INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS

COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION DES THONIDES DE L'ATLANTIQUE

ICCAT CICTA CICAA

COMISIÓN INTERNACIONAL PARA LA CONSERVACIÓN DEL ATÚN ATLÁNTICO

PLE-104/2017

RAPPORT DU COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)

(Madrid, Espagne – 2– 6 octobre 2017)

Octobre 2017

Corazón de María, 8 – 28002 MADRID – Spain, Espagne, España – Tel: +34 91 416 56 00 – Fax+34 91 415 26 12 – http://www.iccat.int - info@iccat.int

COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)
(Hôtel Weare Chamartin, Madrid, Espagne, 2-6 octobre 2017)

TABLE DES MATIÈRES

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
3. Présentation des délégations des Parties contractantes
4. Présentation et admission des observateurs
5. Admission des travaux scientifiques
6. Rapport des activités du Secrétariat en matière de recherche et de statistiques
7. Examen des pêcheries et des programmes de recherche nationaux
8. Résumés exécutifs sur les espèces :

   YFT-albacore, BET-thon obèse, SKJ-listao, ALB-germon, BFT-thon rouge, BUM-makaire bleu, WHM-makaire blanc, SAI-voiliers, SWO-Atl. espadon, SWO-Méd. espadon, SMT-thonidés mineurs, SHK-requins.
9. Rapport des réunions intersessions du SCRS
   - 9.1 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks
   - 9.2 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs
   - 9.3 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux
   - 9.4 Réunion intersession du groupe d'espèces sur le germon (y compris évaluation du stock de germon de la Méditerranée)
   - 9.5 Réunions de préparation des données et d'évaluation du requin-taupe bleu
   - 9.6 Réunions de préparation des données et d'évaluation de l'espadon de l'Atlantique
   - 9.7 Réunions de préparation des données et d'évaluation du thon rouge
10. Rapport des programmes spéciaux de recherche et de collecte des données
    - 10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP)
    - 10.2 Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (EBRP)
    - 10.3 Programme de recherche annuel sur les thonidés mineurs (SMTYP)
    - 10.4 Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP)
    - 10.5 Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP)
11. Rapport de la réunion du Sous-comité des statistiques
12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes
13. Examen des implications de la réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières
14. Rapport de la réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP
15. Examen des implications de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)
16. Progrès en ce qui concerne les travaux élaborés sur la MSE
    - 16.1 Groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières
    - 16.2. Travaux réalisés dans le cadre de l'ICCAT-GBYP
    - 16.3. Travaux réalisés pour d'autres espèces

17. Rapport sur la mise en œuvre en 2017 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2018 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

18. Examen de la planification des activités futures

    18.1 Plans de travail annuels

    18.2 Réunions intersessions proposées pour 2018

    18.3 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

19. Recommandations générales à la Commission

    19.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

    19.2 Autres recommandations

20. Réponses aux requêtes de la Commission

    20.1 Plan de gestion exhaustif et détaillé de la capacité sur le niveau des captures du Ghana. Rec. [16-01] paragraphe 12c

    20.2 Évaluation de l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 13 concernant la protection des juvéniles de thonidés tropicaux, [Rec. 16-01], paragraphe 15

    20.3 Examen de ses recommandations de 2016 sur la couverture d'observateurs et formulation d'un avis à la Commission sur des niveaux de couverture appropriés, Rec. [16-01] paragraphe 42

    20.4 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaborer un plan de travail, Rec [16-01] paragraphe 49 (a)

    20.5 Fourniture d'indicateurs des performances pour le listao, le thon obèse et l'albacore, dans la perspective d'élaborer des évaluations de la stratégie de gestion concernant les thonidés tropicaux, Rec [16-01] paragraphe 49 (b)

    20.6 Mise au point d'un tableau qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la B_{PME} et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, découlant des réductions des contributions proportionnelles individuelles des principales pêcheries à la prise totale. Rec [16-01] paragraphe 49 (c)

    20.7 Évaluation de la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle. Rec [16-01] paragraphe 53

