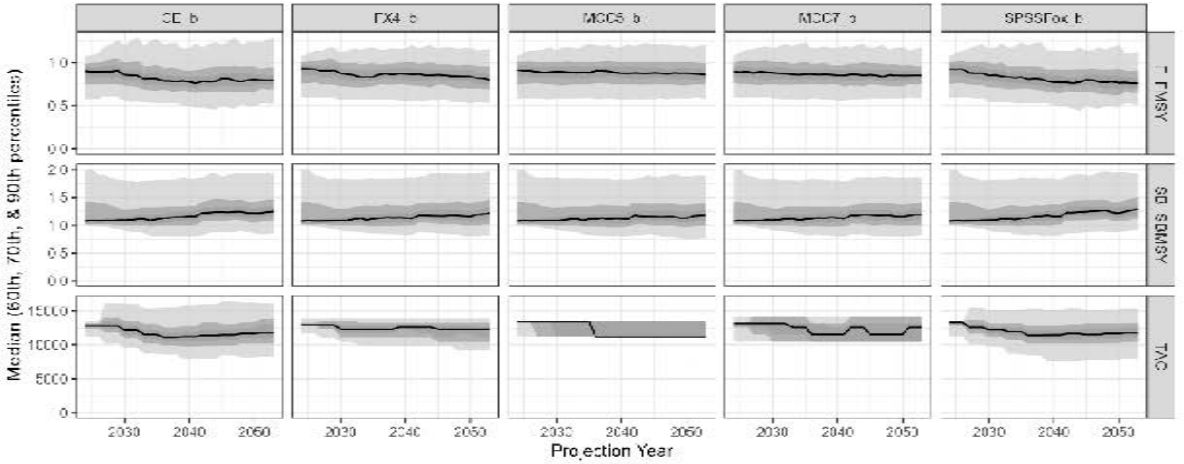
ICCAT CICTA CICAA

Diagrammes temporels de Kobe



ICCAT CICTA CICAA

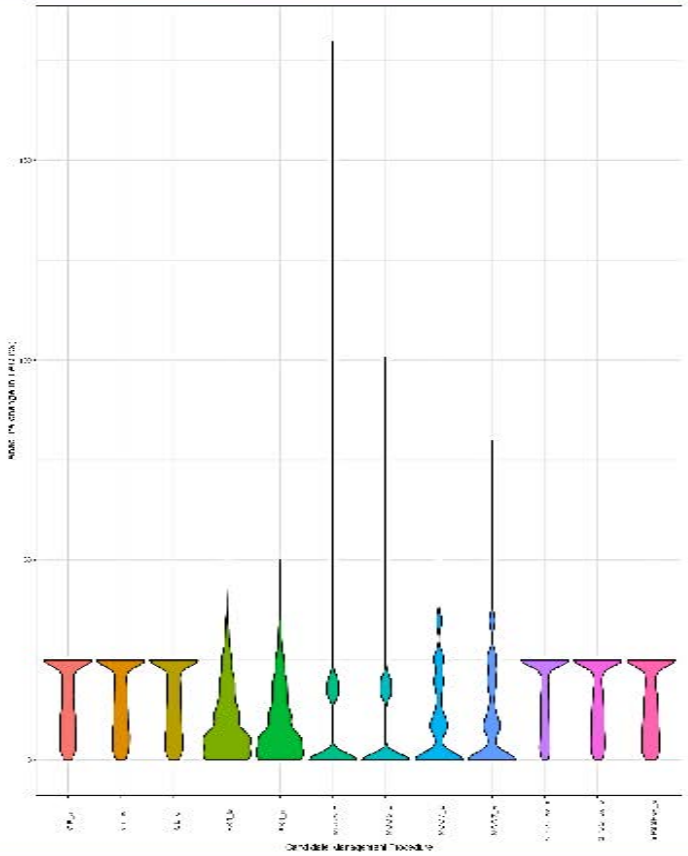
Diagrammes de trajectoires



ICCAT CICTA CICAA

Diagrammes en violon

- Variabilité du TAC entre les cycles de gestion



Démonstration des résultats des CMP

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

7. Tests de robustesse
8. Décisions clés anticipées devant être prises par la Sous-commission 4
   - Sélection des procédures de gestion (MP) recommandées
     - a Objectifs de gestion opérationnels finaux
     - b. Type de MP final
     - c. Spécifications de la MP finale
       - i. Cycle de gestion
       - ii. Modification minimale du TAC
     - d. Calendrier de mise en œuvre de la MP
9. Élaboration d'une mesure de gestion

