

RÉUNION INTERSESSION 2012 DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES (Sète, France – 2 - 6 juillet 2012)

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

La réunion a été tenue au *Centre de Recherche Halieutique Méditerranéenne et Tropicale* (CRHMT) à Sète (France) du 2 au 6 juillet 2012. La coordinatrice du Sous-comité des écosystèmes, Dr Shannon Cass-Calay (États-Unis) a souhaité la bienvenue au Groupe et a décrit les objectifs et l'organisation de la réunion. Suite à ces remarques d'ouverture, le Dr Philip Cury, Directeur du CRHMT, a souhaité la bienvenue aux participants ("le Sous-comité") et a réalisé une brève présentation des activités du centre et notamment celles liées à la recherche d'une approche écosystémique des pêcheries, dans le contexte des changements climatiques et de la surexploitation au niveau planétaire. Le Dr Cass-Calay a remercié le Dr Cury pour sa présentation avant de présenter le Dr Alex Hanke (Canada), le nouveau co-coordonateur du Sous-comité. Le Dr Cass-Calay a également présenté le Dr Rui Coelho (Portugal) qui a été recruté par l'ICCAT pour aider le Sous-comité à évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines.

Le Dr Shannon Cass-Calay et le Dr Alex Hanke ont présidé conjointement la réunion. Le Dr Cass-Calay a présenté un ordre du jour révisé qui avait été réaménagé de façon à faciliter les discussions sur l'évaluation des prises accessoires, les mesures d'atténuation et la gestion des pêcheries basée sur l'écosystème. La Présidente a également proposé un calendrier pour la réunion. L'ordre du jour révisé a été adopté sans changement (**Appendice 1**), tout comme le calendrier.

La liste des participants se trouve à l'**Appendice 2**. La liste des documents présentés à la réunion est jointe à l'**Appendice 3**. Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de rapporteur :

<i>Section</i>	<i>Rapporteurs</i>
Points 1, 13	P. Pallarés
Point 2	R. Coelho, G. Díaz
Point 3	D. Die
Point 4	L. Stokes
Points 5, 11	P. De Bruyn
Point 6	C. Small
Points 7, 10	S. Cass-Calay
Point 8	H. Arrizabalaga
Point 9	H. Arrizabalaga, M. Schirripa
Point 12	L. Kell

2. Examen des informations nécessaires pour évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines

2.1 Examen des données disponibles et identification des lacunes dans les connaissances

Le document SCRS/2012/049 présentait une compilation et une révision de la bibliographie et des données actuellement disponibles pour évaluer les impacts des pêcheries de l'ICCAT sur les populations de tortues marines. L'ICCAT est en train de préparer une évaluation sur les impacts des pêcheries de l'ICCAT sur la population de tortues marines et ce document est intégré dans le processus initial de préparation des données. La révision englobait l'océan Atlantique et la mer Méditerranée. Une plus grande importance a été accordée aux interactions avec les pêcheries de l'ICCAT (p.ex. palangres pélagiques, sennes, filets dérivants et madragues thonières), mais d'autres pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT qui opèrent dans la zone de la Convention de l'ICCAT (p.ex. chaluts et filets) ont également été brièvement adressées.

Le Taipei chinois a signalé qu'avant la demande actuelle spécifique aux tortues marines, des données générales sur les prises accessoires (tortues marines comprises) avaient déjà été soumises au Secrétariat. Le Secrétariat a vérifié et confirmé ces affirmations et le tableau du document récapitulant les données des CPC a été corrigé et actualisé. Il a également été noté que quelques nouvelles informations supplémentaires sur les standardisations

des séries temporelles de CPUE ont été présentées pendant la réunion et que de nouvelles informations seront disponibles à l'avenir. Une discussion a eu lieu sur la question des lacunes dans les données, certains participants indiquant que la soumission de ce type d'information (c'est-à-dire information complète de prise et d'effort provenant des programmes d'observateurs des pêcheries) pourrait s'avérer longue et difficile, et que ces questions, telles que la standardisation des séries temporelles de CPUE, devraient probablement être du ressort des CPC. Certains participants ont relevé que pour certaines pêcheries, telles que les senneurs, les indicateurs autres que les CPUE seraient probablement plus appropriés, y compris par exemple les relations entre les tortues marines capturées et les espèces cibles. Ces indicateurs devraient en outre être estimés tous les ans et suivis dans des séries temporelles. Une version finale et actualisée du document a été élaborée et fournie aux participants avant la fin de la réunion.

Le document SCRS/2012/085 présentait les activités du Groupe Tortues Marines France (GTMF). Ce Groupe, créé en 2007 par le Ministère français chargé de l'environnement, vise à échanger des informations, réfléchir et formuler des propositions sur toutes les questions concernant la gestion des tortues marines dans les eaux françaises, y compris dans les territoires d'outre-mer, en relation avec les mesures de conservation prises au niveau international. Les travaux du GTMF s'organisent autour de cinq groupes de travail répartis dans les thèmes suivants : bases de données, réduction des prises accessoires, restauration de l'habitat, sensibilisation de la population, législation et formation. Au cours de ces dernières années, le Groupe de travail sur les prises accessoires s'est employé à faire un bilan de la situation des tortues marines dans les différentes eaux françaises sur la base de l'analyse d'un questionnaire national sur les diverses interactions des pêcheries avec les tortues marines. On a élaboré des cartes provisoires montrant la distribution des échouements et des captures de tortues, lesquelles fournissent des informations sur les engins les plus impactants.

La délégation des États-Unis a brièvement présenté une compilation de documents relatifs aux tortues marines qui ont été préparés, diffusés et mis à la disposition du Sous-comité. Il s'agissait de documents sur les interactions entre les tortues marines et les pêcheries, la bibliographie sur la biologie des tortues marines et sur les méthodes d'analyse des données.

Le Groupe de travail a également examiné une présentation de Phillips (2011) qui analysait un jeu de données de marquage et de récupération recueillies sur une durée de 20 ans sur la plage de nidification des tortues caouannes sur l'île de Keewaydin, au large du littoral sud-occidental de la Floride. En utilisant un modèle de conception robuste ouvert en deux étapes (Kendall et Bjorkland 2001, Kendall 2010) mis en œuvre dans le programme MARK (White & Burnham 1999), Phillips a estimé les changements intervenus dans la concentration de nids pendant la période 1990-2009. Cette analyse a donné lieu à un total de 2.292 rencontres de tortues marines, ce qui s'est traduit par l'emploi de 841 identifications de marques individuelles. La survie apparente, qui peut inclure la perte des marques, et la migration à l'intérieur et à l'extérieur de la concentration, a été estimée à 0,73 (95% CI 0,69-0,76). Toutes les femelles nicheuses ont été marquées deux fois, la perte des deux marques étant estimée être très faible, à environ 1% par an. Phillips (2011) n'a découvert aucune tendance temporelle soit dans le taux de remigration ou dans la fréquence de couvées suggérant que les paramètres décrivant la concentration de nids n'ont pas changé dans le temps. L'analyse de marquage-récupération a été complétée par une composante de suivi par satellite visant à identifier les zones d'alimentation en haute mer utilisées par les nicheuses de l'île de Keewaydin. Onze femelles nicheuses ont été équipées de transmetteurs, qui ont transmis entre 42 et 330 jours. Après la nidification, la plupart des tortues marines se sont déplacées vers des zones d'alimentation sur le plateau de la côte occidentale de Floride, mais une a migré vers les Bahamas.

Le présentateur a expliqué que la taille de l'échantillon pouvait être considérée comme importante ; l'étude a utilisé des spécimens marqués à deux reprises afin de réduire les biais dans l'analyse. Il a été noté que cette étude portait principalement sur la nidification de femelles adultes, tandis que la majorité des interactions des tortues marines avec les pêcheries relevant de l'ICCAT se font avec des juvéniles en haute mer. Il a également été fait remarquer que les résultats de cette analyse (p.ex. paramètres de survie) pourraient être utiles pour d'autres analyses, telles que les modèles démographiques (p.ex. matrices de Leslie). Or, il a été reconnu qu'il existait des complications, notamment le fait que les tortues marines sont en interaction avec diverses pêcheries.

Le document SCRS/2012/098 faisait état d'une étude basée sur les données d'observateurs de 2003 à 2011 concernant l'interaction des tortues marines avec la pêche de senneurs de l'UE. Des observateurs scientifiques ont été embarqués à bord de senneurs de l'UE de 2003 à 2011 dans le cadre d'un total de 2.762 opérations de pêche ou coups de senne pendant 148 sorties de pêche dans l'océan Atlantique. La couverture d'échantillonnage a augmenté depuis le début du programme d'observateurs et a presque atteint 10% à la fin de 2007. Lors des opérations de pêche observées, 171 spécimens au total appartenant à six espèces différentes de tortues marines ont été consignés, dont quatre seulement étaient morts. Il a été estimé que le pourcentage de tortues marines

relâchées vivantes s'élevait à environ 98%. Toutes les tortues marines retrouvées vivantes, sous un DCP ou à proximité de ce dispositif ou bien dans un filet, ont été libérées apparemment en bonne condition physique. La composition spécifique des tortues marines était dominée par la tortue marine olivâtre (*Lepidochelys olivacea*), surtout depuis 2008, suivie de la Tortue de Kemp (*Lepidochelys kempii*), la tortue luth (*Dermochelys coriacea*), la tortue verte (*Chelonia mydas*) et la caouanne (*Caretta caretta*).

Le Sous-comité s'est interrogé sur le nombre total de DCP actuellement en opération, et s'il était prévu d'estimer le total des prises de tortues marines réalisées par les senneurs. Il a été indiqué que les CPC doivent actuellement fournir des informations sur le nombre de DCP en opération et qu'il sera donc possible d'obtenir ces estimations à l'avenir. Toutefois, il a été noté que certaines difficultés existent en termes d'extrapolation, en raison essentiellement de la faible couverture des observateurs des pêcheries. La question de la conception des DPC a ensuite été abordée et l'on a mentionné que les sociétés de pêche préfèrent en général déployer un seul prototype de DCP qui fonctionne et qui est plus sûr pour les tortues marines.