    20.8 Formulation d'un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT. Rec [16-01] paragraphe 53

    20.9 Transmission d'informations et d'orientations sur la façon de renforcer les efforts en vue de remédier à toute insuffisance identifiée dans les pêcheries pour lesquelles les taux d'échantillonnage biologique devraient être accrus et les pêcheries pour lesquelles il est nécessaire d'améliorer la collecte et/ou la présentation de données statistiques afin d'étayer l'évaluation des stocks. Le SCRS devra faire part des efforts déployés en vue de renforcer les activités d'échantillonnage biologique. Rec. [16-08] paragraphe 20

    20.10 Le SCRS devra examiner les nouvelles informations disponibles relatives à l'identification de périodes et de zones de reproduction spécifiques au thon rouge dans l'océan Atlantique Ouest et communiquer à la Commission les résultats à des fins de considération. Rec. [16-08] paragraphe 23

    20.11 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons en ce qui concerne le thon rouge de l'Atlantique Ouest, et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue. Il conviendra de formuler des observations sur l'effet des mesures de gestion de la taille des poissons sur leur capacité à contrôler l'état du stock. Rec. [16-08] paragraphe 27

20.12 La Mauritanie réalisera des activités de recherche en coopération avec une CPC de l'ICCAT de son choix et sera soumise à la présentation d'un programme spécifique au SCRS. Les résultats seront mis à la disposition de la Commission. Rec. [14-04] paragraphe 5

20.13 Présentation à la Commission du poids vif moyen confirmé et du poids éviscéré et sans branchies, correspondant à la LJFL de 100 cm. Rec. [16-05] paragraphe 16

20.14 Poursuite du contrôle et de l'analyse des effets sur la mortalité de l'espadon immature de la mesure relative à la taille minimale. Recs. [16-03], paragraphe 10 et [16-04], paragraphe 7.

20.15 Mise sur pied d'une nouvelle initiative de collecte des données dans le cadre du Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés afin de solutionner les problèmes de lacunes en matière de données. Rec. [15-05] paragraphe 10 et Rec. [16-11] paragraphe 3

20.16 Affiner le test des points de référence potentiels (p.ex., SSB_{SEUIL}, SSB_{LIM} et F_{CIBLE}) et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion mentionné au paragraphe 2 de la Rec. 16-06. Le SCRS devra également fournir des statistiques afin d'étayer la prise de décisions conformément aux indicateurs des performances figurant à l'Annexe 2. Rec. [16-06] paragraphe 11

20.17 Les HCR visées au paragraphe 13 de la Rec. 16-06 devraient être évaluées par le SCRS au moyen du processus d'évaluation de la stratégie de gestion, y compris en tenant compte des nouvelles évaluations du stock. Rec. [16-06] paragraphe 14

20.18 Présentation d'un résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la Rec. 16-14, ainsi que de toute conclusion pertinente. Recommander la façon d'améliorer l'efficacité des programmes d'observateurs scientifiques, y compris d'envisager d'éventuelles révisions à la Rec. 16-14 et/ou en ce qui concerne la mise en œuvre de ces normes minimales et protocoles par les CPC. Rec. [16-14] paragraphe 12 c et d

20.19 Examen de la Rec. 14-09 et considération des révisions à y apporter en vue d'améliorer son efficacité. Afin de documenter cette révision, le SCRS est prié de formuler un avis sur les données VMS qui seraient le plus utiles dans la réalisation de ses travaux, y compris la fréquence de transmission pour les différentes pêcheries de l'ICCAT. Rec. [14-09] paragraphe 7.

20.20 Confirmation par le groupe d'espèces sur les requins de l'exemption de la nécessité que les CPC soumettent des données. Rec. [16-13] paragraphe 2

20.21 Élaboration de règles de procédure, y compris un code de conduite pour les scientifiques et les observateurs. Rec. [13-12], paragraphe 1

20.22 Algorithme de conversion pour les opérations de mise en cage. Rec. [14-04] Annexe 9, point iii

21. Autres questions

21.1 Collaboration avec d'autres organisations internationales (CIEM, CITES, GEF, etc.)

21.2 Examen des implications de la cinquième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention et de la réunion du groupe de travail *ad hoc* chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT.

