

**RAPPORT DE LA RÉUNION DE 2016 DU
GROUPE DE TRAVAIL ICCAT SUR LES MÉTHODES D'ÉVALUATION DES STOCKS (WGSAM)**

(Madrid (Espagne), 15-19 février 2016)

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

La réunion s'est tenue dans les bureaux du Secrétariat de l'ICCAT à Madrid (Espagne) du 15 au 19 février 2016. Le Dr Miguel Neves dos Santos, au nom du Secrétaire exécutif de l'ICCAT, a souhaité la bienvenue aux participants.

Le Dr Michael Schirripa, rapporteur du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks, a présidé la réunion. Le Dr Schirripa a souhaité la bienvenue aux participants de la réunion (le « groupe ») et a passé en revue l'ordre du jour qui a été adopté sans modification (**Appendice 1**).

La liste des participants est jointe à l'**Appendice 2**.

La liste des documents présentés à la réunion est jointe à l'**Appendice 3**.

Les participants suivants ont assumé la tâche de rapporteur des divers points du rapport :

<i>Point</i>	<i>Rapporteur</i>
1, 13	Paul de Bruyn
2	Gorka Moreno
3	Gary Melvin
4	Ana Justel
5	José Ortiz de Urbina
6-8	Craig Brown
9, 10	Victoria Ortiz de Zarate
11, 12	David Die

2. Examen du mandat initial du WGSAM

Lorsque le WGSAM a été créé, sa mission principale était énoncée comme suit : « mettre en œuvre une gestion de qualité pour les méthodes d'évaluation des stocks, conduisant à l'examen, au test et à la documentation des méthodes d'évaluation utilisées par le SCRS. »

Le groupe a examiné la façon de mieux communiquer avec chacun des rapporteurs des groupes d'espèces et de s'en tenir au mandat général tout en traitant leurs questions spécifiques. Dans le but d'encourager les travaux intersessions, une contribution de cette réunion sera l'ébauche d'un ordre du jour provisoire pour la réunion¹ de l'année prochaine. L'ordre du jour comprendra trois éléments principaux : 1) les travaux en cours, la standardisation de la CPUE, les règles de contrôle de l'exploitation (HCR), l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE), etc. ; 2) les travaux que le WGSAM décidera de faire tout au long de l'année et 3) les points que le SCRS ou les groupes d'espèces soulèveront pendant l'année, etc. Ce projet d'ordre du jour et son plan de travail associé seront présentés à la séance plénière du SCRS à des fins d'examen.

En ce qui concerne l'évolution de ce WGSAM, il a été convenu que le mandat initial était vaste, mais que, dans la pratique, le groupe de travail avait évolué dans certains domaines spécifiques. D'autres thèmes peuvent être inclus dans cette étendue générale, outre ceux qui figurent déjà dans le mandat initial. Néanmoins, le WGSAM a décidé que ce groupe se concentre sur les méthodes à appliquer à plusieurs groupes d'espèces.

La fonction du WGSAM est de donner des orientations et de montrer la façon d'examiner la méthodologie générale ; il ne lui incombe pas de résoudre les problèmes spécifiques de chaque groupe d'espèces individuel. On s'attend à ce que les différents groupes d'espèces appliquent les lignes directrices à leur manière. En outre, il a été souligné que ce groupe peut difficilement posséder des compétences dans tous les domaines des pêcheries, p.ex.

¹ Faute de temps lors de cette réunion, ce projet d'ordre du jour n'a pas été élaboré. Néanmoins, le groupe a convenu de le développer pendant la période intersessions et de présenter cette ébauche à la réunion du SCRS en septembre.

l'acoustique, et par conséquent, le groupe devrait se concentrer principalement sur des lignes directrices générales. D'un autre côté, afin d'améliorer le rôle actuel du WGSAM et son lien avec chaque groupe d'espèces, il a été suggéré que le WGSAM aborde clairement les recommandations de chaque groupe d'espèces et qu'il communique également le type de questions qu'il peut aborder. Les questions que ce WGSAM abordera devraient s'appliquer à plusieurs groupes d'espèces et non pas à un seul d'entre eux.

Si un groupe d'espèces décide de soumettre un problème à l'examen du WGSAM, il serait utile que le rapporteur de ce groupe d'espèces (ou son représentant) assiste à la réunion du WGSAM afin de faciliter le processus de règlement du problème.

2.1. Réduction du fardeau que doivent assumer les analystes et les modélisateurs des évaluations de stocks

Un document de travail (SCRS/2016/019) a présenté les nombreux fardeaux que doivent assumer les modélisateurs lorsqu'ils procèdent à l'évaluation des stocks de l'ICCAT, en particulier lors de l'utilisation de modèles complexes. En bref, l'activité de modélisation fait désormais face à un problème de données ou à d'autres problèmes qui entravent la modélisation au sein de l'ICCAT. Afin d'améliorer la situation, on a suggéré de s'attacher à quelques règles de base, comme l'établissement d'une date limite pour la soumission des données ainsi que la programmation bien conçue des soumissions aux réunions. Diverses propositions ont été présentées en vue de faciliter le travail des modélisateurs, lesquelles ont été discutées par le WGSAM.

Le WGSAM a souscrit à la présentation et aux nombreux commentaires mettant en évidence les problèmes rencontrés dans le processus d'évaluation des stocks au sein de l'ICCAT, certains n'ayant pas été mentionnés dans la présentation. Par exemple, la pression imposée au Secrétariat afin de respecter les délais de production des données à saisir dans les modèles d'évaluation, qui est exacerbée par le format non structuré et hétérogène dans lequel les données sont souvent soumises au Secrétariat. Un autre exemple concerne les décisions à prendre lorsque l'on rencontre des indices d'abondance présentant des tendances contradictoires, ce qui peut également constituer un problème pour l'évaluation des stocks. En outre, la production efficace d'analyses rétrospectives, de bootstraps et d'autres diagnostics appropriés, même s'il s'agit d'une tâche nécessaire, vient s'ajouter au fardeau pesant déjà sur les modélisateurs, outre le processus d'évaluation en général.

De nombreux commentaires ont porté sur les options incluses dans la présentation en vue d'améliorer le processus et de réduire certains de ces fardeaux. Toutefois, certaines des propositions figurant dans la présentation peuvent s'avérer difficiles sur le plan logistique. Par exemple, avec plusieurs évaluations de l'ICCAT tous les ans, le fait d'avoir deux réunions de préparation des données pour chaque évaluation peut ne pas être réaliste.

Le WGSAM a décidé que certaines lignes directrices pourraient être élaborées afin de contribuer à guider et suggérer la meilleure utilisation du temps et de l'effort consacrés aux modèles d'évaluation des stocks et au processus global. À cet égard, le Plan de recherche stratégique du SCRS devrait être utilisé comme orientation afin de s'assurer que la charge de travail des évaluations est appropriée :

- **CALENDRIER.** Les rapporteurs des groupes d'espèces devraient préparer un calendrier clair du processus complet d'évaluation des stocks en tenant compte des normes existantes en matière de délais de présentation des données, comprenant un calendrier dans l'ordre du jour et son application stricte pendant l'année tant lors des réunions de préparation des données que lors des réunions d'évaluation des stocks. Ce calendrier devrait prévoir suffisamment de temps afin d'analyser les diagnostics et résumer les résultats de l'évaluation des stocks. Le rapporteur, les modélisateurs et les fournisseurs de données devraient coordonner leur travail tout au long du processus, y compris pendant la période intersessions, afin de s'assurer que le calendrier est respecté. Les rapporteurs des groupes d'espèces devraient rappeler aux CPC l'importance de soumettre leurs données en temps voulu. Le WGSAM insiste également sur le fait qu'en raison de l'utilisation de modèles complexes et multiples, il est d'autant plus nécessaire que les CPC soumettent leurs données en temps voulu.
- **MODÈLES MULTIPLES.** La pratique courante consistant à appliquer plusieurs types de modèles lors d'une évaluation peut s'avérer pertinente, par exemple lorsque des différences entre des modèles offrent aux scientifiques l'occasion de comprendre un problème sous-jacent dans l'évaluation. Une certaine prévoyance et planification sont toutefois nécessaires pour combiner les résultats obtenus d'une manière efficace et intelligible. Il est important de préciser l'objectif de chaque modèle et les postulats du modèle et d'indiquer si ces postulats sont remplis. Cela contribuera à veiller à ce que les modèles proposés soient adaptés aux données disponibles et à la pêcherie soumise à examen.