2.2. Examen des méthodes utilisées afin d'estimer les taux de prise accessoire et/ou d'extrapoler la prise accessoire totale au moyen des données provenant des flottilles déclarantes

Le Sous-comité a examiné les documents énumérés ci-dessous. Toutefois, il convient de noter que le Sous-comité n'a pas réalisé une évaluation exhaustive des CPUE présentées par rapport à leur utilité à estimer les prises totales de tortues marines par les pêcheries palangrières de l'ICCAT.

Le document SCRS/2012/050 (estimation des prises accessoires) compilait et présentait des informations sur quelques-unes des approches méthodologiques actuellement disponibles pour analyser les interactions et les impacts des pêcheries sur les populations de tortues marines. Le document a essentiellement mis en lumière les méthodes de standardisation des séries temporelles de CPUE, qui sont utiles et peuvent fournir des indices d'abondance relative pour les espèces. On a présenté les types de variables réponses et de variables explicatives qui peuvent être considérés dans les modèles et l'on a abordé les limitations des différentes techniques de modélisation face aux types spécifiques de données. Certaines techniques de modélisation statistique disponibles, telles que les GLM, GAM et modèles mixtes, ont été présentées et discutées. On s'est penché sur le problème de la surdispersion et de l'inflation de zéros dans les données, phénomène courant dans les jeux de données pour de nombreuses espèces de prises accessoires, notamment les tortues marines, et l'on a présenté et discuté d'éventuelles solutions, telles que les modèles à inflation de zéros, l'approche de la méthode delta et les modèles tweedie.

Le Sous-comité a constaté que pour les jeux de données qui contiennent des valeurs nulles, il pourrait être plus approprié d'avoir recours à une approche log-normale plutôt que d'ajouter une valeur constante à toutes les observations en fonction de la proportion d'observations nulles dans les données. Il a été souligné que les diagnostics du modèle sont souvent informatifs à cet égard et devraient être utilisés pour orienter la sélection des modèles.

Le Sous-comité a également mentionné que l'approche sélectionnée pour estimer les CPUE devrait tenir compte de l'utilisation qu'il sera fait des indices. À titre d'exemple, pour les besoins de l'évaluation des stocks, il est nécessaire d'estimer les valeurs de CPUE annuelles. Or, différents jeux de covariances pourraient être incorporés dans les modèles si les CPUE sont utilisées pour l'analyse spatiale ou pour une fraction spécifique d'une population.

Le document SCRS/2012/081 présentait des informations sur l'estimation de la couverture d'observateurs par rapport aux objectifs de gestion. Les niveaux de couverture par observateurs nécessaires pour détecter des changements donnés dans les taux de rejet ont été estimés pour la pêcherie palangrière pélagique canadienne à l'aide d'estimations du ratio historique de rejets et de données pour sept espèces présentant une préoccupation spéciale au niveau de la conservation. Il s'est avéré que les estimations de la couverture requise ont varié en fonction des espèces et en fonction des années chez les espèces. Le document décrit également les relations entre les estimations de la couverture et les propriétés statistiques de l'estimation du ratio, comme la corrélation entre le nombre de rejets et une variable auxiliaire.

Le Sous-comité a reconnu l'utilité de la technique présentée et l'importance particulière de pouvoir détecter des changements dans la population. Le Sous-comité a en outre discuté des coûts associés à l'augmentation de la couverture par observateurs. Il a été observé qu'en règle générale, les coûts pourraient ne pas augmenter de façon linéaire au fur et à mesure que s'accroît la couverture. Le Sous-comité a débattu et convenu de l'utilité de l'étude, laquelle pourrait d'une certaine manière être considérée comme une analyse de la puissance.

Le document SCRS/2012/093 analysait 13 années de données décrivant la capture accidentelle de la tortue caouanne (*Caretta caretta*) et de la tortue luth (*Dermochelys coriacea*) réalisée par la flottille de pêche palangrière pélagique du Brésil et de l'Uruguay à partir de l'effort total échantillonné de 8.975.249 hameçons. Au total, 6.545 tortues caouannes et 890 tortues luth ont été capturées. Les tortues caouannes se trouvent principalement en-dessous de 25°S et la plus grande BPUE (prise accessoire par unité d'effort) a été observée à l'automne (0,9613 tortues/1.000 hameçons). Des études génétiques ont montré que les flottilles palangrières pélagiques des deux pays capturent les tortues caouannes assemblées en colonies au-delà du Brésil (Etats-Unis, Mexique, Grèce et Turquie). Les tortues luth étaient majoritairement répandues entre la longitude 40°W et 55°W et la latitude 25°S et 40°S. La plus grande BPUE a également été observée à l'automne (0,1437 tortues/1.000 hameçons). Des tortues luth originaires de la colonie du Gabon, principale zone de nidification dans le monde, ont été capturées par la flottille de pêche palangrière brésilienne et uruguayenne. Des études de télémétrie ont fait apparaître que les zones de forte concentration en tortues luth se chevauchent avec les principales zones de pêche de ces deux flottilles. Comme les tortues marines sont de grands migrants, une approche régionale permettrait de mieux appréhender la distribution des tortues marines dans l'océan Atlantique Sud-Ouest et par conséquent contribuerait au développement d'initiatives visant au suivi des pêcheries palangrières et à la mise en œuvre de mesures d'atténuation destinées à réduire la capture accidentelle et la mortalité des tortues marines.

Le Sous-comité s'est demandé si les informations recueillies sur les captures de tortues marines mentionnaient le sort réservé aux animaux capturés accidentellement. Les auteurs ont indiqué que cette information était disponible mais qu'elle n'était pas incluse dans le document. Le Sous-comité a discuté également de la question de savoir si l'indice d'abondance estimé pouvait être considéré comme un indice d'abondance pour les populations qui nichent au Brésil. Les auteurs soutiennent que les études génétiques des tortues marines capturées dans la zone d'étude ont fait apparaître de nombreux haplotypes différents correspondant à différentes zones de nidification, telles que le golfe du Mexique, la mer Méditerranée et la zone indo-pacifique, et que l'indice pourrait par conséquent ne pas refléter uniquement l'abondance des populations de tortues marines qui nichent au Brésil. Le Sous-comité s'est également interrogé sur l'importance de l'analyse de Kernel présenté dans le document, mais les auteurs n'ont pas été en mesure de fournir des informations supplémentaires à ce qui était déjà inclus dans le document. Il a aussi été souligné que l'augmentation apparente des populations de tortues caouannes dans la zone d'étude résultait d'une meilleure gestion et d'un meilleur contrôle des plages de nidification au Brésil et n'était pas nécessairement due à une baisse des taux d'interaction avec les flottilles de pêche qui opèrent dans la zone.

Le document SCRS/2012/086 présentait une actualisation du taux standardisé de prise accessoire de la tortue caouanne observé dans les flottilles palangrières de l'Uruguay et du Brésil. L'étude a couvert la période 1998-2010 et la zone située entre les parallèles 10°S et 40°S dans l'océan Atlantique Sud-Ouest. La proportion d'observations positives s'est échelonnée entre 20 % et 60% par an. C'est pourquoi les taux de capture ont été standardisés à l'aide de modèles linéaires généralisés avec une approche delta-lognormale. Les variables testées pour être incluses dans le modèle étaient année, saison, zone, température de surface de la mer et type d'engin. Les variables année, engin, zone, trimestre et leur interaction avec le facteur année ont été incluses dans le modèle final des taux de prise accessoire positifs. Les mêmes variables en plus de la température de surface de la mer ont été importantes pour la proportion de modèles positifs. La série de CPUE standardisée et nominale pour la tortue caouanne n'a pas dégagé de tendance claire, même si la CPUE standardisée a fait apparaître moins de variabilité entre les années par rapport à la CPUE nominale.

Les auteurs ont indiqué que les zones utilisées dans le modèle de standardisation pourraient devoir être révisées à l'avenir. Toutefois, comme les zones ont été définies sur la base des taux de capture observés et des caractéristiques océanographiques conjointement au fait que le facteur "zone" s'est avéré être important dans le modèle, on pourrait en déduire que la définition actuelle de zone pourrait être appropriée. On a indiqué en outre au Sous-comité que les différentes flottilles qui opèrent dans ces zones de pêche utilisent parfois différentes définitions de zones.

Le document SCRS/2012/087 explorait différentes méthodes visant à extrapoler les données de prise accessoire de tortues caouannes (*C. caretta*) observées dans l'océan Atlantique Sud-Ouest. Les auteurs ont utilisé les données des programmes d'observateurs scientifiques embarqués à bord de palangriers pélagiques d'Uruguay et du Brésil ainsi que les données déclarées par les CPC se trouvant dans la base de données de l'ICCAT de prise et d'effort de la Tâche II. La zone sélectionnée était délimitée entre 20-40°S étant donné que les prises accessoires de cette espèce sont négligeables au Nord de 20°S dans l'Atlantique Sud-Ouest. Au total, 6.851.086 hameçons ont été observés dans 4.703 opérations entre 2004 et 2009. Un sous-jeu de la base de données de prise et d'effort de la Tâche II a été sélectionné afin de réaliser l'extrapolation, incluant uniquement les données correspondant à la même étendue spatiale et au même cadre temporel que les données observées. En conséquence, 98,3 millions

d'hameçons représentant l'effort déclaré par neuf CPC (Belize, Brésil, Taipei chinois, Espagne, Portugal, Japon, Philippines, St Vincent et les Grenadines et Uruguay) ont été utilisés pour estimer le total des prises accessoires de tortues caouannes. Les méthodes utilisées étaient les suivantes : Modèles linéaires généralisés (Delta lognormal, Delta Poisson et binomial négatif) et "Random Forest" (RF). Afin de comparer l'exactitude des estimations, les erreurs quadratiques moyennes ont été calculées. Les mêmes variables explicatives ont été utilisées dans tous les modèles (année, zone et trimestre) et aucune sélection de variables n'a été réalisée. Le modèle binomial négatif et le RF ont fourni les estimations les plus solides par rapport aux approches Delta. En outre, RF présentait l'intervalle de confiance le plus petit, estimant qu'entre 79.854 et 90.865 tortues caouannes pourraient avoir été capturées entre 2004 et 2009 dans la zone de l'océan Atlantique Sud-Ouest considérée dans l'étude. Les auteurs ont suggéré que les futures analyses devraient tenir compte d'autres variables, incluant la profondeur de l'hameçon, la durée de l'immersion, la température de surface de la mer, le type et la taille de l'appât et le type et la taille de l'hameçon. Toutefois, la plupart de ces informations ne sont pas disponibles dans la base de données de prise et d'effort de la Tâche II de l'ICCAT.