21.3 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

21.4 Considérations de nouvelles directives en matière de publication : résumés exécutifs, rapports détaillés et rapport du SCRS

21.5 Publication révisée par des pairs (documents du SCRS) : accord avec la revue *Aquatic Living Resources*

22. Adoption du rapport et clôture

Appendice 1 Ordre du jour

Appendice 2 Liste des participants

Appendice 3 Liste des documents

Appendice 4 Rapport du Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (ICCAT GBYP)

Appendice 5 Rapport du Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (ICCAT/EPBR)

Appendice 6 Rapport du Programme de recherche sur les thonidés mineurs (ICCAT SMTYP)

Appendice 7 Rapport du Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (ICCAT SRDCP)

Appendice 8 Rapport du Programme de marquage des thonidés tropicaux de l'océan Atlantique (ICCAT AOTTP)

Appendice 9 Rapport de la réunion du Sous-comité des statistiques

Appendice 10 Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

Appendice 11 Liste des correspondants statistiques et de marquage par pays

Appendice 12 Plans de travail des Groupes d'espèces pour 2018

Appendice 13 Budget préliminaire pour la mise en œuvre du plan de travail sur la MSE

Appendice 14 Note récapitulative sur le projet thonier ABNJ du programme des océans communs

Appendice 15 Discours d'ouverture de Monsieur Driss Meski, Secrétaire exécutif de l'ICCAT

RAPPORT DU
COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)
(Madrid, Espagne – 2 - 6 octobre 2017)

1. Ouverture de la réunion

La réunion de 2017 du Comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) a été ouverte le lundi 2 octobre à l'hôtel Weare Chamartin, à Madrid, par le Dr David Die, Président du Comité scientifique. Le Dr Die a souhaité la bienvenue aux participants à la réunion annuelle.

Le Secrétaire exécutif de l'ICCAT, M. Driss Meski, dans son discours d'ouverture a souligné le rôle des travaux du SCRS, qu'il a suivis pendant ces 14 dernières années consécutives. Il a félicité tous les scientifiques pour les remarquables travaux accomplis. Il a indiqué que cette réunion serait probablement sa dernière participation en tant que Secrétaire exécutif et qu'il tenait à remercier tous les scientifiques, le personnel du Secrétariat et les interprètes pour tout leur soutien au cours de ces années. Il a également informé le Comité que le Dr Laurence Kell et le Dr Antonio Di Natale partiront bientôt à la retraite et leur a adressé tous ses remerciements pour les travaux réalisés au cours de ces sept dernières années au Secrétariat. Le discours d'ouverture du Secrétaire exécutif figure à l'**Appendice 17**.

Le Président du SCRS, le Dr David Die, a remercié le Secrétaire exécutif et le Secrétariat pour la collaboration, le travail accompli pendant l'année 2017 et leur soutien permanent au SCRS.

2. Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions

L'ordre du jour provisoire a été examiné et adopté avec de légères modifications (**Appendice 1**)**.** Des évaluations exhaustives de stocks ont été réalisées cette année pour les stocks de requin-taupe bleu (SMA) de l'Atlantique Nord et Sud, le stock de germon de la Méditerranée (ALB-Med) le stock d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud (SWO-ATL) et les stocks de thon rouge de l'Atlantique Ouest, de l'Atlantique Est et de la Méditerranée (BFT-W, BFT-E). De plus, des réunions de préparation des données sur le thon rouge, le requin-taupe bleu et l'espadon de l'Atlantique ont été tenues cette année, en vue de nouvelles évaluations en 2017. En outre, des réunions intersessions ont été tenues pour le Sous-comité des écosystèmes et les Groupes d'espèces des thonidés mineurs et des thonidés tropicaux, ainsi que pour le Groupes de travail sur les DCP et le Groupe de travail dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries. Enfin, l'ICCAT a organisé la première réunion du Groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières.