- **UTILISATION DES INFORMATIONS.** Le WGSAM observe que des tendances contradictoires dans les indices présumés suivre la même pêcherie créent des difficultés pour appliquer les modèles d'évaluation des stocks. Le WGSAM a fourni antérieurement une orientation sur la sélection des indices à utiliser dans les modèles d'évaluation adéquats et rappelle qu'une application stricte de ce processus permettrait de réduire l'apparition d'indices contradictoires. Afin de faciliter ce processus, toutes les informations disponibles pour évaluer les indices (p.ex. la taille de l'échantillon, la couverture géographique, etc.) devraient être fournies dans la documentation de l'indice. Si l'on estime opportun d'utiliser une capturabilité et/ou une sélectivité variable, une attention particulière devrait être accordée en vue de veiller à ce qu'elles soient appropriées

3 Points limites de référence (LRP) et évaluation de la stratégie de gestion

Le WGSAM a révisé et contribué aux avancées constantes en ce qui concerne l'évaluation de la stratégie de gestion (« MSE », selon les sigles anglais), les règles de contrôle de l'exploitation (« HCR ») et les points de référence limite, seuil et cible, plus particulièrement afin de :

- examiner la situation actuelle de l'effort concernant la MSE appliquée au germon du Nord et les progrès réalisés ;
- examiner la décision prise récemment concernant la HCR s'appliquant au germon du Nord et
- déterminer le travail qui devrait être accompli en 2016 afin de continuer à progresser.

Dans ce paragraphe, une distinction est établie entre le processus de MSE, qui comprend le dialogue entre les scientifiques et les gestionnaires et les décisions en découlant, et l'étude sur la MSE qui implique la réalisation de simulations du système des pêches et le cadre de MSE qui englobe le logiciel utilisé pour réaliser les simulations.

Le document SCRS/2016/015 et la présentation intitulée « Évaluation des règles de contrôle de l'exploitation s'appliquant au germon du Nord au moyen de MSE » ont constitué les documents clés de cet examen. Le code de l'étude, les objets des données et le résumé du conditionnement du modèle opérationnel de la MSE appliquée au germon de l'Atlantique Nord se trouvent sur <https://github.com/iccat-mse/albn> et servent à explorer les résultats et le code utilisé pour créer le modèle opérationnel et quelques scénarios d'exemple. Le groupe de travail WGSAM et le groupe d'espèces sur le germon avaient présenté et examiné le travail réalisé (Shannon L. *et al.* 2014, Kell L. *et al.* 2014a, Kell L. *et al.* 2014b, Kell L. *et al.* 2014c, Kell L. *et al.* 2014d, Kell L. *et al.* 2014e).

L'objectif de gestion de l'ICCAT consiste à maintenir un niveau élevé de capture à long terme avec une probabilité élevée que le stock ne soit pas surexploité ou victime de surpêche et une faible probabilité de se situer en dehors des limites biologiques. Pour ce faire, des HCR sont des ensembles de règles définies et préalablement convenues qui peuvent être utilisés pour déterminer les mesures de gestion annuelle (à savoir des quotas annuels). Dans le cadre de cette recherche liée à la MSE, une étude MSE pour le germon de l'Atlantique Nord a été mise au point et l'impact des HCR alternatives a été simulé ; il a été conclu que les captures élevées et stables à long terme et les objectifs de conservation sont réalisables avec un certain niveau de précaution.

L'étude a été présentée au groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM) et la Commission a ensuite recommandé (Rec. 15-04) que le SCRS identifie et teste des points de référence potentiels (par exemple, SSB_{seuil} , SSB_{lim} et F_{cible}) et les HCR associées qui appuieraient l'objectif de gestion de maintenir le stock dans la zone verte du diagramme de Kobe, avec au moins une probabilité de 60%, tout en maximisant la production à long terme de la pêche. Le rapport et la présentation décrivaient les résultats d'une série de règles de contrôle de l'exploitation comme suit : $F_{cible} = (0,45-1,25)$, $F_{PME} B_{seuil} = (0,6-1,4)$ B_{PME} , $B_{lim} = 0,4 B_{PME}$, $F_{min}^2 = 0,1 F_{PME}$.

Une série de modèles opérationnels utilisant MultifanCL, qui ont été conditionnés avec les données de l'évaluation de stocks de 2013, a été créée et approuvée par le groupe d'espèces sur le germon. Elle a été utilisée pour évaluer la solidité des HCR en utilisant le modèle d'estimation BioDyn (Punt et Hilborn, 1996), un modèle de dynamique de biomasse en conditions de non-équilibre. Un cycle d'évaluation sur trois ans a été inclus. Dans un premier temps, la discussion a été consacrée à l'approche, aux processus et aux résultats, mais les membres du WGSAM ont posé de nombreuses questions sur la méthodologie.

² F_{min} est le taux de mortalité appliqué lorsque le stock chute en dessous de B_{lim} .

Le groupe a convenu que le WGSAM concentrerait ses efforts sur l'examen de la méthodologie de l'étude MSE précitée dans un contexte général, et non pas sur les résultats. En substance, le WGSAM a estimé que l'étude représente une avancée majeure dans l'évolution vers le processus MSE et sert à illustrer la façon dont les études MSE peuvent être utilisées pour évaluer des HCR alternatives. Ce travail illustre la mesure dans laquelle les études MSE peuvent fournir un mécanisme servant à évaluer les avantages et les inconvénients de l'adoption de HCR alternatives. Une telle évaluation peut être utile pour formuler un avis solide en matière de pêche. Cependant, plusieurs questions se présentent en ce qui concerne le processus MSE et l'étude MSE, y compris la façon dont le cadre fonctionne et la façon dont les résultats devraient être interprétés. Le groupe éprouvait tout particulièrement des difficultés à comprendre dans quelle mesure le processus MSE modifierait le processus d'évaluation au sein de l'ICCAT. Les auteurs du document ont souligné que ce cadre de simulation serait utilisé pour fournir des informations à la Commission tel que le prévoit la Rec. 15-04. Il a été rappelé au groupe que la décision relative au quota de germon relèverait toujours de la responsabilité de la Commission. Il est également du ressort de la Commission d'élaborer et d'approuver une HCR évaluée à l'aide d'une étude MSE. Dans ce cas-ci, l'étude MSE a montré comment identifier les HCR qui rempliraient les objectifs définis par la Commission. Il a également été souligné que les études MSE pourraient être utilisées pour évaluer les domaines devant faire l'objet d'un effort accru de recherche / d'échantillonnage en vue d'améliorer l'évaluation globale (par exemple, types de données biologiques).

Le WGSAM s'est également dit particulièrement préoccupé par le fait que l'utilisation d'un modèle de production excédentaire pour les évaluations de HCR pourrait donner la fausse impression qu'un modèle si simple suffit pour formuler un avis et que la collecte de données biologiques détaillées n'est pas nécessaire. Le groupe a souligné la nécessité d'identifier les besoins de données tant pour le modèle opérationnel que pour le modèle d'observation. Le modèle de production excédentaire serait exécuté en vue de définir un avis de gestion sur la base de la HCR. Le modèle opérationnel (par exemple Multifan) devrait être reconditionné à l'avenir pour évaluer les changements des conditions dans lesquelles la procédure de gestion (MP) a été évaluée, p.ex. changements du schéma de sélection, des dynamiques de recrutement ou d'autres processus (Ortiz et Babcock, 2015). Le groupe d'espèces sur le germon devrait également utiliser périodiquement des modèles d'évaluation plus réalistes pour confirmer l'évolution perçue du stock et améliorer les connaissances sur sa dynamique. Il serait donc toujours nécessaire de recueillir des données supplémentaires sur la biologie du stock au-delà de ce qui est strictement nécessaire pour exécuter le modèle de production.