Le document SCRS/2012/096 présentait les estimations préliminaires des taux nominaux de capture accidentelle des tortues marines des grands palangriers thoniers du Taipei chinois qui opèrent dans l'océan Atlantique. Il a été analysé 103 sorties, 13.096 opérations observées et 40,75 millions d'hameçons. Les taux de capture accidentelle ont oscillé entre 0,000-0,0311 pour 1.000 hameçons, chiffre le plus élevé dans l'océan Atlantique tropical entre les mois d'avril à juin. Les plus fortes prises accessoires de tortues marines correspondaient aux tortues luth.

Le document SCRS/2012/097 présentait des informations sur la distribution des prises accessoires des tortues marines et les CPUE standardisées de la flottille palangrière japonaise dans l'Atlantique à partir des données recueillies par le programme japonais d'observateurs scientifiques au titre de la période 1997 à 2010. En règle générale, les tortues luth et les autres tortues marines ont été principalement capturées dans la zone septentrionale et dans la zone tropicale orientale. Toutefois, la distribution des prises accessoires changeait par espèce et/ou saison. Aucune tortue marine n'a été capturée dans la zone au large de l'Afrique du Sud quelle que soit la saison. La CPUE standardisée de la tortue luth et des autres tortues (caouannes et tortues olivâtres) a été estimée à l'aide d'une approche delta-lognormale. La CPUE s'est établie entre 0,00017 et 0,00207 pour la tortue luth et entre 0 et 0,00030 pour d'autres tortues.

Le Sous-comité a constaté que les CPUE estimées étaient d'un ordre de grandeur deux ou trois fois inférieur à celles estimées pour les autres flottilles et il s'est interrogé sur les unités d'effort utilisées pour estimer la CPUE. Les auteurs ont confirmé que les CPUE fournies correspondaient au nombre de tortues marines capturées pour 1.000 hameçons. Il a été brièvement discuté que le fait de diviser l'océan Atlantique en zones très vastes pour le GLM pourrait entraîner de façon artificielle de très faibles estimations de la CPUE. A titre d'exemple, lorsque les tortues n'habitent pas l'ensemble de la zone pour laquelle une BPUE est calculée, l'effort de pêche dans la partie de la zone non habitée par les tortues réduit artificiellement la BPUE. C'est pourquoi il devient problématique d'essayer de comparer la BPUE originaires de différentes sources, à moins d'adopter des strates spatio-temporelles standard de façon à ce que les différences observées résultent des pratiques de pêche et non des frontières spatiales ou temporelles.

Le Sous-comité a aussi examiné une présentation intitulée "Précision dans les estimations des prises accessoires : le cas des pêcheries de senneurs thoniers dans l'océan Indien". Le Sous-comité a reconnu que les résultats de cette étude confirmaient les conclusions antérieures auxquelles il était parvenu, à savoir que la couverture d'observateurs requise pour atteindre un certain niveau de précision dépend essentiellement des taux de capture et de la variabilité de ces taux de capture, et qu'elle dépasse souvent 10-20%. Le Sous-comité a discuté en outre des difficultés pratiques que représentait le fait d'accroître la couverture d'observateurs à des pourcentages si élevés. Il a notamment été noté que le coût journalier d'un observateur varie fortement d'une CPC à l'autre et que pour les flottilles palangrières comprenant une proportion relativement élevée de petits navires, il n'était pas toujours possible d'accroître la couverture d'observateurs pour couvrir ces petits navires (c'est-à-dire que les navires sont trop petits pour transporter en toute sécurité un observateur).

3. Examen des méthodologies d'évaluation de l'impact des pêcheries sur les espèces faisant l'objet de prises accessoires

Le document SCRS/2012/050 présentait un examen de l'évaluation des risques écologiques (ERA), une technique potentielle permettant d'évaluer les impacts des pêcheries de l'ICCAT sur les populations de tortues marines. L'ERA détermine la vulnérabilité d'un stock à une pêche comme une fonction des composantes de productivité et de susceptibilité. Avec ce type d'analyse, il est possible, par exemple, d'identifier les espèces très

susceptibles à la pêche mais pour lesquelles les informations (biologiques) sur la productivité font encore défaut, et ceci pourrait contribuer à établir les besoins en termes de priorités de la gestion et de la recherche. On peut classer les approches de l'ERA en fonction du niveau de l'information quantitative utilisée et l'avantage est que l'analyse est très flexible. Le document fournit des exemples d'applications de l'analyse de l'ERA à d'autres pêcheries et à d'autres taxons, et inclut également la liste des paramètres (avec les seuils et les ponctuations) actuellement recommandés par le Groupe d'évaluation de la vulnérabilité de NOAA/NMFS des États-Unis. Des tableaux récapitulant les données biologiques disponibles compilées sur les tortues marines sont fournis et ils peuvent être utilisés dans les composantes de productivité d'une analyse de l'ERA pour les tortues marines. Pour les composantes de vulnérabilité, il faut en règle générale compiler les données des CPC (soit des données des livres de bord, soit des données d'observateurs des pêcheries) en termes de captures de tortues marines, chevauchement (à la fois horizontal et vertical) des pêcheries/flottes avec les diverses espèces de tortues marines, et d'estimation des taux de mortalité.

Le Sous-comité a observé qu'il convenait d'appuyer la consolidation des données de suivi par satellite dans les bases de données, comme seaturtle.org, en vue de faciliter les études des zones océaniques de forte affluence par les tortues marines. L'identification du chevauchement géographique entre ces zones de forte affluence par les tortues marines et les zones d'opération des flottes de pêche peut appuyer l'ERA, étant donné qu'il s'agit d'un paramètre de susceptibilité pouvant être utilisé dans l'analyse.

Une autre méthode d'évaluation utile consisterait à comparer la prise accessoire des tortues marines dans les pêcheries relevant de l'ICCAT avec celle réalisée dans les pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT. Pour effectuer cette comparaison, il faudra examiner la documentation et éventuellement contacter des experts d'autres commissions de pêche afin de recueillir les informations pertinentes. L'examen peut identifier les sources des données publiées sur les prises accessoires, mais pourrait ne pas être en mesure d'estimer les niveaux de prise accessoire pour toutes les pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT. Des exemples de comparaisons similaires peuvent être consultés dans Domingó *et al.* 2006, Wallace *et al.* 2010.

3.1 Examen des méthodes visant à estimer la mortalité des tortues marines associée aux prises accidentelles

Le document SCRS/2012/050 fournissait une section sur l'estimation de la mortalité qui présente un examen des méthodes visant à estimer et analyser les taux de mortalité des tortues marines qui sont en interaction avec des pêcheries. Cette section du document se concentre principalement sur la mortalité à court terme et sur quelques méthodes statistiques disponibles pour analyser ces données. Les types de variables réponses et les exemples de possibles variables explicatives sont présentés et discutés. Les analyses du paramètre du modèle et l'interprétation des probabilités-ratios sont également discutés, y compris la façon dont les estimations de probabilités-ratios peuvent contribuer à une meilleure compréhension de facteurs particuliers qui peuvent considérablement affecter les taux de mortalité des tortues marines. Même si le document porte essentiellement sur la mortalité à court terme, il aborde également la question de la programmation et de la réalisation d'études visant à l'analyse de la mortalité après la remise à l'eau.

Le Sous-comité a indiqué que dans les études destinées à estimer la survie après la remise à l'eau, il convenait de prêter une attention particulière à la façon dont chaque animal est sélectionné pour le marquage. Il est capital que la population marquée soit représentative du stock/de la population à l'étude. À titre d'exemple, le marquage exclusif des spécimens qui semblent être en meilleure condition physique et avoir une probabilité de survie plus élevée entraînera des estimations de survie biaisées.

3.2 Résumé des postulats et des exigences en matière de données des différentes méthodes

Le Sous-comité a examiné toutes les méthodes présentées et a créé un tableau qui récapitule les principaux objectifs, résultats et contraintes de chacune des méthodes d'évaluation des impacts des pêcheries sur les espèces relevant de l'ICCAT (Tableau 1).

3.3. Identification des techniques analytiques pouvant être adéquates et susceptibles d'être mises en œuvre compte tenu des données disponibles

À l'issue de cet examen, le Sous-comité a convenu que l'évaluation des impacts des pêcheries relevant de l'ICCAT sur les tortues marines devrait être menée à bien en employant plus d'une méthode, compte tenu des contraintes et des avantages décrits ci-dessus. Le Sous-comité a accordé la priorité maximale aux travaux visant à appuyer la tâche de comparer l'impact des pêcheries relevant de l'ICCAT avec l'impact des pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT. La deuxième priorité a été assignée à l'analyse de productivité-susceptibilité (PSA).