Les scientifiques suivants ont assumé la tâche de rapporteurs des diverses sections sur les espèces (point 8 de l'ordre du jour) du rapport du SCRS de 2017 :

YFT -	Albacore	S. Cass-Calay
BET -	Thon obèse	H. Murua
SKJ -	Listao	J. Amande
ALB -	Germon	H. Arrizabalaga, J. Ortiz de Urbina (Méd.)
BFT -	Thon rouge général	C. Porch, G. Melvin (Ouest), A. Gordoa (Est)
BIL -	Istiophoridés	F. Arocha
SWO -	Espadon	R. Coelho (Nord), H. Andrade (Sud), G. Tserpes (Méd.)
SMT -	Thonidés mineurs	N. Abid
SHK	Requins	E. Cortes
SBF -	Thon rouge du sud	

Le Secrétariat a assumé la tâche de rapporteur pour tous les autres points de l'ordre du jour.

3. Présentation des délégations des Parties contractantes

Le Secrétaire exécutif a présenté les 23 Parties contractantes présentes à la réunion de 2017 du SCRS : Algérie, Angola, Canada, Chine (R.P), Côte d'Ivoire, Union européenne, Japon, Corée (Rep.), Liberia, Mauritanie, Mexique, Maroc, Namibie, Nigeria, Norvège, Fédération de Russie, São Tomé et Príncipe, Sénégal, Afrique du sud, Tunisie, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), États-Unis et Uruguay. La liste des participants aux Groupes d'espèces et à la séance plénière du SCRS figure à l'**Appendice 2**.

4. Présentation et admission des observateurs

Des représentants de la Partie, Entité ou entité de pêche non contractante coopérante (Taipei chinois), d'organisations intergouvernementales (Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture – FAO) et d'organisations non gouvernementales (Federation of Maltese Aquaculture Producers – FMAP, Humane Society International – HIS, International Seafood Sustainability Foundation – ISSF, Pew Charitable Trusts, The Ocean Foundation, The Shark Trust et World Wildlife Fund – WWF) ont été admis en qualité d'observateurs à la réunion du SCRS de 2017 (voir **Appendice 2**).

5. Admission des travaux scientifiques

Le Secrétariat a informé le Comité que 227 documents scientifiques et 47 présentations scientifiques avaient été soumis aux réunions intersessions tenues en 2017. En 2016, une date limite établie à sept jours avant le début des réunions des groupes d'espèces avait été fixée aux fins de la soumission des titres et des résumés et à cinq jours avant la tenue de la réunion aux fins de la soumission des documents complets. L'objectif de cette date limite est de faciliter le travail des rapporteurs dans la préparation de la réunion. Compte tenu du temps limité dont disposent les groupes pour accomplir leurs travaux, le respect des dates limites contribue dans une très grande mesure à l'amélioration des travaux du SCRS.

En plus des documents scientifiques, il y a 15 rapports de réunions intersessions et de réunions régulières des groupes d'espèces, 42 rapports annuels des Parties contractantes et des Parties, Entités ou Entités de pêche non contractantes coopérantes, ainsi que plusieurs documents soumis par le Secrétariat. La liste des documents et des présentations du SCRS est jointe en tant qu'**Appendice 3**.

6. Rapport des activités du Secrétariat en matière de recherche et de statistiques

Le Secrétariat a présenté les informations contenues dans le rapport du Secrétariat sur les statistiques et la recherche de 2017 relatives aux données halieutiques et biologiques transmises au titre de 2016, y compris des révisions aux données historiques. Les activités et les informations recueillies dans ce rapport se réfèrent à la période comprise entre le 1er décembre 2016 et le 12 septembre 2017 (période désignée comme la « période de déclaration »). En ce qui concerne les activités réalisées par le Secrétariat au cours de ces dernières années, en plus des activités normales menées dans les domaine des statistiques, publications, gestion des fonds des données et autres, le Secrétariat consacre également (en plus de la préparation habituelle de la majorité des jeux de données requis par chaque évaluation) une grande partie additionnelle de son travail aux activités d'évaluation des stocks, soit en participant activement à l'évaluation, soit en coordonnant et en gérant l'appui externe aux travaux du SCRS. Le Secrétariat a réitéré aux CPC l'exigence de la Commission d'utiliser les formulaires électroniques standard les plus récents pour la transmission des données et de compléter toutes les informations requises.