Des préoccupations ont également été exprimées quant au fait que le modèle de production se servait d'une série temporelle tronquée comme données d'observation. Il a été signalé que dans le cadre du conditionnement du modèle opérationnel une évaluation approfondie de la nature de la productivité ainsi que des séries temporelles du recrutement, de la productivité et de la dynamique du stock a été effectuée. Un document SCRS supplémentaire sera présenté au groupe d'espèces sur le germon. Le groupe a noté qu'une attention particulière doit être accordée à la longueur de la série temporelle d'observation pour assurer la solidité du plan de gestion reposant sur les modèles de dynamique de la biomasse.

Le groupe a fait remarquer que pour que la procédure de gestion convenue reste solide au cours du temps, il est important d'identifier à l'avenir les changements de la productivité du stock qui surviennent par exemple lors des changements de régime et/ou de sélectivité. Le WGSAM demande que le groupe d'espèces sur le germon identifie les indicateurs qui devraient être contrôlés pour détecter un changement de régime et de sélectivité afin de pouvoir déterminer à quel moment, à l'avenir, il convient de reconditionner le modèle opérationnel. Cela pourrait compromettre tout calendrier accordé préalablement de reconditionnement du modèle opérationnel.

Le groupe s'est également dit préoccupé par le fait que l'indice de CPUE simulée utilisé pour « suivre » le stock a été élaboré en utilisant un schéma de sélectivité complète, ce qui n'est pas le cas de la série temporelle de CPUE du germon utilisée dans l'évaluation réelle. Le groupe a constaté que la CPUE utilisée pour suivre le stock simulé dans l'exercice de MSE devrait être la même que celle proposée pour suivre le stock réel d'une évaluation complète à l'autre. Pour cette raison, le WGSAM a demandé au groupe d'espèces sur le germon d'identifier exactement la CPUE à utiliser pour mettre en œuvre la HCR arrêtée.

Deux autres préoccupations exprimées par le WGSAM concernaient le niveau d'incertitude entourant le modèle opérationnel. Le groupe a observé que la CPUE du modèle opérationnel présentait un niveau plus faible d'incertitude (0,10) que celui associé généralement aux séries temporelles de CPUE de l'ICCAT. De même, le niveau d'écart-type postulé pour le recrutement annuel était relativement faible (0,20) par rapport à celui utilisé dans l'évaluation du germon MFCL (0,50). Ces incertitudes plus faibles pourraient amener à conclure que toute HCR est plus solide que celle pouvant être observée dans la pêcherie réelle.

Le WGSAM s'est penché sur la question de savoir les tâches spécifiques que le groupe d'espèces sur le germon doit achever entre la présente réunion et la réunion de la Sous-commission 2 de juillet 2016, lorsque l'étude de simulation de MSE sera présentée à la Commission. Il a été souligné que la décision finale relative à ce qu'il faut présenter à la Commission devrait être prise peu après l'évaluation du germon. Le WGSAM a débattu de la nécessité d'identifier et d'attribuer des priorités aux travaux supplémentaires qui pourraient être achevés avant l'évaluation du germon. Même si le WGSAM a identifié un certain nombre de questions à examiner plus avant pendant le conditionnement du modèle opérationnel, le groupe n'a pas classé ces questions par ordre de priorité.

Il a été noté que la capacité était limitée pour traiter des questions qui exigeaient le reconditionnement de Multifan, car la capacité d'exécuter ce logiciel a été partiellement perdue au SCRS. Il est encore possible de réaliser des ajustements mineurs du cadre MSE avant la réunion de juillet 2016. Le WGSAM a souligné qu'il était important que le cadre de simulation de MSE soit correctement examiné. Il a été porté à la connaissance du WGSAM que l'on a déjà réalisé plusieurs examens des composantes du cadre, qu'un grand nombre de simulations avait conditionné le modèle opérationnel et que le code source était disponible pour un examen plus approfondi.

Les résultats de cette étude MSE seront également présentés au groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières, qui a été établi dans le cadre du processus de Kobe. Un élément clé de l'élargissement du processus à d'autres espèces est la collaboration entre les ORGP et le développement du diagnostic. Le WGSAM s'est demandé, entre autres, combien d'effort était nécessaire pour que d'autres groupes de travail mettent en œuvre l'approche MSE et quel serait le délai nécessaire pour la mise en œuvre. Pour juillet, il a été suggéré de présenter le travail actuel comme une étude de cas et d'identifier les recommandations pour l'avenir et éventuellement en abordant ou en précisant la façon de progresser tout en soulignant les avantages et les inconvénients.

En conclusion, le WGSAM encourage la poursuite du développement de ce cadre de MSE et la présentation des résultats de l'étude à la Sous-commission 2 en juillet. Le modèle opérationnel a été mis au point, testé dans plusieurs situations et approuvé par le groupe d'espèces sur le germon. Le processus permet désormais d'étudier une variété de HCR. Cependant, les questions en suspens devraient être mises en évidence et des recommandations concernant les futurs travaux devraient être présentées.

Le groupe a examiné le document SCRS/2016/014 intitulé « Conditionner les modèles opérationnels sur la base de données et des connaissances et rejeter et pondérer les hypothèses ». Ce travail de recherche met en exergue des étapes importantes lors de la réalisation de l'évaluation de la stratégie de gestion, telles que la sélection des hypothèses aux fins de l'examen dans le modèle opérationnel qui représentent les versions simulées de la réalité, le conditionnement du modèle opérationnel fondé sur les données et les connaissances, et également les procédures sur la façon de pondérer et de rejeter ces hypothèses en fonction de leur plausibilité. Il y a beaucoup d'autres façons de le faire, par exemple en se servant du modèle d'évaluation des stocks actuellement utilisé comme modèle opérationnel. Bien que l'utilisation du modèle d'évaluation comme modèle opérationnel semble impliquer que les modèles d'évaluation décrivent la nature presque à la perfection, si une procédure de gestion ne fonctionne pas correctement quand la réalité est aussi simple que celle issue d'un modèle d'évaluation, il est peu probable qu'elle fonctionne correctement avec des représentations de l'incertitude plus réalistes. Faire reposer un modèle opérationnel sur le modèle d'évaluation actuel a aussi sans doute les exigences les plus basses en termes de connaissances et de données. Dans une évaluation des stocks, en raison de limitations de temps, souvent seul un nombre limité d'hypothèses sont envisagées pour élaborer des scénarios d'évaluation. Compte tenu de la nécessité d'évaluer la solidité et l'échelle temporelle plus longue requise pour réaliser une MSE, un plus large éventail d'hypothèses aux fins du conditionnement d'un modèle opérationnel est à la fois souhaitable et possible. À titre d'exemple, ce document présente les diagnostics obtenus à partir d'un modèle opérationnel élaboré pour le germon de l'océan Indien conditionné au moyen de Stock Synthesis.

Le groupe a examiné le document SCRS/2016/018 intitulé « FLife : package R aux fins de la modélisation des relations du cycle vital et des processus dynamiques ». FLife est un package R servant à modéliser les caractéristiques du cycle vital, les processus biologiques, la dépendance de la densité et la simulation des séries temporelles. Les caractéristiques du cycle vital présentent de nombreux emplois dans l'évaluation des stocks. Elles sont utilisées afin de formuler un avis pour les stocks pauvres en données et afin de calculer des priors ou des valeurs fixes si des difficultés se posent pour estimer les paramètres de population des évaluations des stocks riches en données.