En outre, il a été décidé que l'analyse PSA devrait être utilisée pour identifier les lacunes dans les données afin d'éviter de se concentrer uniquement sur les pêcheries/lieux pour lesquels nous disposons d'informations. Finalement, le Sous-comité a convenu que pendant la période intersession, des efforts seraient faits pour mettre au point un modèle de matrice Leslie pour estimer le taux intrinsèque de croissance à des fins d'utilisation dans la PSA.

4. Examen des progrès et des travaux de recherche réalisés en matière de mesures d'atténuation des prises accessoires

Le document SCRS/2012/051 compilait et présentait les recommandations et résolutions actuellement en vigueur sur les mesures d'atténuation au sein des cinq organisations régionales thonières de gestion des pêches (ORGP thonières) qui gèrent les pêcheries ciblant les thonidés et les espèces apparentées dans le monde entier. En outre, le document présentait les recommandations et les résolutions actuellement actives au sein d'autres organisations régionales de pêche (ORP) dans l'océan Atlantique et les mers adjacentes, dont les domaines de compétence incluent aussi la haute mer.

Le Sous-comité a fait valoir que même si la couverture d'observateurs n'est pas une mesure d'atténuation, elle constitue un élément important pour recueillir les données qui sont utiles pour comprendre les prises accessoires. Les mesures d'atténuation (p. ex. hameçons circulaires, poissons à nageoires entiers comme appâts) ont été passées en revue et l'on a souligné que la formation adéquate aux fins de la mise en œuvre des protocoles de remise à l'eau constituait la priorité. Il est nécessaire d'identifier les lacunes dans les données. Le Secrétariat a constaté la différence dans l'emploi de la terminologie entre "recommandation" et "résolution" parmi les ORGP thonières et a suggéré que ceci soit annoté dans le document afin d'être abordé ultérieurement. Une version finale et actualisé du document, incluant cette remarque et d'autres corrections mineures, a été élaborée et fournie aux participants avant la fin de la réunion.

Le document SCRS/2012/089 décrivait les résultats d'une étude en cours sur les effets du type d'hameçon et de l'appât sur les prises accessoires de tortues marines dans la pêcherie palangrière portugaise d'espadon de l'Atlantique Sud. Il fournissait des données sur la composition et les taux de prise accessoire des tortues marines, l'emplacement des hameçons et l'état des tortues marines à la remontée de l'engin et à la remise à l'eau, sur la base d'un total de 310 opérations palangrières (446.400 hameçons). Les valeurs de BPUE les plus élevées sont survenues avec des hameçons de style J appâtés avec du calmar. Pour les tortues caouannes, le fait de changer de type d'appât, en remplaçant le calmar par du maquereau, a réduit les probabilités de capture accidentelle entre 64-82%. En ce qui concerne les styles d'hameçon, le fait de remplacer les hameçons de style J par des hameçons circulaires n'a eu une incidence que lorsque du calmar était utilisé comme appât. L'emplacement des hameçons était spécifique aux espèces, la plupart des tortues caouannes étant hameçonnées par la bouche tandis que les tortues luth étaient essentiellement prises à l'hameçon par les nageoires. La mortalité par capture à l'hameçon était spécifique aux espèces, les tortues luth présentant un pourcentage de vie supérieur (85%) à celui des caouannes (63%).

Le document SCRS/2012/090 décrivait les résultats d'une étude en cours sur les effets du type d'hameçon et de l'appât sur les prises accessoires de tortues marines dans la pêcherie palangrière portugaise d'espadon opérant au Nord-Est de la région atlantique tropicale. Il fournissait des données sur la composition et les taux de prise accessoire des tortues marines, l'emplacement des hameçons et l'état des tortues marines à la remontée de l'engin et à la remise à l'eau, sur la base d'un total de 202 opérations palangrières (254.520 hameçons). Les valeurs de BPUE les plus élevées sont survenues avec des hameçons de style J appâtés avec du calmar. En ce qui concerne les tortues luth, le fait de remplacer les hameçons de style J par des hameçons circulaires a réduit les probabilités de capture accidentelle entre 48-61%, mais aucune différence considérable n'est apparue lorsque le calmar a été remplacé par du maquereau comme appât. L'emplacement des hameçons était spécifiques aux espèces, la plupart des tortues luth étant retenues de façon externe (par les nageoires ou étant emmêlées), tandis que les caouannes avalaient habituellement l'hameçon et étaient capturées par la bouche ou l'œsophage. Des pourcentages similaires de remise à l'eau à l'état vivant ont été observés pour les tortues luths (91%) et les caouannes (90%).

Le Sous-comité a décidé qu'il était important de ne pas seulement tenir compte de la forme de l'hameçon, mais également de l'effet de l'appât sur les espèces cibles. Les opinions sont partagées en ce qui concerne l'effet des hameçons circulaires, avec différents types d'appâts et alignement. Le compte rendu du Symposium international sur les hameçons circulaires, tenu aux Etats-Unis en mai 2011, sera disponible dans les deux prochains mois et l'information contenue dans le compte rendu pourrait servir à créer un tableau récapitulatif des résultats de la recherche menée sur les hameçons circulaires. On a indiqué au Sous-comité que le compte rendu

contiendra un document qui résumera les principales conclusions du Symposium, une section étant consacrée aux tortues marines. Étant donné que les tortues luth s'alimentent essentiellement de méduses, la préférence en matière de type d'appât ne se pose pas pour cette espèce ; sa capture survient principalement par enchevêtrement ou par l'hameçonnage externe des nageoires. On a discuté de l'abondance des tortues marines dans les zones, mais les généralisations ne sont pas opportunes car l'emplacement de l'hameçon et la mortalité sont spécifiques aux espèces. Le Sous-comité a discuté de la conception expérimentale, ajoutant que l'emploi de différents types d'appâts dans la même opération pourrait prêter à confusion. Le Sous-comité a également signalé qu'il risquait de ne pas être toujours possible de recommander l'emploi d'un type d'appât particulier, étant donné que dans certaines pêcheries les pêcheurs utilisent n'importe quel appât disponible sur le marché et dont le prix est accessible. Il a été indiqué qu'en raison des réglementations nationales de gestion aux États-Unis visant à réduire la mortalité des tortues marines, la flottille palangrière pélagique des États-Unis opérant dans l'Atlantique Nord ne peut utiliser que des appâts de poissons à nageoires, indépendamment de la disponibilité et/ou du coût de l'appât sur le marché. Une importante considération, non reflétée ici, est l'effet sur les espèces cibles. Les différences régionales ont été débattues ; dans certaines zones le maquereau est un appât plus efficace pour l'espadon, tandis que le calmar est utilisé pour cibler les thons. Dans le cas de la flottille portugaise, le contraire était vrai. On a observé une hausse des prises accessoires de requins capturés par des hameçons circulaires et du maquereau. On a suggéré qu'il conviendrait de déclarer la cible en plus des autres caractéristiques des engins. Les participants ont évoqué la perte des appâts et des recherches sont actuellement menées pour tester la façon dont différents types d'appâts se comportent sur divers types d'hameçons afin de tenir compte des réductions de l'effort sur la base de la perte différentielle des appâts.

5. Examen du formulaire préparé par le Secrétariat ainsi que des informations fournies par les CPC en ce qui concerne les informations des programmes d'observateurs scientifiques requises en vertu de la [Rec. 10-10] de l'ICCAT

Les nouveaux formulaires élaborés par le Secrétariat pour organiser l'information fournie par les CPC en réponse à la [Rec. 10-10] ont été présentés au Sous-comité. Tout en reconnaissant l'utilité des formulaires, le Sous-comité a formulé plusieurs commentaires sur leur fonctionnalité. Il a été souligné que les formulaires avaient été créés au format pdf qu'il est difficile de modifier/compléter/sauvegarder sans une version complète de Adobe Acrobat. Ceci est problématique car de nombreux instituts/scientifiques des CPC n'utilisent pas ou n'ont pas accès à ces versions. Le Sous-comité a observé en outre qu'il y avait une certaine confusion quant à l'information requise dans certaines rubriques et a indiqué que le Secrétariat devrait fournir des conseils pour aider à résoudre ce problème, ajoutant que le formulaire manquait de souplesse s'agissant d'incorporer des informations supplémentaires recueillies par les CPC.

Les exemples d'information additionnelle détaillée difficile à inclure sont comme suit :

- Programmes d'auto-échantillonnage (l'équipage échantillonnage la capture) qui constituent un élément important de certains programmes nationaux de collecte de données.
- La couverture d'observateurs effective par sortie devrait être incluse (c'est-à-dire étendue de la couverture qu'a l'observateur de l'opération de pêche réelle. Préciser s'il observe toutes les opérations réalisées pendant la sortie ou seulement, par exemple, 50% d'entre elles), au lieu d'inclure uniquement la couverture d'observateurs globale de la flottille.

Le Secrétariat a décidé de compiler les commentaires formulés par le Sous-comité et les CPC déclarantes afin d'améliorer le formulaire à l'avenir.

Une autre question soulevée portait sur le fait que même si le formulaire actuel se rapporte à la Rec. 10-10 et recueille l'information relative aux programmes d'observateurs menés par les diverses CPC, un formulaire additionnel est requis pour que les CPC puissent déclarer leurs données d'observateurs en réponse à la Rec. 11-10. Il a été souligné que le SCRS avait recommandé, en 2011, que le Secrétariat élabore ce formulaire aux fins de sa diffusion aux CPC. Le Secrétariat a décidé d'élaborer un formulaire préliminaire de collecte des données d'observateurs, basé sur la collecte des données existantes des CPC et tenant compte des améliorations apportées dans d'autres océans pour recueillir cette information. Le Secrétariat présentera un projet de formulaire au Sous-comité des écosystèmes et au Sous-comité des statistiques pendant la réunion des groupes d'espèces au mois de septembre.