La proportion de déclaration globale des données de Tâche I T1FC pour 2016 a légèrement augmenté, se situant à 72% (53 CPC de pavillon), avec 6 CPC de pavillon ayant présenté tardivement ces données. Tous les jeux de données T1NC des 63 CPC de pavillon (proportion de déclaration 85%), y compris ceux des 6 CPC déclarés tardivement, ont été traités et présentés au SCRS. Les insuffisances/problèmes liés aux données de prise et d'effort de la tâche II (T2CE) ont également été signalés, ce qui a de graves implications sur l'estimation des jeux de données y afférents, tels que CATDIS, EFFDIS, CAS et CAA. Le Secrétariat a également présenté un nouveau tableau de notation globale des pêcheries sur la disponibilité des données de base. Ceci facilite l'examen rapide des données disponibles à des fins d'évaluation des stocks. Le tableau de notation évalue les différents stocks sur une échelle de 1 à 10 d'après la disponibilité des données de Tâche I et II pour ce stock. En 2014, un nouveau formulaire (ST08-FadsDep) a été créé et

distribué en réponse à la Rec. 13-01, paragraphe 2. Ce formulaire a été conçu afin d'y consigner l'information sur le nombre de DCP réellement déployés sur une base trimestrielle par type de DCP, en indiquant la présence ou l'absence de balise associée au DCP. Ce formulaire a été modifié en 2016 et de nouveau en 2017 afin d'inclure des informations supplémentaires en vertu de la Rec. 15-01 et par la suite de la Rec 16-01, paragraphe 23. La réponse à ce formulaire a été très faible en raison des incertitudes liées aux exigences de la Recommandation. Par conséquent, en 2018, le Secrétariat collaborera avec les scientifiques des CPC en vue de modifier et de simplifier ces formulaires et de résoudre toutes les incertitudes, tel que demandé.

Pour la période de déclaration, le Secrétariat a reçu des informations sur les prises accessoires et les rejets, issues principalement des formulaires de soumission de données récemment adoptés ST09-NatobPrg, car la grande majorité des informations sur les prises accessoires consignées par les CPC provient des programmes d'observateurs. Il a été souligné que toutes les soumissions de données sur les prises accessoires devraient à l'avenir être réalisées au moyen des formulaires de collecte de données d'observateurs. Il a toutefois été fait remarquer que la soumission des données d'observateurs était généralement faible en raison de la complexité des formulaires ST09. Par conséquent, le Secrétariat, en coopération avec les scientifiques des CPC et les Sous-comités des statistiques et des écosystèmes, a soumis une révision importante de ce formulaire pour adoption par le SCRS en 2018.

Une actualisation des diverses publications de l'ICCAT a été présentée au Comité. La date limite pour les documents n'a pas été rigoureusement respectée. Actuellement, la date limite de transmission des titres et des documents pour les Groupes d'espèces est de sept et cinq jours avant la réunion. Toutefois, comme en 2016, seulement 50%environ des documents ont été transmis dans les délais. Le Secrétariat a également informé le Comité de son intention de ne publier ces documents que sous forme électronique à l'avenir en vue de réduire les coûts et de promouvoir la rapide diffusion des informations. Le serveur web Owncloud est utilisé depuis trois ans par le SCRS et quelques réunions de la Commission afin de partager des informations, des données, des documents et des modèles requis en vue de faciliter le travail des divers groupes et sous-commissions. Le Secrétariat fournit les codes d'accès avant la tenue des réunions aux participants inscrits, afin qu'ils puissent avoir accès aux informations nécessaires avant le début des réunions.