ICCAT CICTA CICAA

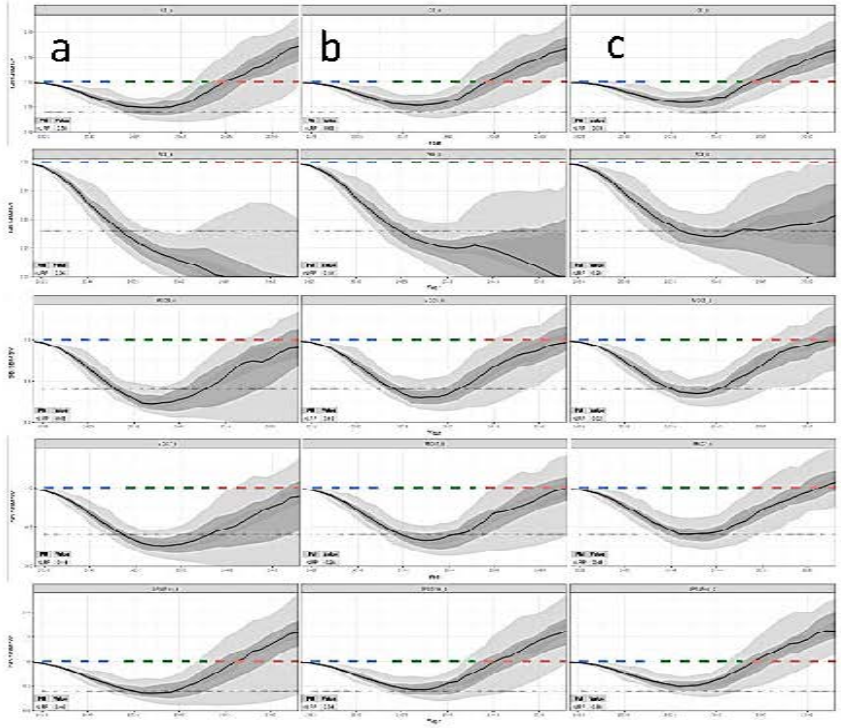
Tests de robustesse

- Scénarios plausibles mais moins vraisemblables/tests de stress pour les CMP

Nom du test	*Catégorie*	*Description*
R1	Capturabilité	Augmentation annuelle de 1% de la capturabilité qui n'est pas prise en compte dans la standardisation des indices d'abondance (historiques et projetés)
R2	Capturabilité	Augmentation annuelle de 1% de la capturabilité qui n'est pas prise en compte dans la standardisation des indices d'abondance (historiques seulement)
R3a	Changement climatique	Impacts du changement climatique sur les écarts de recrutement (positifs et négatifs)
R3b	Changement climatique	Impacts du changement climatique sur les écarts de recrutement (négatifs)
R4	Erreur de mise en œuvre	Dépassement de 10 % du TAC dû aux activités IUU
R5	Limite de taille	Test de l'effet de la suppression de la limite de taille minimale
Tests supplémentaires	Seuil minimal de changement du TAC	Test des performances des CMP en l'absence de changement du TAC si la mise à jour du TAC donne lieu à une différence de <200 t
	Cycle de gestion	Comparaison de l'effet de la durée de mise en œuvre de la MP de 3 ans à celle de 4 ans

ICCAT CICTA CICAA

Scénarios de robustesse (3b à titre d'exemple)



Limite de taille R5

- Les rejets de poissons sous-taille sont tous conservés, ce qui élimine une source supplémentaire de mortalité.

- Facteur de confusion :
  - Dynamique des flottilles
    - Mouvement
    - Planification
  - Non-stationnarité de la sélectivité

- Travaux supplémentaires nécessaires

Tests de robustesse des CMP

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

7. Tests de robustesse
8. Décisions clés anticipées devant être prises par la Sous-commission 4
   - Sélection des procédures de gestion (MP) recommandées
     - a Objectifs de gestion opérationnels finaux
     - b. Type de la MP finale
     - c. Spécifications de la MP finale
       - i. Cycle de gestion
       - ii. Modification minimale du TAC
     - d. Calendrier de mise en œuvre de la MP
9. Élaboration d'une mesure de gestion

ICCAT CICTA CICAA

Calendrier potentiel de mise en œuvre de la MSE

		Activité					*Données d'entrée*	
Année	Cycle de gestion	Exécution de la MP	Avis concernant la MP mis en œuvre	Évaluation des stocks	Révision de la MSE	Circonstances exceptionnelles évaluées	Indice combiné	Indicateurs des circonstances exceptionnelles
2023		x					x	
2024	1		x			x		x
2025	1					x		x
2026	1	x				x	x	x
2027	2		x			x		x
2028	2			x (alternatif)		x		x
2029	2	x		x		x	x	x
2030	3		x	x (alternatif)		x		x
2031	3					x		x
2032	3	x			x	x	x	x

ICCAT CICTA CICAA

Ordre du jour

7. Tests de robustesse
8. Décisions clés anticipées devant être prises par la Sous-commission 4
- Sélection des procédures de gestion (MP) recommandées
  - a Objectifs de gestion opérationnels finaux
  - b. Type de MP finale
  - c. Spécifications de la MP finale
    - i. Cycle de gestion
    - ii. Modification minimale du TAC
  - d. Calendrier de mise en œuvre de la MP
9. Élaboration d'une mesure de gestion