6. Plan d'action (2013-2015) pour évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer définies par la Rec. 11-09

Le document SCRS/2012/083 présentait des informations sur l'amélioration de la qualité des données sur les prises accessoires d'oiseaux de mer provenant du programme japonais d'observateurs scientifiques. À cette fin, les auteurs ont vérifié par croisement auprès d'experts l'identification des oiseaux de mer dans les données d'observateurs et actualisé le guide d'identification pour le programme d'observateurs de façon à ce qu'il repose sur le nouveau système de classification. Les auteurs ont également commencé à recueillir des échantillons de plumes dans le programme d'observateurs pour l'analyse de l'ADN, étant donné que l'utilisation de photographies pour certaines espèces limitait leur identification. L'objectif final est d'identifier les points névralgiques en ce qui concerne les prises accessoires d'oiseaux de mer, de tenir compte des effets sur les populations et d'évaluer les effets de l'introduction des mesures d'atténuation.

Le document SCRS-2012-88 passait en revue les actions entreprises par l'Uruguay pour traiter les prises accessoires d'oiseaux de mer dans la pêche palangrière pélagique. Au cours de ces 10 dernières années, l'Uruguay a réalisé des activités de recherche scientifique visant à caractériser les prises accessoires. Le Gouvernement uruguayen (Dirección Nacional de Recursos Acuáticos, DINARA) a pris part à ce processus, qui a bénéficié de la coopération d'autres pays, de l'industrie de la pêche et des ONG. La caractérisation des prises accessoires était à la base du développement des mesures d'atténuation dans la flottille. L'Uruguay a déjà obtenu des résultats (ou mène actuellement des études) sur l'efficacité de plusieurs mesures d'atténuation (p.ex. filage nocturne, ligne tori, avançons lestés) et a identifié des zones et des saisons où les prises accessoires sont plus intensives. Les meilleures pratiques adoptées par l'Uruguay pour minimiser les prises accessoires d'oiseaux de mer dans la flottille palangrière pélagique incluent l'emploi combiné de filage nocturne, de ligne tori et d'avançons lestés à 1 m de l'hameçon. Toutefois, des recherches plus approfondies sont nécessaires pour réduire l'enchevêtrement des lignes tori avec l'engin de pêche et pour déterminer l'effet d'avançons lestés alternatifs sur la prise d'espèces d'intérêt commercial.

Le Sous-comité a discuté des systèmes de poids des lignes qui sont actuellement disponibles, y compris le "Safe Lead" (plomb sans danger) (également disponible en version luminescente), le système japonais de double poids et les émerillons en plomb conventionnels. Les deux premiers ont été conçus pour accroître la sécurité de l'équipage. Le Sous-comité a observé que le plomb sans danger est conçu pour être utilisé sur des lignes monofilament uniquement. Il a été fait remarquer que la recherche sur l'impact du lestage des lignes sur les prises cibles est importante pour traiter les préoccupations des pêcheurs à l'effet que l'ajout de poids pourrait affecter la prise cible.

Les auteurs ont décidé d'apporter des exemples d'engin de lestage des lignes aux prochaines réunions de l'ICCAT (y compris à la réunion de la Commission) afin de montrer ces options à l'industrie de la pêche.

Le document SCRS-2012-099 comparait le taux de capture des espèces cibles au cours de neuf sorties palangrières pélagiques avec des émerillons en plomb disposés à 2 m et 5,5 m des hameçons. Au total, 92 opérations et 87.098 hameçons ont été observés avec une capture de 3.868 poissons appartenant à 16 taxons. Pour les principales espèces cibles, la différence entre la CPUE totale des avançons dotés de bas de ligne de 2 m et de bas de ligne de 5,5 m était égale ou inférieure à un poisson pour 1.000 hameçons, exception faite du *T. albacores*, pour lequel la CPUE avec des bas de ligne de 2 m était d'environ trois poissons pour 1.000 hameçons supérieure à celle avec des bas de ligne de 5,5 m. Une analyse du modèle linéaire généralisé a fait apparaître qu'il n'existe pas de différence significative entre les effets de bas de ligne de 2 m ou de 5,5 m sur le taux de capture des espèces cibles. Les résultats sont la preuve que le fait de changer les systèmes de poids des lignes n'affecte pas négativement le taux de capture des espèces cibles dans les palangres pélagiques.

Il a été fait remarquer que la Rec. 11-09 prévoit que le SCRS doit réaliser en 2015 une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer, et que le Sous-comité des écosystèmes devra élaborer une méthode et un processus pour mener à bien cette tâche à temps pour 2015.

Le Sous-comité a encouragé les CPC à poursuivre les études sur les mesures d'atténuation des prises accessoires et leur effet sur les taux de capture des espèces cibles.

7. Examen des résultats de la réunion des ORGP thonières sur l'harmonisation des programmes d'observateurs à bord de senneurs

Suite aux recommandations de la deuxième réunion de Kobe des ORGP thonières, un Groupe de travail technique conjoint des ORGP thonières sur les prises accessoires (JRBTWB) a été convoqué dans le but d'identifier les normes minimum de données et les champs de données qui devraient être recueillis entre toutes les ORGP thonières afin de faciliter l'interopérabilité. Afin de se rapprocher de cet objectif, plusieurs membres du JRBTWB (Président du JRBTWB, Président du SCRS, Secrétaire et coordinatrice du Sous-comité des écosystèmes) ont participé à une réunion d'experts techniques de programmes d'observateurs des pêcheries thonières de senneurs entre le 5 et le 9 mars 2012 à Sukarrieta (Espagne). Cette réunion, financée par l'International Seafood Sustainability Foundation, a été convoquée pour discuter de l'harmonisation de la collecte des données au sein des programmes d'observateurs sur les senneurs. Deux rapports ont été rédigés à cette réunion : le rapport du Président, le Dr Martin Hall, et un second rapport élaboré par le Président du JRBTWB, le Dr Simon Nichol.

Le Sous-comité a examiné les deux rapports et a reconnu que les progrès réalisés à ce jour à des fins d'harmonisation sont encourageants même s'ils sont incomplets. Quelques préoccupations ont été exprimées à l'effet que les programmes nationaux d'observateurs possèdent une meilleure expertise pour recueillir, déclarer et analyser les données de leurs propres programmes. Toutefois, le Sous-comité a appuyé généralement les objectifs du JRBTWB et a convenu que l'harmonisation entre les ORGP thonières faciliterait les activités importantes de recherche, y compris : déclaration exhaustive de l'état des espèces accessoires, identification des pratiques des pêcheries qui causent ou augmentent les prises accessoires et évaluation des performances des mesures d'atténuation.

Le Sous-comité a également considéré une proposition issue de la réunion de Sukarrieta, à l'effet que l'ICCAT se porte volontaire pour prendre la tête des efforts visant à harmoniser les programmes d'observateurs pour les palangriers. Le Sous-comité, en accord avec le Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WG-SAM), a appuyé cette proposition et a recommandé que la coordinatrice du Sous-comité des écosystèmes/Présidente du GT sur les prises accessoires, le Président du SCRS et le Secrétaire prennent contact avec Simon Nichol (Président du JRBTWB) afin de coordonner leurs efforts et de lancer cette initiative.

8. Examen des nouvelles informations sur les principaux facteurs environnementaux et leurs effets, approches de modélisation écosystémique et indicateurs écosystémiques

Deux documents ont été présentés au titre de ce point de l'ordre du jour.

Le document SCRS/2012/082 présentait l'évolution "Vers une évaluation écosystémique intégrée pour le golfe du Mexique". Le golfe du Mexique (GOM) est une mer côtière semi-fermée possédant une topographie variée et une productivité modérément élevée qui appuie la diversité biologique et une forte biomasse de poissons, oiseaux de mer et mammifères marins. Tout en soutenant une grande industrie de la pêche récréative et commerciale, le golfe du Mexique fournit également des services vitaux, tels que la production de pétrole et de gaz, le tourisme, l'habitat des espèces menacées, et il vient en aide à de nombreuses économies des États du golfe. Il s'agit également de la seule zone de frai connue pour le stock occidental de thon rouge. Toutefois, malgré les nombreux services écosystémiques fournis par le Grand écosystème marin (LME) du golfe du Mexique, la gestion du système a historiquement été réalisée au cas par cas ou espèce par espèce, avec peu ou aucune intégration. Conçue pour la première fois en 2008, l'Évaluation écosystémique intégrée (IEA) du golfe du Mexique constitue un effort interdisciplinaire et interinstitutionnel dont le but est d'aborder tous les divers services écosystémiques dans un cadre de gestion unifié. L'IEA est destinée à mettre davantage en lumière l'interaction entre des services écosystémiques souvent contradictoires. Par le biais de modèles écosystémiques de pointe, tels que Atlantis, OSMOS et Ecopath_Ecosim, des évaluations des stratégies de gestion (MSE) seront réalisées afin de tenter de gérer le grand écosystème marin du golfe du Mexique selon une perspective plus holistique et plus large que ne le permettent actuellement les modèles pour espèces uniques.

Après la présentation, l'auteur a fait remarquer que même si l'initiative n'a que trois ans, l'enthousiasme, la coopération et le financement pour le programme ne cessent d'augmenter. Le Sous-comité a convenu que cette initiative dans le golfe du Mexique serait utile pour les efforts que déploiera le Sous-comité des écosystèmes dans un proche avenir, notamment dans les aspects liés à l'approche, à l'organigramme organisationnel, aux buts et aux produits. Par ailleurs, certains résultats provisoires de l'expérience acquise dans le golfe du Mexique pourraient intéresser le Sous-comité, comme les biomasses spatialement explicites pour les éléments pélagiques

et les connexions trophiques. En outre, la liste des indicateurs utilisés dans le golfe du Mexique peut être utilisée comme base pour le Sous-comité des écosystèmes.