En 2017, le Secrétariat a exécuté un plan de travail exhaustif en termes de tâches statistiques, dans le but de répondre à l'ensemble des principales demandes du SCRS et de remplir les priorités fixées pour 2017. Une part raisonnable des tâches prioritaires a été achevée en temps utile et les résultats obtenus ont été utilisés par le SCRS en 2017. Néanmoins, plusieurs projets prioritaires en cours de réalisation (migration RDBMS au serveur MS-SQL 2016, cadre de documentation de la base de données de l'ICCAT, révision complète de la base de données de marquage, améliorations apportées au système GIS, mise à jour des fichiers de forme, déploiement des bases de données statistiques dans le nuage de l'ICCAT, etc.) ont été partiellement mis en œuvre ou dans certains cas reportés complètement à 2018. Il est important de noter que ces projets reportés n'ont pas de répercussions négatives sur l'accomplissement des exigences du SCRS en 2017. Le projet JAVA, qui a débuté en 2015, il y a deux ans, a été finalisé et tous les nouveaux développements réalisés (programme d'intégration automatisée des données, prototypage du formulaire web, amélioration de la structure et des outils d'automatisation de la base de données de l'ICCAT, améliorations de plusieurs applications) ont été pleinement incorporés dans le système de base de données de l'ICCAT.

Le Secrétariat a également commencé à traiter la demande de la Commission d'avoir la possibilité de communiquer les informations en ligne. Le Secrétariat a déjà commencé à développer des outils afin d'inclure cette possibilité dans les formulaires de déclaration de données statistiques. Cependant, étendre ce travail à toutes les exigences de déclaration de l'ICCAT est une entreprise extrêmement ambitieuse qui nécessite du temps et des ressources dont le Secrétariat ne dispose actuellement pas. Le travail a été mené en interne au sein du Secrétariat et dans une certaine mesure en collaboration avec le Projet thonier ABNJ du Programme des océans communs. Le Secrétariat collabore également avec le groupe de travail de déclaration en ligne de l'ICCAT afin de s'assurer que les différentes initiatives sont coordonnées et planifiées. Le groupe de travail de déclaration en ligne a principalement communiqué par voie électronique. Cependant, des membres du personnel du Secrétariat ont également assisté à une rencontre physique.

Le Secrétariat a poursuivi les séries de publications périodiques créées tout au long de l'histoire de l'ICCAT, ce qui comprend: Volume 73 (9 tomes) et 74 du Recueil de documents scientifiques de l'ICCAT; Ie partie du Rapport de l'ICCAT pour la période biennale 2016-2017, correspondant au volume I (rapport de la réunion de la Commission), au volume II (Rapport de la réunion plénière du SCRS), au volume 3 (rapports annuels); Volume 43 (II) du bulletin statistique et volume IV (rapports du Secrétariat). Le Secrétariat a souligné les efforts visant à publier avant fin 2017 tous les numéros du volume 74 du Recueil de documents scientifiques de l'ICCAT. La publication de ces documents 3-4 mois après la réunion au cours de laquelle ils ont été présentés est une grande amélioration mais également un objectif qui ne peut être atteint que si les personnes soumettant les documents respectent strictement les dates limites et les directives pour les auteurs.

En 2014, Aquatic Living Resources a modifié sa ligne éditoriale en faveur d'une approche écosystémique de la gestion des pêcheries, ce qui a réduit considérablement les possibilités de publier les documents présentés au SCRS dans cette revue d'examen par les pairs. La thématique centrale de la nouvelle phase de la revue conservera une approche écosystémique, avec toutefois une vision plus large que celle de sa dernière étape, ce qui permettra de publier un plus grand nombre de documents du SCRS. En 2016, le Secrétariat a pris contact avec la nouvelle équipe éditoriale d'ALR et ALR a fait part de son souhait de publier davantage de documents ICCAT (de 12 à 15) chaque année. Le SCRS n'a toutefois pas choisi de nombre minimum de documents à soumettre à ALR. Pour remédier à cette situation, le Secrétariat et le Président du SCRS ont préparé une option alternative à des fins d'examen par le SCRS (informations supplémentaires au point 21.5).