De plus, afin de garantir que l'avis est solide, pour réaliser une évaluation de la stratégie de gestion, des scénarios fondés sur les caractéristiques du cycle vital peuvent être utilisés pour conditionner les modèles opérationnels.

4 Incorporation des changements océanographiques et environnementaux dans le processus d'évaluation

Le WGSAM avait auparavant recommandé en 2003 d'utiliser des jeux de données simulées avec des valeurs connues des tendances sous-jacentes de la population afin de tester la solidité des méthodes de standardisation de la CPUE. Cette recommandation a été réitérée par le groupe d'espèces sur l'espadon et le Sous-comité des écosystèmes qui ont tous deux recommandé d'utiliser officiellement la variabilité océanographique pour standardiser la CPUE. Le document SCRS/2016/020 décrit l'utilisation d'un modèle de qualité de l'habitat (HSM) pour étudier la taille et la distribution spatiale en trois dimensions de l'habitat du makaire bleu par mois en appliquant le volume de l'habitat pondéré (H). H a été estimé à partir des données océanographiques moyennes mensuelles divisées par 1° de latitude et 1° de longitude en 50 couches entre la surface et une profondeur de 1.200 m. Les fluctuations du volume de l'habitat contribuent probablement aux fluctuations saisonnières et à long terme de la CPUE qui sont indépendantes de l'abondance de la population et ajoutent une incertitude méconnue aux indices d'abondance utilisés pour estimer les points de référence de la population. Les résultats mettent en évidence la nécessité d'élargir les évaluations des stocks et d'y inclure la climatologie annuelle afin de tenir compte des changements du volume de l'habitat et du réchauffement climatique. Le modèle du volume de l'habitat pondéré fondé sur HSM offre un moyen de cadrer le problème et de valider les méthodes analytiques afin d'utiliser la CPUE palangrière pour contrôler la santé de la population.

Le groupe a cerné quelques aspects à prendre en compte pour décrire l'abondance du makaire bleu par rapport à son habitat, tels que la profondeur de la thermocline, les caractéristiques biologiques (à savoir le frai) et d'autres variables, telles que les courants, susceptibles d'influencer la présence de makaires bleus et d'engins. Une série d'exercices de validation a été proposée : 1) Il a été recommandé de comparer l'habitat décrit dans cette étude avec les données des récupérations des marques apposées sur des makaires bleus dans le but de confirmer que toutes les récupérations se sont produites dans les zones où le modèle avait prédit la présence de cette espèce ; 2) de plus, la superposition de la carte de l'habitat avec les données des taux de capture a également été proposée étant donné que ce type de données est en théorie davantage lié aux schémas de distribution que la distribution de la prise nominale et 3) une autre comparaison consisterait à analyser si ces distributions théoriques de l'habitat coïncident avec les routes migratoires obtenues à partir des données de marquage PSAT dans le but de confirmer que les zones d'habitat adéquat correspondent en effet à la présence de spécimens de makaire bleu.

Un autre élément qui pourrait éventuellement être intégré dans l'étude est la base de données EFFDIS, qui vient d'être calculé et qui sera bientôt fourni. Cependant, il a été noté que ce jeu de données ne comporte pas d'informations sur la profondeur, ce qui peut entraver son intégration dans le simulateur.

Il a été suggéré d'appliquer le simulateur à d'autres espèces pélagiques en modifiant les paramètres de la distribution des poissons en termes de profondeur et température. Il est à signaler qu'une étude portant sur plusieurs espèces de requins dans l'Atlantique Nord pourrait être utilisée dans ce type d'exercice. Le groupe a discuté de l'application éventuelle de ce simulateur à d'autres espèces telles que l'espadon, le germon et le thon rouge et a décidé de poursuivre le développement de ce travail, mais en vue de l'appliquer de préférence aux espèces dont la majorité des prises dépendent de la palangre, comme dans le cas du makaire bleu et de l'espadon. Cependant, des applications futures au thon rouge et à d'autres espèces sont également envisagées et, dans ce cas, l'existence d'autres engins augmentera la complexité des analyses.

Le groupe a identifié les jeux de données qui seraient nécessaires pour poursuivre les travaux en cours. Ces données incluraient les données sur la prise, l'effort et le marquage électronique provenant de plusieurs zones de l'océan Atlantique. Idéalement, la coopération entre les scientifiques de plusieurs CPC et groupes d'espèces se traduirait par le développement et la standardisation de CPUE uniques par zone et non pas par pavillon, qui sont censées décrire l'abondance de manière plus réaliste. Il a été noté que ce groupe avait déjà identifié des méthodologies en vue de l'intégration de données environnementales aux jeux de données individuelles.

Il a été noté que le groupe d'espèces sur les requins avait utilisé un jeu de données consolidé sur les prises de requins provenant de l'effort palangrier ciblant l'espadon qui pourrait servir à fournir des informations plus détaillées sur l'effort dans le cadre de ce projet afin de mieux décrire la distribution du makaire bleu dans l'océan Atlantique.

Les résultats de ce projet de simulation peuvent conduire à une meilleure standardisation des CPUE en intégrant les prévisions de l'habitat, et peuvent ainsi améliorer l'interprétation des indices de CPUE contradictoires et les changements de la capturabilité.

Le groupe a fait remarquer que ce projet est très utile et recommande que le WGSAM coopère avec d'autres groupes de travail afin d'assurer que cette étude soit couronnée de succès. Plus particulièrement, une coordination devrait être établie avec le Sous-comité sur les écosystèmes afin de déterminer les variables spécifiques ayant été utilisées pour décrire l'habitat des espèces pélagiques jusqu'à présent susceptibles de pouvoir être utilisées dans cette étude. À cet égard, le groupe a noté que des documents ont été publiés ces dernières années, comme le travail de Arrizabalaga et al. (2015) sur les habitats des principales espèces thonières dans l'ensemble des océans.

5 Production maximale équilibrée

Une présentation décrivant la variabilité de la mortalité par pêche par âge et les conséquences pour la production maximale équilibrée dans le cas du thon obèse a été réalisée. En raison de l'augmentation des captures à la senne et de la proportion descendante des captures à la palangre, la sélectivité globale de la pêche a changé, passant de spécimens plus âgés (4 ans et +) à des spécimens plus jeunes (0 et 1 an). En conséquence, la série temporelle de la PME estimée pour le stock précité présente une tendance à la baisse. La présentation comprenait les résultats de l'étude de Goodyear (1996) sur l'effet des schémas de sélectivité changeant au fil du temps sur la production maximale équilibrée.

Après la présentation, le groupe a examiné les implications des changements du schéma de sélectivité sur l'estimation de la PME, de la production totale au niveau de la PME et des points de référence correspondants (SSB au niveau de la PME et F au niveau de la PME). Il a été noté que la pratique courante du SCRS consiste à calculer les estimations de la PME en postulant les modèles de sélectivité les plus récents et F apex (par exemple, thon rouge). Cependant, un schéma de sélectivité évoluant au fil du temps peut poser des problèmes pour interpréter les évaluations, car la PME estimée variera en conséquence. Par conséquent, les points de référence de gestion de la biomasse et de la mortalité par pêche nécessaires pour produire la PME dépendent du schéma de sélectivité, ainsi que d'autres paramètres biologiques qui peuvent changer la productivité du stock.

Compte tenu des incidences sur la gestion, un accord a été atteint quant à la nécessité d'informer la Commission sur les implications des changements sur les schémas de sélectivité. Le groupe s'est demandé quelle serait la meilleure façon de communiquer cette information à la Commission. Il a été convenu que, dans le cas des pêcheries des stocks présentant une sélectivité variant dans le temps connue, le SCRS devrait fournir une série temporelle des estimations de la PME d'une année spécifique et les séries temporelles de B/B_{PME} et F/F_{PME} correspondantes reposant sur B_{PME} et F_{PME} de l'année spécifique. En outre, à des fins de référence, une estimation globale de la PME (fondée sur l'analyse de production par recrue, le ratio potentiel de reproduction, $Lopt$, etc.) devrait être incluse.