Le document SCRS/2012/091 présentait les progrès réalisés au niveau d'une méta-analyse concernant l'impact de la variabilité climatique et du changement climatique sur la répartition des thonidés et des istiophoridés de l'Atlantique. En réponse au récent changement climatique, les thonidés et les istiophoridés risquent de déplacer leur répartition vers des latitudes plus élevées. Les données palangrières de capture par unité d'effort du germon, du thon obèse, du thon rouge, du listao et de l'albacore, ainsi que celles de l'espadon, des voiliers, du makaire blanc et du makaire bleu ont été analysées dans l'océan Atlantique Nord et Sud. Les corrélations entre la distribution latitudinale des thonidés et des istiophoridés de l'Atlantique et la température de surface de la mer ont été calculées et analysées dans un cadre méta-analytique. Aucun effet positif global n'a été découvert à l'échelle atlantique, mais les résultats indiquent que, dans l'hémisphère Nord, la distribution latitudinale a été affectée par la latitude de l'isotherme de 20°C de température, ce qui suggère que les thonidés et les istiophoridés pourraient bien adapter leur distribution latitudinale en réponse au changement climatique.

Le Sous-comité a signalé que l'évolution de la distribution spatiale des différentes espèces pourrait servir d'indicateur écologique, lequel pourrait être régionalisé. D'autres indicateurs environnementaux plus globaux (tels que l'indice de NAO) pourraient également être utilisés pour tester les corrélations avec la distribution spatiale des différentes espèces, mais ils sont plus difficiles à interpréter que les variables qui reflètent les conditions locales de l'eau de mer dans laquelle vivent les thonidés et les istiophoridés. Même si les thonidés pourraient facilement adapter leur distribution au changement climatique et à la variabilité environnementale, certaines pêcheries nationales pourraient progressivement rencontrer des difficultés croissantes pour accéder aux zones de pêche au fur et à mesure qu'elles se déplacent vers le Nord (dans le cas de l'Atlantique Nord). À titre d'exemple, le récent déplacement de l'aire de répartition du germon du golfe de Gascogne vers une zone plus proche de la plateforme irlandaise rend cette espèce moins accessible aux flottilles de canneurs espagnols.

9. Examen des stocks gérés/évalués à l'aide de l'approche écosystémique

Une présentation réalisée par la coordinatrice du Sous-comité des écosystèmes a fourni un aperçu de l'approche de gestion des pêcheries basée sur l'écosystème (EBFM), décrivant ce qu'était l'EBFM, ses exigences, les principaux obstacles à sa mise en œuvre et des recommandations générales. Les éléments d'une EBFM incluent ce qui suit :

1. Utilisation de la représentation spatiale.
2. Reconnaissance de l'importance des conditions océano-climatiques.
3. Accent mis sur les interactions de la chaîne alimentaire et tentative d'établir une recherche et modélisation écosystémiques.
4. Garantie que les objectifs de société plus vastes sont pris en compte.
5. Incorporation des informations améliorées sur l'habitat (espèces cibles et non cibles).
6. Élargissement du suivi.
7. Reconnaissance et réponse à des niveaux d'incertitude plus élevés.

Dans le cadre du point 4 de l'ordre du jour, la présentation comprenait un tableau contenant une gamme d'objectifs différents (p.ex. écologiques, socio-économiques), des exigences en matière de données et des exemples d'indicateurs pouvant être utilisés comme modèle pour les discussions au sein du Groupe de travail. La présentation a également inclus des exemples de tentatives visant à mettre en œuvre l'approche EBFM dans le monde entier. Ceci incluait plusieurs études de cas, approches et modèles conceptuels.

Le Sous-comité a entièrement convenu que la présentation était très utile pour orienter les futurs travaux du Sous-comité des écosystèmes. Certaines recommandations spécifiques prévoyaient d'explorer davantage les frais de mise en œuvre de l'EBFM, ainsi que d'élaborer un plan spécifique pour les travaux du Sous-comité des écosystèmes durant les prochaines 5-6 années.

9.1 Obstacles à la gestion écosystémique des stocks évalués par l'ICCAT

Le Sous-comité a tenu une discussion sur les objectifs et obstacles éventuels à la gestion des pêcheries basée sur l'écosystème (EBFM). En dépit de ces obstacles, le Sous-comité a convenu de développer un plan EBFM et a exprimé son appui à pareille approche interdisciplinaire. Les discussions se sont axées sur la description des limitations et des solutions associées à l'EBFM ainsi que sur la réalisation d'un scénario d'un cas d'essai potentiel.

Les discussions ont débuté par la description des éléments d'une EBFM selon Marasco, R. J., D. Goodman, *et al.* (2007). Le **Tableau 2** fournit un résumé point par point de la discussion sur les éléments décrits à la section 9.

Au lieu d'un cas d'essai potentiel visant à orienter les discussions, le Sous-comité a préféré une approche plus générale pour décrire les obstacles à la mise en œuvre de l'EBFM. Le Sous-comité a reconnu que le SCRS a mis en œuvre des aspects de l'approche EBFM dans son évaluation des stocks et que ceux-ci étaient résumés tout comme les obstacles à la mise en œuvre d'un modèle de EBFM complètement opérationnel. Les détails de cette discussion sont résumés au **Tableau 2**. Le Sous-comité a reconnu que les objectifs de l'EBFM doivent être clairement définis avant qu'une approche effective ne puisse être formulée. Ces objectifs devraient se fonder sur des affirmations qui expriment explicitement comment les incertitudes entourant le processus d'évaluation et de gestion actuel pourraient être améliorées en mettant en œuvre une approche EBFM. La création d'une limite de capture cible destinée à amortir les changements dans l'environnement/écosystème ainsi que l'emploi de zones de référence comme outil de l'EBFM sont quelques exemples des objectifs discutés ci-dessus. Le SCRS a recommandé les mesures suivantes visant à promouvoir l'EBFM :

1. Définir l'étendue géographique de(s) l'écosystème(s) à l'intérieur de la zone de la Convention ICCAT.
 - Décrire la dynamique biologique, physique et chimique de l'écosystème.
 - Déterminer des utilisateurs alternatifs.
2. Développer un modèle de chaîne alimentaire.
3. Décrire les besoins en habitat de différents cycles vitaux pour tous les animaux et plantes qui occupent un rôle important dans la chaîne alimentaire.
4. Calculer les ponctions totales, y compris la mortalité accidentelle, et montrer comment elles sont en rapport avec la biomasse, la production, les productions optimales, la mortalité naturelle et la structure trophique.
5. Évaluer la façon dont l'incertitude est caractérisée. Montrer comment les mesures de conservation et de gestion assureront une protection contre l'incertitude.
6. Développer des indices de la santé de l'écosystème comme cibles de gestion.
7. Décrire les données de suivi disponibles et la façon dont elles seront utilisées.
8. Évaluer les éléments écologiques, humains et institutionnels de l'écosystème qui affectent le plus les pêcheries et qui ne sont pas du ressort de l'ICCAT. Déterminer la façon d'inclure ces influences.

Finalement, les résultats de ces discussions ont servi à mettre au point le plan de travail pour 2013. Le Sous-comité a constaté que des ressources additionnelles (au niveau humain, du temps et du financement) seraient nécessaires pour mettre pleinement en œuvre le plan de travail.

10. Évaluation de l'efficacité des travaux du Sous-comité après sa restructuration et élaboration d'un plan de travail pour 2013-2014

10.1 Efficacité

Le Sous-comité a discuté de l'efficacité du groupe de travail depuis l'ajout d'un co-coordonateur du Sous-comité des écosystèmes. Le Sous-comité a reconnu que les objectifs des deux groupes étaient quelque peu divergents, mais il a conclu qu'à ce stade, une division formelle des groupes réduirait probablement la capacité et l'expérience des deux groupes. Le Sous-comité a également reconnu que les demandes de la Commission à l'effet d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les espèces accessoires et d'élaborer des produits de gestion des pêcheries basés sur l'écologie ont augmenté et ne cesseront de le faire. C'est pourquoi, pour permettre au Sous-comité de disposer de suffisamment de temps pour mener à bien ses travaux, il a été conclu que de plus longues réunions et/ou des sessions parallèles seraient nécessaires, notamment si des évaluations des impacts étaient prévues. Compte tenu du fait que les approches basées sur l'écosystème sont l'objectif à long terme de ce Sous-comité et que ces approches nécessitent une compréhension exhaustive des caractéristiques des pêcheries, des prises accessoires et de l'écosystème, le Sous-comité a conclu que des réunions plus étendues constituaient la meilleure solution.

Le Sous-comité reconnaît la valeur d'une approche interdisciplinaire qui encourage la participation des scientifiques dotés d'une expertise variée, incluant les pêcheries, l'écologie, les protocoles de collecte des données, les programmes d'observateurs et les approches de modélisation. À cette fin, le Sous-comité recherchera un appui externe, en tant que de besoin, par le biais des protocoles approuvés par le SCRS en 2011.

Afin de faciliter l'évaluation des impacts sur les tortues marines, prévue en 2013, ainsi que les réunions à venir, le Sous-comité a reconnu la nécessité des travaux de préparation pendant la période intersession et a pris note des recommandations correspondantes du WG-SAM en ce qui concerne la mise en commun de répertoires de travail et le recours à la vidéo-conférence.