ICCAT CICTA CICAA

Détails de la MSE dans une mesure de gestion

- Objectifs de gestion opérationnelle

- La MP choisie
  - Formules de calcul du TAC, points de référence pertinents et périodes de référence
  - Règle de contrôle de l'exploitation (le cas échéant)
  - Durée du cycle de gestion et calendrier de mise en œuvre
  - Seuil de changement minimum du TAC
  - Protocole de circonstances exceptionnelles*

- Travaux supplémentaires demandés au SCRS

ICCAT CICTA CICAA

Autres considérations

- Changement climatique :
  - Performance de la CMP sur des échelles de temps plus longues
  - Variabilité des paramètres biologiques et environnementaux
  - Changements spatiaux : estimations de l'abondance, sélectivité
  - Périodes de révision de la MSE

- Estimations et déclaration des rejets

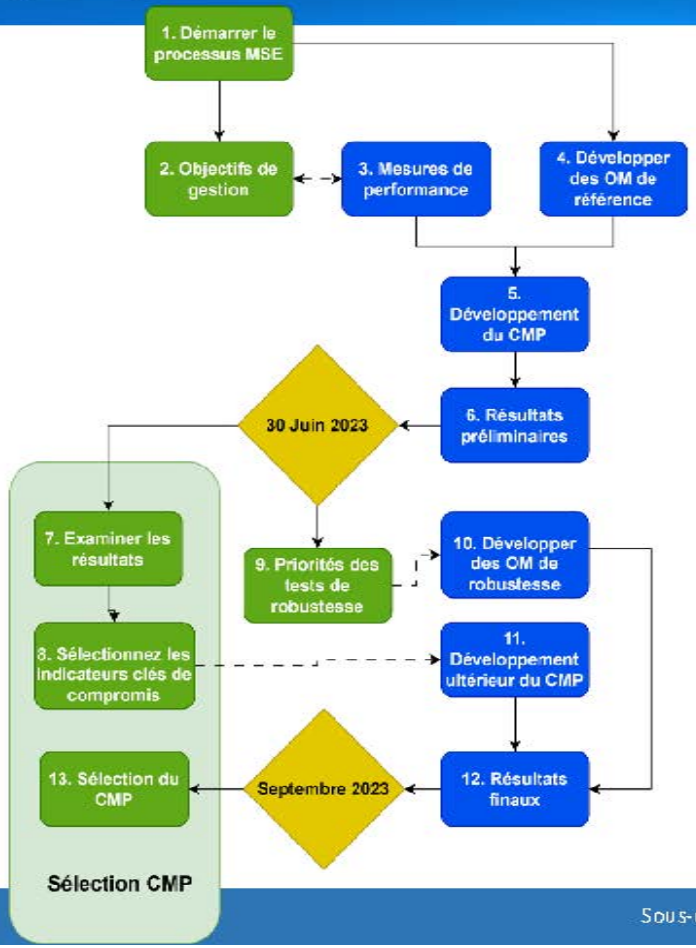
ICCAT CICTA CICAA

Poursuite des travaux du SCRS/de la Sous-commission 4 en 2024

- Protocole relatif aux circonstances exceptionnelles (cf. exemples du germon et du thon rouge)

- Tests de robustesse supplémentaires
  - Changement climatique (tests supplémentaires p.ex. distribution, productivité, dynamique des flottilles)
  - Tests supplémentaires de la limite de taille (changements de la sélectivité)
  - Steepness plus basse (0,6)

ICCAT CICTA CICAA



1. Début du processus de la MSE
2. Détermination des objectifs de gestion
3. Élaboration des mesures des performances
4. Élaboration des OM de référence
5. Élaboration des CMP
6. Génération des résultats préliminaires
7. Examen des résultats
8. Sélection des mesures des compromis clés
9. Priorité accordée aux tests de robustesse
10. Élaboration des OM de robustesse
11. Développement de CMP supplémentaires
12. Résultats finaux (incluant les OM de robustesse)
13. Sélection des CMP finales (figures, tableaux et processus convenus lors de la réunion du 30 juin)

Sous-commission 4 de l'ICCAT | 10 - 11 octobre 2023 72

ICCAT CICTA CICAA

Résumé

- Les résultats des CMP finales sont disponibles.
- La Sous-commission 4 prévoit de sélectionner une MP pour établir le TAC en 2024+
- Une variété de CMP est disponible et ces CMP remplissent toutes les objectifs de gestion.
- Site web interactif disponible pour pondérer les compromis.

Remerciements

Ce travail est financé par l'enveloppe scientifique de l'ICCAT et par des contributions extraordinaires des CPC de l'ICCAT.

Le Coordinateur du Groupe d'espèces sur l'espadon souhaite remercier l'équipe technique dédié à la MSE pour l'espadon pour son travail. Cette équipe a réalisé un travail exceptionnellement dur pour produire cette analyse et le contenu de cette présentation.