De plus, le groupe a convenu que, dans le cadre du processus d'élaboration des projections avec des scénarios de schéma de sélectivité alternatif, le SCRS aurait besoin de l'avis de la Commission. Il a été souligné que tout avis comprenant des projections en vertu de scénarios de schéma de sélectivité alternatif devrait inclure des approches spécifiques pour la réalisation du schéma de sélectivité alternatif.

On a discuté de la mesure dans laquelle il était adéquat de communiquer les résultats des évaluations à la Commission sous la forme de tableaux de décision (à savoir, un agencement de facteurs servant à multiplier un ou plusieurs points de référence afin d'obtenir une valeur donnée de probabilité de se situer en dessous de ces points de référence, en fonction de l'état supposé de la nature).

Le groupe a convenu que les tableaux de décision constituent des outils pratiques pour interpréter les sources d'incertitude et résumer les résultats de l'évaluation. Il s'agit donc d'un outil précieux pour le SCRS qu'il conviendrait d'inclure dans le rapport détaillé.

Le groupe a conclu que, vu que l'interprétation de ces tableaux de décision consiste à choisir des informations très techniques sur le stock, ceux-ci ne semblent pas un bon choix pour présenter des informations à la Commission.

Le groupe a décidé de continuer à examiner les figures et tableaux récapitulatifs utilisés pour fournir des informations aux commissions, tels que le diagramme de Kobe et la matrice de stratégie de Kobe.

6 Examiner les progrès accomplis pour unifier les données de CPUE de l'espadon de l'Atlantique Nord et d'autres espèces

Les indices d'abondance utilisés dans les évaluations de stocks du SCRS sont généralement préparés par les scientifiques d'une CPC sur la base de données de CPUE recueillies à partir des pêcheries de cette CPC (provenant habituellement des carnets de pêche, des données d'observateurs ou des enquêtes auprès des pêcheurs). Par conséquent, les tendances des indices peuvent être affectées par des changements de la disponibilité locale (au sein de la couverture spatio-temporelle des données disponibles de cette pêcherie), ce qui peut expliquer, au moins en partie, pourquoi les indices disponibles peuvent présenter des tendances contradictoires (par exemple dans le cas des indices des États-Unis et du Canada de la canne et moulinet du thon rouge) et peuvent altérer l'utilité des indices pour le suivi des tendances de l'abondance des stocks.

Afin de résoudre ce problème, on pourrait par exemple élaborer un indice unique, intégrant les données des pêcheries pertinentes de plusieurs CPC, avec une couverture spatio-temporelle correspondant le mieux à la distribution de stock. Cela pourrait également permettre d'évaluer les effets des facteurs temporels, spatiaux, environnementaux et écologiques susceptibles d'influencer les changements de la distribution, afin que ceux-ci puissent être pris en compte dans l'estimation des variations annuelles de l'abondance relative. La combinaison des données de plus haute résolution issues de plusieurs CPC peut également être utile à d'autres fins, par exemple, suite à une proposition issue de scientifiques japonais, le groupe d'espèces sur les requins a examiné des données de taille combinées de haute résolution provenant de plusieurs CPC.

Dans certaines évaluations de stocks antérieures (par exemple de l'espadon de l'Atlantique Nord), des indices combinés d'abondance ont été calculés à partir des données disponibles de tâche II de prise et d'effort, ou par le biais de demandes de données séparées. Cependant, ces analyses ont été effectuées en utilisant des données agrégées, souvent à une résolution de 5°x5° par trimestre. Dans ces conditions, il est impossible de tester l'influence des facteurs autres que la superficie, la période temporelle et le pavillon ; la perte d'informations sur la variabilité du niveau d'observation (par exemple l'opération) pose problème pour tester les hypothèses.

Afin d'éviter ces limitations, les scientifiques des États-Unis et du Canada ont collaboré pour examiner les façons de travailler avec des données combinées et non agrégées antérieures à la dernière évaluation du stock d'espadon de l'Atlantique Nord, et ils ont pu produire les premiers résultats des indices d'abondance (Walter et al., 2014). Un travail similaire appliqué au thon rouge de l'Atlantique Ouest a ensuite été réalisé par le biais du processus de dialogue entre les gestionnaires des pêcheries et les scientifiques pour le thon rouge de l'Atlantique Ouest ; le Japon, le Canada et les États-Unis ayant convenu de mettre à disposition des données non agrégées de CPUE à condition que les limitations imposées par la confidentialité soient respectées.

Lors de la réunion du WGSAM tenue en 2015, on a présenté une approche qui permettrait d'élaborer un jeu de données combinées non agrégées provenant de plusieurs CPC, incorporant des données externes (par exemple, les variables environnementales) tout en respectant la confidentialité des données (Lauretta et al, 2015, (sous presse)). Les scientifiques des CPC attribueraient des covariables environnementales fondamentales (ou autres) à chaque observation et assigneraient ensuite aux observations une résolution spatiale (p.ex. carrés de 5°x5° ou zones plus grandes) et temporelle (p.ex. par mois) plus grossière remplissant les niveaux de confidentialité requis. Plus tard, en 2015, des scientifiques des États-Unis et du Canada ont de nouveau collaboré pour élaborer des indices de CPUE du thon rouge en utilisant les données combinées des pêcheries à la palangre et à la canne et moulinet des deux CPC (Lauretta et Hanke, 2015 (sous presse), Hanke et al., 2015 (sous presse)).

En préparation de l'évaluation du stock de thon rouge de l'Ouest de 2017, les scientifiques des États-Unis, du Canada, du Japon et du Mexique collaboreront dans le cadre des analyses des jeux de données combinées de la palangre en vue de produire un indice d'abondance. Les scientifiques des États-Unis et du Mexique ont l'intention de tenir une réunion de travail au cours du deuxième trimestre de 2016, et les scientifiques des quatre CPC se réuniront plus tard dans l'année pour mener des analyses conjointes. La tenue de cette réunion est actuellement prévue pendant la semaine antérieure à la réunion de préparation des données sur le thon rouge de 2016. Il est également prévu de développer d'autres indices d'abondance pour la prochaine évaluation des stocks d'espadon de l'Atlantique Nord en utilisant les données palangrières combinées et en comptant sur la participation des scientifiques des États-Unis et du Canada tout au moins (la participation des scientifiques d'autres CPC disposant de données de CPUE pertinentes serait encouragée).

Outre diverses méthodes de gestion et de traitement des données qui sont en cours d'examen, le groupe a examiné les possibilités d'apporter davantage de garanties aux CPC en ce qui concerne le maintien de la confidentialité des données. Il a été suggéré que ce concept soit incorporé dans le Code de conduite du SCRS qui est en cours d'élaboration.

7 Achever l'examen de la nouvelle méthode de l'ICCAT visant à estimer EFFDIS

Une présentation a été donnée au groupe sur la nouvelle méthodologie qui a été mise au point pour l'estimation de EFFDIS (Beare et al. 2015, (sous presse)). Les étapes du processus ont été décrites, y compris les postulats. Il a été noté qu'il n'y a pas de consensus clair au sujet de certains postulats/décisions conditionnés par les caractéristiques des données actuelles. Par exemple, quelques CPC déclarent la prise de la tâche II uniquement en nombre, certaines uniquement en poids et d'autres la déclarent en nombre et en poids. Afin de travailler avec des valeurs de capture dans des unités cohérentes, dans le cadre des calculs visant à estimer l'effort manquant, il a été décidé de calculer les poids moyens à partir des déclarations tant en poids qu'en nombre, et de l'appliquer ensuite aux déclarations uniquement en nombre. On a craint que cela puisse ne pas être approprié si les distributions des tailles des captures varient d'un type d'engin à l'autre.