Le Sous-comité a également constaté que les ordres du jour des récentes réunions du SCRS avaient tendance à être chaque fois plus exigeants et il a recommandé que le Président du SCRS réitère à la Commission nos préoccupations face à une charge de travail accrue par rapport aux ressources disponibles. Le Sous-comité a également recommandé que ses coordinateurs élaborent un ordre du jour efficace, en définissant des objectifs clairs et un plan permettant d'avancer vers ces objectifs. Afin de progresser vers ces objectifs, les coordinateurs ont aussi été encouragés à solliciter, de façon proactive, la soumission des documents de travail pertinents bien avant la réunion du Sous-comité. Le Sous-comité demande aux participants qui souhaitent soumettre un document de fournir un titre provisoire, la liste des auteurs et les mots clefs au Secrétariat (pilar.pallares@iccat.int) au plus tard 30 jours avant la réunion. Cette demande sera incluse dans les communications futures (p.ex. les circulaires de l'ICCAT) émanant du Sous-comité des écosystèmes. Le Sous-comité a convenu en outre qu'il était utile que les auteurs soumettent leurs documents avant la réunion afin de permettre aux participants de les examiner avant le début de la réunion. Ceci est particulièrement important pour les documents qui présentent des BPUE.

10.2 Plans de travail

10.2.1 Plan de travail relatif aux prises accessoires

Le Sous-comité a conclu qu'il est important de finaliser les activités suivantes liées aux prises accessoires en 2012 et 2013.

2012

1. Le Secrétariat enverra aux CPC un nouvel appel de données concernant les tortues marines. Celui-ci sera rédigé par la Présidente du GT sur les prises accessoires du Sous-comité des écosystèmes et par le Président du SCRS et sera examiné, approuvé et circulé par le Secrétariat. Les données seront requises quatre mois minimum avant la session d'évaluation. La demande de données inclura, à titre d'exemple :
 - i. Estimations de la BPUE pour les tortues marines (standardisée si possible).
 - ii. Estimations de la couverture d'observateurs.
 - iii. Estimation de la prise accessoire extrapolée totale de tortues marines, si disponible.
 - iv. Estimations de la mortalité lors de la remise à l'eau.
2. La coordinatrice du Sous-comité des écosystèmes/Présidente du GT sur les prises accessoires organisera un sous-groupe chargé de mettre au point les éléments requis d'une évaluation des risques écologiques/analyse de susceptibilité de la productivité, par exemple les paramètres de la matrice Leslie visant à estimer le taux intrinsèque de croissance de la population. Une fois que les éléments requis auront été rassemblés, la collaboration avec d'autres ORGP thonières pourrait être recherchée afin de contraster et d'améliorer le produit, si nécessaire. Le produit obtenu sera présenté au Sous-comité des écosystèmes en 2013 afin de faciliter ses délibérations. Les travaux de ce sous-groupe seront réalisés pendant la période intersession.
3. Le Sous-comité des écosystèmes/coordonateur des prises accessoires, le Président du SCRS et le Secrétariat communiqueront avec le Président du Groupe de travail technique conjoint des prises accessoires des ORGP thonières afin de demander que l'ICCAT soit à la tête des efforts déployés pour harmoniser les protocoles de déclaration des données (p.ex. normes minimum pour la collecte des données) pour les programmes d'observateurs palangriers.
4. (Septembre 2012). Le Sous-comité des écosystèmes examinera le projet de formulaire qu'élaborera le Secrétariat aux fins de la déclaration des données des programmes nationaux d'observateurs [Rec. 11-10].

2013

1. Compiler/développer des estimations des prises accessoires de tortues marines dans les pêcheries relevant de l'ICCAT à partir des données des CPC et d'autres sources.
2. Compiler/développer des estimations des prises accessoires de tortues marines dans les pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT à partir des données des CPC et d'autres sources.

3. Évaluer l'étendue relative des prises accessoires de tortues dans les pêcheries relevant de l'ICCAT par opposition aux pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT.
4. Examiner les résultats des travaux du sous-groupe (p.ex. ERA-PSA). Formuler des recommandations au sujet du paramétrage et de l'emploi de ces approches.
5. Examiner les mesures d'atténuation des prises accessoires de tortues marines et les protocoles disponibles de remise à l'eau en toute sécurité, et formuler des recommandations, si nécessaire.
6. Préparer la réponse à la Commission concernant la Rec. 10-09.
7. Examiner d'autres questions relatives aux prises accessoires et à l'atténuation des prises accessoires.

10.2.2. Plan de travail relatif aux écosystèmes

Le Sous-comité a décidé qu'il serait important de finaliser en 2013 les activités suivantes liées à l'écosystème.

1. Établir une liste d'indicateurs reflétant les objectifs établis en ce qui concerne les aspects écologiques, socio-économiques et les ressources halieutiques.
2. Déterminer quels indicateurs de l'état de l'écosystème peuvent être utilisés dans un graphique basé sur un système de feux tricolores.
3. Identifier un domaine approprié comme cas d'essai pour mettre en œuvre l'approche EBFM.
4. Examiner les progrès réalisés dans la mise en œuvre des valeurs écosystémiques dans des évaluations de stocks améliorées ou une EBFM.
5. Examiner les modèles conceptuels pour une EBFM qui explorent l'impact potentiel des perturbations sur les éléments du modèle, détectent les lacunes dans les données, identifient des relations importantes et identifient les seuils pour les changements à l'intérieur du système.

11. Autres questions

11.1 Ressources utiles en ligne

Plusieurs sites web ont été présentés, lesquels contiennent des outils et des informations utiles que le Sous-comité peut utiliser pour de futures analyses sur les prises accessoires et l'écosystème. Parmi ces sites web, on peut citer :

- a) Seaturtle.org (<http://seaturtles.org>) et seaturtlestatus.org (<http://seaturtlestatus.org/>) – Ressources pour des informations relatives spécifiquement aux tortues marines. Outils visant à appuyer la recherche et les efforts de conservation dans la communauté des tortues marines.
- b) OBIS (<http://www.iobis.org/>) - OBIS permet aux utilisateurs de rechercher des jeux de données sur les espèces marines provenant de tous les océans du monde.
- c) WCPFC By-catch Mitigation Information System (BMIS) (<http://bmis.wcpfc.int/>) - Mis au point pour gérer et faciliter l'accès aux informations couvrant (i) les prises accessoires et (ii) l'atténuation des prises accessoires dans l'océan Pacifique Ouest et Central (WCPO).
- d) Consortium for Wildlife By-catch Reduction (<http://www.by-catch.org/>) - Une base de données de recherche contenant des références et des résumés provenant d'études sur la réduction des prises accessoires, ainsi que des descriptions des techniques d'atténuation des prises accessoires.
- e) ISSF (<http://iss-foundation.org/issues/by-catch/by-catch-resources/>) - Une liste de références et de ressources compilée et réalisée par l'ISSF en ce qui concerne les questions de prises accessoires.

11.2 Autres

Le document SCRS/2012/084 présentait l'état actuel et les plans futurs pour la base de métadonnées de prises accessoires de l'ICCAT. Afin d'améliorer et de mieux coordonner les connaissances et l'information disponibles pour les espèces accessoires, la base de métadonnées de l'ICCAT a été mise au point en 2010. La base de métadonnées a été alimentée d'informations relatives aux espèces accessoires contenues dans les séries de documents scientifiques de l'ICCAT et la base de données de l'ASFA. L'information de la base de données peut être extraite sous diverses formes pour être utilisée dans différentes analyses. La base de données contient une vaste gamme d'informations sur les espèces accessoires à l'intérieur de la région atlantique. Même si la base de données est bien conçue et très utile, elle a plusieurs limitations. Ces limitations pourraient en grande partie être surmontées si l'on migrerait la base de métadonnées de son format actuel vers une plateforme open source et si elle était disponible en ligne. En particulier, la solution Zotero de gestion de référence en ligne (www.zotero.org), est

un candidat prometteur pour la migration de cette base de données.

Le Sous-comité a appuyé la suggestion de faciliter le plus possible l'accès à la base de données en effectuant sa migration vers une source en ligne. Il a également été convenu que le Secrétariat devrait maintenir son rôle de contrôle de la qualité dans la gestion de la base de données. Il a été fait remarquer en outre que cette base de données remplit un rôle différent de celui du Système d'information sur l'atténuation des prises accessoires de la WCPFC (BMIS), lequel vise davantage aux mesures d'atténuation des prises accessoires plutôt qu'aux métadonnées pour les études et les données des prises accessoires.

Le document SCRS/2012/095 présentait une caractérisation des interactions entre les mammifères marins, les requins-baleines et la pêche de senneurs thoniers tropicaux opérant dans les océans Atlantique et Indien. On a mis en évidence une variation saisonnière et annuelle, dans des zones spécifiques, dans la fréquence de distribution de la concomitance entre la pêche de senneurs thoniers et les organismes marins. Ces organismes semblaient occuper une place importante et entretenir une relation étroite avec la pêche de senneurs thoniers, mais malgré cet élément, l'impact de la pêche est demeuré faible dans l'océan Atlantique et l'océan Indien.

Le Sous-comité a constaté que les observations dépendent fortement des opérations de la flottille. Les observations ne sont enregistrées que dans les zones d'opération de la flottille et pendant les saisons d'opération.

Le document SCRS/2012/092 présentait une comparaison de la façon dont les cinq ORGP thonières mettent sur pied leurs programmes d'observateurs scientifiques à bord de palangriers, ce qui sera important pour la collecte des données de capture des taxons non-cibles. Le processus de Kobe vise à harmoniser la collecte des données parmi les ORGP thonières. Toutes les ORGP thonières suivent le même modèle, à savoir qu'elles utilisent les programmes nationaux d'observateurs pour établir un programme régional d'observateurs, mais elles se différencient au niveau du type de données qui doivent être recueillies et déclarées, et en ce qui concerne l'étendue de la coordination du Secrétariat. Même si la WCPFC et la CTOI ont obtenu l'accord des CPC pour soumettre des données brutes ou des rapports de sortie, les autres n'exigent que des rapports annuels récapitulatifs ou n'ont pas encore établi d'exigences. Certaines CPC invoquent des questions de confidentialité des données et une plus grande clarification est nécessaire. Quatre des cinq ORGP thonières exigent une couverture de 5% des flottilles palangrières, ce qui ne sera pas suffisant pour suivre les impacts sur de nombreuses espèces non-cibles. Le document a recommandé une clarification en ce qui concerne les préoccupations relatives à la confidentialité des données afin de pouvoir les dissiper ; il a préconisé de suivre l'exemple de la WCPFC en ce sens que le Secrétariat occuperait un rôle d'accréditation et de contrôle de la qualité des données, et il a conseillé d'adopter une démarche cohérente vis-à-vis des petits navires.

Il a été observé que les diverses ORGP thonières ont des approches différentes en termes de processus de collecte des données, de techniques d'analyse des données et de quantité de données actuellement reçues. C'est pourquoi les comparaisons entre les différentes ORGP thonières risquent d'être difficiles et doivent être interprétées avec prudence. Le Sous-comité a également souligné que le système de ponctuation mis au point par l'auteur ne reflétait pas complètement la façon dont les questions de prises accessoires et les programmes d'observateurs sont abordés par les différentes ORGP thonières. Il a également été mentionné que des efforts sont en cours afin d'harmoniser les normes minimum de collecte des données des senneurs entre les ORGP thonières, et il est généralement reconnu que les programmes d'observateurs palangriers ont également besoin d'harmonisation. Certains membres du Sous-comité se sont dits inquiets par le fait qu'aucune ORGP thonière n'envisageait présentement d'accroître la norme minimum de couverture d'observateurs des pêcheries de 5%, même si le Sous-comité a reconnu que la couverture minimum d'observateurs nécessaire dépendra des taxons qui sont analysés, et que pour de nombreuses CPC, il pourrait s'avérer impossible de mettre en œuvre les augmentations requises dans un proche avenir en raison des coûts. Toutefois, le Sous-comité a également convenu que même avec une couverture de 5%, les programmes d'observateurs peuvent recueillir des informations très utiles sur la façon dont les pêcheries opèrent, sur la configuration des engins, les données de prise et d'effort, etc. Il a été fait remarquer, par ailleurs, que pour le cas spécifique des pêcheries de senneurs de l'UE et associés, un effort est déployé en vue d'accroître la couverture d'observateurs des pêcheries jusqu'à 100%. Le Sous-comité a convenu de la nécessité d'harmoniser les normes minimum de collecte des données parmi les ORGP thonières. Il a été fait remarquer qu'une proposition avait été présentée à l'effet que l'ICCAT joue un rôle prépondérant dans le processus des ORGP thonières pour élaborer des normes minimum standardisées pour les données à l'intention des programmes d'observateurs palangriers des ORGP thonières, initiative appuyée par le Sous-comité. Le Sous-comité a de surcroît convenu que la Rec. 11-10 prévoit que l'ICCAT doit élaborer des formulaires pour que les CPC déclarent les données des programmes d'observateurs et il a décidé que le Secrétariat devrait élaborer des projets de formulaire à des fins d'examen par le Sous-comité des écosystèmes et le Sous-comité des statistiques.

Présentation sur la mer des Sargasses

Au cours de la réunion, un représentant de la *Sargasso Sea Alliance (SSA)* a discuté de leur initiative. Le Sous-comité a encouragé le représentant de la SSA à lui soumettre un document du SCRS ou un rapport similaire contenant davantage d'informations détaillées sur leur initiative. Un récapitulatif a été fourni et figure à l'Appendice 4.

12. Recommandations

Le Sous-comité a reconnu l'excellent travail réalisé par le Dr Rui Coelho en compilant les données, les méthodologies et les références bibliographiques relatives à l'impact sur les tortues marines des pêcheries relevant de l'ICCAT et des pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT. Le travail de préparation du Dr Coelho a accéléré les travaux du Sous-comité et a fourni une excellente base à l'évaluation des impacts qui aura lieu en 2013. Le Sous-comité a reconnu la valeur de l'initiative de l'ICCAT visant à fournir un appui financier afin de recruter des experts pour contribuer aux travaux du SCRS, et il a fortement recommandé de poursuivre ces activités productives.

1) Évaluation sur les tortues marines

- Le Sous-comité a recommandé de développer un nouvel appel de données pour les informations sur la prise accessoire par unité d'effort, les niveaux de couverture d'observateurs et la prise accessoire totale extrapolée en ce qui concerne les tortues marines. Celui-ci sera rédigé par la Présidente du GT sur les prises accessoires du Sous-comité des écosystèmes et par le Président du SCRS.
- Reconnaissant que d'autres ORGP thonières réalisent des évaluations des prises accessoires de tortues marines dans leurs pêcheries, le Sous-comité des écosystèmes a recommandé que, si disponible, la méthodologie sur les tortues marines proposée par l'ICCAT soit diffusée aux groupes de travail des autres ORGP thonières à titre d'information, et il a encouragé le coordinateur des prises accessoires de l'ICCAT à assurer la liaison avec d'autres ORGP thonières sur cette question.
- Le Sous-comité des écosystèmes a reconnu qu'il serait utile de rassembler et de regrouper des cartes de distribution de la densité des tortues marines, en utilisant et en apportant des données, par exemple, à seaturtlestatus.org, seaturtle.org. Il a également conseillé de collaborer avec la Convention interaméricaine pour la protection et la conservation des tortues marines.
- Le Sous-comité a encouragé les CPC à mener des activités de recherche sur la génétique des populations de tortues marines.

- 2) Le Sous-comité des écosystèmes a recommandé que l'ICCAT se coordonne avec le Groupe de travail technique conjoint des prises accessoires des ORGP thonières afin d'assumer un rôle de chef de file en développant des normes minimum de collecte de données d'observateurs palangriers harmonisées pour les ORGP thonières.
- 3) Le Sous-comité des écosystèmes a recommandé que le Secrétariat élabore un projet de formulaire aux fins de la déclaration des données des programmes d'observateurs conforme à la Rec. 11-10, lequel sera examiné en 2012 par le Sous-comité des écosystèmes et le Sous-comité des statistiques.
- 4) Le Secrétariat actualisera la base de données de distribution de l'effort (c.-à-d. EFFDIS) avant la réunion du Sous-comité des écosystèmes en 2013.
- 5) Le Sous-comité recommande aux CPC, lorsqu'elles fournissent des indices standardisés de BPUE, d'inclure des diagnostics et de se conformer aux directives énoncées par le WG-SAM (rapport du WG-SAM de 2012).
- 6) Reconnaissant l'importance d'un appui externe aux travaux du Sous-comité, il est recommandé qu'un groupe composé du Secrétariat et des Présidents du Sous-comité des écosystèmes et du SCRS se réunisse en vue d'identifier les personnes dotées d'expertise régionale et technique appropriée, et sollicite leur participation au Sous-comité, selon les besoins.
- 7) Le Sous-comité recommande que la base de métadonnées sur les prises accessoires soit convertie en une plateforme d'accès facile, telle que Zortero, afin d'en faciliter l'emploi, et qu'un lien soit clairement établi à travers le site web de l'ICCAT.
- 8) Le Sous-comité recommande que les CPC continuent à fournir des informations sur l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires et sur leurs effets sur les espèces cibles.

- 9) Le Sous-comité recommande que le SCRS considère que l'EBFM est un domaine important pour renforcer la collaboration avec le CIEM et d'autres ORGP et conventions.

13. Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté pendant la réunion. Le Président a remercié le CRHMT, le Secrétariat et les participants pour leur travail intense.

La réunion a été levée.

Références

- Bryan P. Wallace, Rebecca L. Lewison, Sara L. McDonald, Richard K. McDonald, Connie Y. Kot, Shaleyla Kelez, Rhema K. Bjorkland, Elena M. Finkbeiner, S'rai Helmbrecht, & Larry B. Crowder. 2010. Global patterns of marine turtle by-catch. *Conservation Letters* 1–12.
- Domingo A., L. Bugoni, L. Prosdocimi, P. Miller, M. Laporta, D.S. Monteiro, A. Estrades y D. Albareda. 2006. El impacto generado por las pesquerías en las tortugas marinas en el Océano Atlántico sud occidental. WWF Programa Marino para Latinoamérica y el Caribe, San José, Costa Rica. 72 pág.
- Kendall WL (2010) The 'robust design'. In: Cooch E, White GC (eds) Program MARK: A gentle introduction. Retrieved from <http://www.phidot.org/software/mark/docs/book>, p 15/1-15/50.
- Kendall WL, Bjorkland R (2001) Using open robust design models to estimate temporary emigration from capture-recapture data. *Biometrics* 57: 1113-1122.
- Phillips K. 2011. Beyond the beach: population trends and foraging site selection of a florida loggerhead nesting assemblage. MSc thesis, University of Miami, Coral Gables. 57p.

TABLEAUX

Tableau 1. Résumé de méthodes potentielles d'évaluation des impacts des pêcheries relevant de l'ICCAT sur les tortues marines.

Tableau 2. Éléments d'une EBFM¹. Le Sous-comité a réalisé un exercice conçu pour présenter sous forme de tableau les obstacles à la mise en œuvre de l'approche EBFM dans les stocks évalués par l'ICCAT. Les réponses ont été structurées par les éléments d'une approche EBFM décrits par Marasco et al. 2007 et sont fournies ci-dessous. Les réponses du Sous-comité par rapport aux éléments requis reconnaissent que les actions actuellement entreprises par l'ICCAT risquent de ne pas être à un niveau suffisant pour obtenir la mise en œuvre complète d'une approche EBFM.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Liste des documents.

Appendice 4. Initiative de la *Sargasso Sea Alliance* (SSA).

¹ Marasco, R. J., D. Goodman, et al. (2007). "Ecosystem-based fisheries management: some practical suggestions." *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences* 64(6): 928-939.