En plus de fournir un jeu de données qui comprendrait des estimations des cellules pour lesquelles les données étaient incomplètes ou non déclarées, le fait que le code R ait été fourni représente un avantage car cela permettra aux scientifiques individuels de travailler avec les données. Cela pourrait inclure le traitement de celles-ci en ayant recours à d'autres postulats/décisions. Cette flexibilité pourrait permettre, par exemple, d'évaluer les implications d'autres calculs du poids moyen pour les déclarations qui n'incluaient la prise qu'en nombre.

Il a été noté que cette nouvelle méthodologie d'estimation de EFFDIS représente un changement fondamental par rapport à l'approche précédente. Elle s'en distingue à plusieurs égards, y compris la modélisation de la distribution spatio-temporelle des prises afin de fournir des estimations des cellules manquantes. Par conséquent, les résultats peuvent varier si des données sont ajoutées ou révisées.

8 Formuler des commentaires et/ou des recommandations sur le cours de CPUE à réaliser pour créer les CPUE du voilier

Le groupe d'espèces sur le voilier a identifié un besoin évident d'indices d'abondance provenant de l'Atlantique Est. Il a été convenu de fournir un appui aux scientifiques africains en ce qui concerne le développement d'indices de CPUE. Il est prévu d'organiser un atelier à Madrid en vue de préparer des CPUE sur le voilier avec la participation des scientifiques d'Afrique de l'Ouest et en faisant appel à leurs données. Les Drs Monin Justin Amande et Mauricio Ortiz dispenseront le cours sur la méthode de standardisation. La date de cette formation n'a pas encore été arrêtée.

Il a été noté que les données de la pêche artisanale devraient être disponibles, mais cette information sera résumée pour plusieurs bateaux. Il a été suggéré que des informations sur d'autres espèces capturées pourraient être utiles pour élaborer des indices. Elles pourraient par exemple fournir des informations sur les modifications du ciblage. Le groupe rappelle aux participants de l'atelier de consulter les orientations au sujet de l'élaboration des indices d'abondance ainsi que le modèle utilisé pour l'examen des indices qui a été recommandé par le WGSAM.

9 Catalogue de logiciels de l'ICCAT : examiner les progrès accomplis en vue d'incorporer de nouvelles méthodes dans l'évaluation des stocks et le catalogue de logiciels

Comme convenu dans le plan stratégique, les besoins du SCRS ont été examinés en ce qui concerne le catalogue de logiciels utilisés par les groupes d'évaluation <https://github.com/ICCAT/software/wiki>. Ce travail a été réalisé en coordination avec le rapporteur de chaque groupe d'espèces du SCRS. Le catalogue a été reçu et la prochaine étape du processus consistera à faire appel à des volontaires afin d'ajouter des logiciels au catalogue.

Les groupes d'espèces devraient utiliser de préférence les logiciels figurant dans le catalogue. S'ils utilisent un logiciel repris dans le catalogue, il convient d'utiliser la version figurant dans celui-ci ou une version plus récente. Il est rappelé aux groupes que les logiciels non inscrits dans le catalogue, mais qui seront utilisés régulièrement par le SCRS pour formuler un avis de gestion du stock, devraient figurer dans le catalogue.

Comme cela avait été mentionné dans d'autres rapports du WGSAM, toutes les données utilisées dans l'évaluation de stocks doivent être décrites intégralement et le logiciel utilisé par le groupe d'espèces doit figurer dans la plateforme de l'ICCAT si les analyses doivent être répétées.

10 Collaboration avec d'autres groupes de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (CIEM, ORGP, etc.)

Un groupe de travail CIEM-ICCAT sur les méthodes d'évaluation mondiale (GAME) travaillera aux termes de références et définira les documents à présenter sur une période de trois ans. Au cours de la première année, en 2016, une réunion se tiendrait à Woods Hole (États-Unis). Les termes de référence seraient préparés et ceux-ci seront couverts lors de trois réunions annuelles consécutives. Ces termes de références seraient les suivants :

- Développement de nouveaux modèles d'évaluation ;
- Amélioration des modèles d'évaluation existants ;
- Organisation de la collecte de jeux de données ;
- Tests des performances des modèles existants et des nouveaux modèles ;
- Développement, amélioration et test des techniques liées à l'évaluation.

Le calendrier et la logistique de la tenue d'une réunion conjointe du CIEM et de l'ICCAT doivent être arrêtés avant la fin du mois de février afin de respecter les besoins en termes de planification du CIEM.

Lors de la troisième réunion conjointe des ORGP thonières, il a été reconnu que l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) devrait être largement mise en œuvre au sein des ORGP thonières afin d'appliquer une approche de précaution à la gestion des pêcheries thonières. Par conséquent, un groupe de travail conjoint technique sur la MSE a été créé pour travailler par voie électronique.

Le groupe est présidé par le Secrétariat de l'ICCAT. Plusieurs activités ont été réalisées, telles qu'un examen du cadre de Kobe par rapport à la MSE. La prochaine étape consiste en une réunion physique qui aura lieu avant la réunion de Kobe du premier semestre 2016.

11 Autres questions

11.1 Mise à jour du glossaire technique du SCRS de l'ICCAT

Le document SCRS/2016/021 présente une liste préliminaire des termes techniques qui pourraient être utilisés pour mettre à jour le glossaire de l'ICCAT actuel qui fait partie du manuel de l'ICCAT. Cette liste a été élaborée en analysant un ensemble de documents scientifiques de l'ICCAT (résumés exécutifs 2000-2015 et rapports du Sous-comité sur les écosystèmes) ainsi que les recommandations et résolutions récentes de l'ICCAT contenant des définitions techniques (sur la qualité de la science, la gestion fondée sur les écosystèmes, les règles de contrôle de l'exploitation, etc.). Les définitions de nouveaux termes ou les modifications proposées des définitions des termes existants ont été extraites d'autres glossaires du domaine la pêche ou de la littérature. Ce document servira de base à la mise à jour du glossaire qui a été sollicitée par le SCRS et la Commission. Cette mise à jour devrait être présentée à la Commission en novembre 2016. Les scientifiques du SCRS sont encouragés à fournir des commentaires au Président du SCRS en vue de contribuer à améliorer la liste, notamment en proposant de nouveaux termes et en modifiant les définitions proposées. Le groupe a abordé la mise à jour du glossaire et a recommandé que ce document soit partagé avec des scientifiques experts d'autres ORGP thonières afin de déterminer si les définitions de termes importants sont semblables parmi ces organisations. Il a également été recommandé que la mise à jour du glossaire soit un processus continu, ce qui pourrait être facilité par la création d'un petit comité ad-hoc qui examinerait chaque année toutes les propositions de mise à jour. Tout scientifique du SCRS pourrait proposer des mises à jour par le biais du groupe de travail ou du sous-comité approprié et ces propositions seraient rassemblées par les rapporteurs et soumises au comité ad-hoc. Ces mises à jour proposées seraient ensuite présentées à la plénière du SCRS pour examen et approbation. Le comité serait composé de membres du SCRS, du Secrétariat et de la Commission. Le Président du SCRS proposera des termes de référence pour ce comité. Le groupe a également recommandé aux auteurs du document de consulter les termes figurant dans le glossaire du *Marine Stewardship Council* (MSC) et de vérifier les textes de base de l'ICCAT afin de déterminer si les termes qui y figurent ne sont pas contradictoires avec ceux du glossaire. Certaines pêcheries réalisées au sein de la Convention de l'ICCAT souhaitent obtenir une certification et utilisent les analyses de l'ICCAT pour justifier leur demande de certification MSC. Finalement, le groupe a suggéré que la liste d'acronymes incluse dans le glossaire actuel soit également mise à jour.

11.2 Programme ICCAT de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP)

Le coordinateur du Programme ICCAT de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP) a brièvement présenté les objectifs du programme et les progrès accomplis jusqu'à présent. Cette présentation englobait un résumé des plans de marquage de cette année, les recrutements réalisés et ceux en cours et une description du processus de prise de décisions concernant la conception des opérations de marquage.

Le groupe a convenu qu'il était essentiel que les scientifiques du SCRS impliqués dans la recherche sur les thons tropicaux aient la possibilité de fournir un avis à l'AOTTP en ce qui concerne les principales décisions du programme. Ces décisions portaient sur la conception du programme de marquage conventionnel et de marquage électronique et les types spécifiques de marques utilisées dans les expériences. Le groupe s'est également demandé s'il était essentiel d'apposer des marques électroniques et conventionnelles sur les poissons en même temps. Il a été convenu que le programme devrait attendre au moins jusqu'à la réunion de préparation des données sur l'albacore avant de se prononcer sur les types de marques électroniques et la conception des expériences de marquage électronique. Le groupe a recommandé que le coordinateur du programme développe ses relations avec des experts qui ont utilisé la technologie de marquage électronique par le passé. Assurer le maintien de la participation du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux permettrait d'accroître les probabilités de réussite du programme.

L'objectif du programme consiste à générer des données qui, au terme du processus de contrôle de la qualité, seront mises à la disposition de tous les scientifiques du SCRS. Le groupe s'est toutefois demandé comment encourager les scientifiques à participer à l'analyse des données qui seront générées par le programme. La question de savoir comment les données seront mises à la disposition des scientifiques du SCRS a été abordée et le groupe a convenu que le programme devrait élaborer un protocole déterminant la façon et le moment de la mise à disposition de celles-ci au SCRS. Il a été mentionné que les scientifiques participant aux expériences de marquage peuvent s'attendre à être les seuls à avoir accès aux données pendant un certain temps. Ceci peut être particulièrement pertinent pour des données telles que celles obtenues à partir des marques électroniques.

11.3 Programme compétitif de recherche du SCRS de l'ICCAT

Le Président du SCRS a fourni un résumé de cette proposition telle qu'elle avait été présentée en séance plénière du SCRS et à la Commission en 2015. Si ce programme est appliqué, il fournirait une source plus stable de fonds pour la recherche financée de l'ICCAT car les fonds feraient partie du budget ordinaire. En outre, la nature compétitive du processus permettrait d'assurer une utilisation plus efficace des fonds limités pour soutenir la recherche du SCRS et encourager la recherche qui s'aligne mieux sur le plan stratégique de recherche de l'ICCAT. Le Président a proposé que les priorités de recherche soient élaborées sur la base des rubriques appropriées du plan stratégique de recherche de l'ICCAT.

Le groupe a convenu que, outre les critères inclus dans la proposition initiale du document, la priorité sera accordée aux propositions qui impliquent des jeunes scientifiques et des étudiants. Il a été mentionné que l'appel de recherche pourrait être utilisé pour financer le développement et la mise à l'essai des logiciels utilisés par l'ICCAT pour effectuer des évaluations de stocks et formuler un avis de gestion.

12 Recommandations

1. Afin d'améliorer le rôle actuel du WGSAM et son lien avec chaque groupe d'espèces, il a été suggéré que le WGSAM aborde clairement les recommandations de chaque groupe d'espèces et qu'il communique également le type de questions qu'il peut aborder. Les questions que ce WGSAM abordera devraient s'appliquer à plusieurs groupes d'espèces et non pas à un seul d'entre eux.

Si un groupe d'espèces décide de soumettre un problème à l'examen du WGSAM, il serait utile que le rapporteur de ce groupe d'espèces (ou son représentant) assiste à la réunion du WGSAM afin de faciliter le processus de règlement du problème.

2. Il a été convenu que, dans le cas des pêcheries des stocks présentant une sélectivité variant dans le temps connue, ou des changements au niveau de la proportion de la capture entre des engins présentant une sélectivité différente, le SCRS devrait fournir une série temporelle des estimations de la PME d'une année spécifique et les séries temporelles de B/B_{PME} et F/F_{PME} correspondantes reposant sur B_{PME} et F_{PME} de l'année spécifique. En outre, à des fins de référence, une estimation globale de la PME (fondée sur l'analyse de production par recrue, le ratio potentiel de reproduction, L_{opt} , etc.) devrait être incluse.

3. Il a été recommandé que la mise à jour du glossaire soit un processus continu, ce qui pourrait être facilité par la création d'un petit comité ad-hoc qui examinerait chaque année les propositions de mise à jour. Tout scientifique du SCRS pourrait proposer des mises à jour par le biais du groupe de travail ou du sous-comité approprié et ces propositions seraient rassemblées par les rapporteurs et soumises au comité ad-hoc. Ces mises à jour proposées seraient ensuite présentées à la plénière du SCRS pour examen et approbation. Le comité serait composé de membres du SCRS, du Secrétariat et de la Commission. Le Président du SCRS proposera des termes de référence pour ce comité.
4. Le groupe a également recommandé aux auteurs du document de consulter les termes figurant dans le glossaire du *Marine Stewardship Council* (MSC) et de vérifier les textes de base de l'ICCAT afin de déterminer si les termes qui y figurent ne sont pas contradictoires avec ceux du glossaire. Certaines pêcheries réalisées au sein de la Convention de l'ICCAT souhaitent obtenir une certification et utilisent les analyses de l'ICCAT pour justifier leur demande de certification MSC. Finalement, le groupe a suggéré que la liste d'acronymes incluse dans le glossaire actuel soit également mise à jour.
5. Le groupe a convenu qu'il était essentiel que les scientifiques du SCRS impliqués dans la recherche sur les thons tropicaux aient la possibilité de fournir un avis à l'AOTTP en ce qui concerne les principales décisions du programme. Ces décisions portaient sur la conception du programme de marquage conventionnel et de marquage électronique et les types spécifiques de marques utilisées dans les expériences.

13 Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté pendant la réunion. Le Président du SCRS, au nom du rapporteur, a remercié les participants et le Secrétariat pour le dur travail accompli pendant la semaine. La réunion a ensuite été levée.

Bibliographie

- Arrizabalaga H., Dufour F., Kell L., Merino G., Ibaibarriaga L., Chust G., Irigoien X., Santiago J., Murua H., Fraile I. and Chifflet M. 2015. Global habitat preferences of commercially valuable tuna. *Deep Sea Research Part II: Topical Studies in Oceanography*, 113, pp.102-112.
- Beare D.J., Palma C., de Bruyn P., Kell L. *In press*. SCRS/2015/206. A modeling approach to Estimate Overall Atlantic Fishing Effort by time-area Strata (EFFDIS). 22 p.
- Goodyear C.P., 1996. Variability of Fishing Mortality by Age: Consequences for Maximum Sustainable Yield *North American Journal of Fisheries Management* 16:8-13, 1996.
- Hanke A., Laretta M., Andrushchenko I. *In press*. SCRS/2015/178. A preliminary western bluefin tuna index of abundance based on Canadian and USA rod and reel fisheries data. 25 p.
- Laretta M. and Hanke A. *In press*. SCRS/2015/171. An index of abundance of bluefin tuna in the northwest Atlantic Ocean from combined Canada-U.S. pelagic longline data. 5 p.
- Laretta M., Walter J.F., Hanke A., Brown C., Andrushchenko I., Kimoto A. *In press*. SCRS/2015/032. A method for combining indices of abundance across fleets that allow for precision in the assignment of environmental covariates while maintaining confidentiality of spatial and temporal information provided by CPCs: 10 p.
- Kell L., *et al.* 2014a. An example of conditioning: An operating model using MULTIFAN-CL. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(5): 2088-2095.
- Kell L., *et al.* 2014b. An example management strategy evaluation of a harvest control rule. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(5): 2096-2110.
- Kell L., Ortiz de Urbina J., De Bruyn P., Mosqueira I., Magnusson A. 2014c. An evaluation of different approaches for modelling uncertainty in ASPIC and Biomass Dynamic Models. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(5): 2111-2119.
- Kell L., Ortiz de Urbina J.M., De Bruyn P. 2014d. Likelihood profiles by data components to evaluate information content of indices of abundance for North Atlantic swordfish. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(5): 2120-2128.
- Kell L., de Bruyn P., Merino G., Ortiz de Urbina J. 2014e. Implementation of a harvest control rule for northern Atlantic albacore. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(3): 1355-1364.
- Ortiz de Zárate V. and Babcock E.A. 2015. Estimating individual growth variability in albacore (*Thunnus alalunga*) from the North Atlantic stock: Aging for assessment purposes. *Fisheries Research*. 10.1016/j.fishres.2015.07.030.
- Punt A.E., and Hilborn R. 1996. BIODYN. Biomass dynamic models. User's manual. FAO-Computerized Information Series, Rome.
- Shannon L. *et al.* 2014. Model diagnostics for stock synthesis 3: examples from the 2012 assessment of cobia in the U.S. Gulf of Mexico. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(5): 2069-2081.
- Walter J., Laretta M., Hanke A., Andrushchenko I. and Brown C. 2014. Standardized catch rates of swordfish from the U.S. dealer landing system with a preliminary consideration of a combined U.S.-CANADA pelagic longline fleet dataset. *Collect Vol. Sci. Pap. ICCAT* 70(4): 1885-1911.

Ordre du jour

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
2. Examen des termes de référence originaux du WGSAM
3. Points limites de référence (LRP) et évaluation de la stratégie de gestion (MSE)
 - Situation actuelle et progrès réalisés
 - Examen de la décision prise récemment concernant les règles de contrôle de l'exploitation du germon
 - Détermination du travail à accomplir en 2016 afin de continuer à progresser
4. Incorporation des changements océanographiques et environnementaux dans le processus d'évaluation
 - Cas type du makaire bleu
 - Mise à jour du plan de travail pour une étude de simulation reposant sur les progrès accomplis jusqu'à présent.
 - Identification des données dont le groupe connaît l'existence aux fins de l'élaboration du modèle d'habitat de l'espadon et d'autres espèces (à savoir PSAT)
5. Production maximale équilibrée
 - Implications pour les pêcheries présentant une sélectivité variant dans le temps
 - MSE mondiale/locale
 - Calcul et déclaration des différentes valeurs
6. Examen des progrès accomplis pour unifier les données de CPUE de l'espadon de l'Atlantique Nord et d'autres espèces
7. Finalisation de l'examen de la nouvelle méthode de l'ICCAT visant à estimer EFFDIS
8. Commentaires et/ou recommandations sur le cours de CPUE à réaliser pour créer les CPUE du voilier.
9. Catalogue de logiciels de l'ICCAT : examiner les progrès accomplis en vue d'incorporer de nouvelles méthodes dans l'évaluation des stocks et le catalogue de logiciels.
10. Collaboration avec d'autres GT de méthodes d'évaluation des stocks (CIEM, ORGP, etc.).
11. Autres questions
12. Recommandations
13. Adoption du rapport et clôture

Liste des participants**PARTIES CONTRACTANTES****CANADA****Melvin, Gary**

Biological Station - Fisheries and Oceans Canada, Department of Fisheries and Oceans, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5874, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca

CÔTE D'IVOIRE**Amandè, Monin Justin**

Chercheur Halieute, Centre de Recherches Océanologiques de Côte de'Ivoire, Département Ressources Aquatiques Vivantes - DRAV29 Rue des Pêcheurs, BP V 18, Abidjan 01
Tel: +225 05 927 927, Fax: +225 21 351 155, E-Mail: monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org

UNION EUROPÉENNE**Gaertner, Daniel**

I.R.D. UR n° 109 Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale, Avenue Jean Monnet - B.P. 171, 34203 Sète Cedex, France
Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: daniel.gaertner@ird.fr

Merino, Gorka

AZTI - Tecnalía /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia - Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 4000; +34 664 793 401, Fax: +34 94 300 4801, E-Mail: gmerino@azti.es

Ortiz de Urbina, Jose María

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: urbina@ma.ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39012 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Soto Ruiz, María

Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C/Corazón de María, 8, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 347 3620, Fax: +34 91 413 5597, E-Mail: maria.soto@md.ieo.es

GABON**Bibang Bi Nguema, Jean Noël**

Chef de service des évaluations et des Aménagements, Agence Nationale des peches et de l'Aquaculture (ANPA), BP. 20484, 9498 Libreville
Tel: +241 06 52 2691, E-Mail: jnbibangbinguema@anpagabon.org;jeannoel_b@yahoo.com

JAPON**Yokawa, Kotaro**

Research Coordinator, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Fisheries Research Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu-ku, Shizuoka 424-8633
Tel: + 81 54 336 5834, Fax: +81 543 359642, E-Mail: yokawa@affrc.go.jp

MAROC**Ben Mhamed, Abdelouahed**

Institut national de recherche halieutique, 2, Rue Tiznit, 20000 Casablanca
Tel: +212 614 592 144, E-Mail: a.benmhamed@mail.com

Bensbai, Jilali
INRH/Laboratoires Centraux, sidi Abderrhman / Ain Diab, 20000 Casablanca
Tel: +212 661 598 386, E-Mail: jbensbai@gmail.com

TUNISIE

Zarrad, Rafik
Institut National des Sciences et Technologies de la Mer, BP 138 Mahdia 5199
Tel: +216 972 92 111, Fax: +216 73688602, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn

ÉTATS-UNIS

Brown, Craig A.
Chief, Highly Migratory Species Branch, Sustainable Fisheries Division, NOAA Fisheries Southeast Fisheries Science Center,
75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 586 6589, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: craig.brown@noaa.gov

Schirripa, Michael
NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4568, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: michael.schirripa@noaa.gov

OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF

Justel, Ana
ISSF-Spain, C/ Francisco Giralte, 2, 28002 Madrid, España
Tel: +34 91 745 3075, E-Mail: ajustel@iss-foundation.org

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

Galland, Grantly
Pew Charitable Trusts, 901 E Street, NW, Washington, DC 20009, United States
Tel: +1 202 494 7741, Fax: +1 202 552 2299, E-Mail: ggalland@pewtrusts.org

PRÉSIDENT DU SCRS

Die, David
SCRS Chairman, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker
Causeway, Miami Florida 33149, United States
Tel: +1 305 421 4607, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

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

Neves dos Santos, Miguel
De Bruyn, Paul
Kell, Laurence
Ortiz, Mauricio
Palma, Carlos

Liste des documents

SCRS/2016/014	Conditioning operating models on data and knowledge and rejecting and weighting of hypotheses	Kell L.T. and Mosqueira I.
SCRS/2016/015	Evaluation of harvest control rules for North Atlantic albacore through management strategy evaluation	Merino G., Arrizabalaga H., Murua H., Santiago J., Ortiz de Urbina J., Scott G.P. and Kell L.T.
SCRS/2016/018	FLife: An R Package for modelling life history relationships and dynamic processes	Kell L.T., Mosqueira I. and Fromentin J-M.
SCRS/2016/019	Proposals for smooth conduction of stock analysis using sophisticated but complicating stock assessment models	Yokawa K.
SCRS/2016/020	Longline data simulation: integrating 3 D species habitat with oceanographic data and depth distributions of pelagic longline hooks	Schirripa M.J., Goodyear C.P. and Foresttal F.
SCRS/2016/021	Preliminary list of updated terms for the Glossary of the International Commission for the Conservation of Atlantic Tuna	Fujimoto R., Die D.J., Restrepo V.R. and Kell L.T.