Le Comité a reconnu l'importante charge de travail assumée par le Secrétariat et l'a remercié pour l'appui fourni aux processus de documentation du SCRS. Le Président a noté que les scientifiques des CPC devraient continuer à travailler avec le Secrétariat et à lui soumettre des commentaires afin de maintenir un fonctionnement productif du SCRS. Le Comité a constaté cependant que des problèmes demeurent en ce qui concerne les dates limites de soumission des documents et restent encore à améliorer.

Mme. Mari Mishima qui a coordonné le Projet ICCAT-Japon d'assistance au renforcement des capacités (JCAP) pendant cinq ans a achevé son mandat en 2016. Depuis la dernière réunion du SCRS, ses tâches relèvent de la responsabilité du Secrétariat. Les fonds du JCAP ont été utilisés dans le but d'aider les CPC en développement à mettre efficacement en œuvre les mesures de l'ICCAT, notamment celles relatives au suivi et au contrôle des activités de pêche thonière, ainsi qu'à améliorer la collecte, l'analyse et la déclaration des données. Suite à la présentation du Secrétariat, le Président du SCRS et les CPC ont applaudi les résultats des activités réalisées cette année et ont fait part de leur gratitude quant à l'appui fourni par le JCAP aux fins du renforcement des capacités des CPC en développement. En réponse, le Japon a fait remarquer que vu que ce projet est très bien accueilli par les CPC, il fera en sorte de continuer à contribuer par le biais du JCAP au cours des prochaines années même si la situation budgétaire se complique chaque année. Le Japon a également indiqué qu'il souhaitait que le projet se déroule dans d'autres régions et a demandé que les CPC aident le Secrétariat à rechercher des spécialistes qui pourraient participer aux initiatives de renforcement des capacités financées par le JCAP. Le SCRS et le Secrétariat ont exprimé leur gratitude au Japon.

7. Examen des pêcheries et des programmes de recherche nationaux

Conformément aux directives révisées pour l'élaboration des rapports annuels (Ref. ICCAT [12-13]), seules les informations relatives aux nouveaux programmes de recherche (1ère partie du rapport annuel) ont été présentées au Comité. Ce dernier a envisagé la nécessité d'incorporer l'information présentant un intérêt pour ses travaux en la séparant du rapport annuel qui, dans sa structure actuelle, est davantage orienté vers la présentation à la Commission d'informations sur l'application. Le Comité a rappelé qu'il était nécessaire de suivre les directives révisées aux fins de l'élaboration des Rapports annuels, y compris les Tableaux récapitulatifs.

Algérie

Les captures algériennes des thonidés et des espèces voisines enregistrées pour l'année 2016 sont de l'ordre de 668.43 tonnes pour l'espadon, de 448.4 tonnes pour le thon rouge et 2313.948 tonnes pour les thonidés mineurs. En 2016, les statistiques de deux espèces de requins pêchées accessoirement ont été disponibles, il s'agit du requin à peau bleue « *Prionace glauca* » et du requin renard « *Alopias vulpinus* ».

La pêche au thon rouge vivant s'effectue par des navires thoniers senneurs battant pavillon algérien. Pour l'année 2016, 11 navires thoniers senneurs ayant satisfait aux exigences réglementaires pour participer à la campagne de pêche, dont la longueur des navires est comprise, entre 22 et 40 m. La flottille algérienne s'est organisée en groupe de pêche conjointe. La totalité du quota octroyé à l'Algérie a été capturé.

Un échantillonnage de 20 individus de thon rouge capturés morts durant la campagne de pêche a fait l'objet de mensuration de taille et de sexage. Le poids total des individus échantillonnés est de 1935 kg.

Pour l'espadon *Xiphias gladius*, des échantillonnages de taille et de poids ont été aussi été effectués au niveau des ports de débarquement.

S'agissant de la collecte des données statistiques de l'activité de pêche, le dispositif existant à l'échelle nationale contribue efficacement à l'alimentation et l'actualisation de la base de données au niveau de la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture. Ce dispositif est renforcé par la réalisation pour la troisième année consultative de deux campagnes d'évaluation des ressources pélagiques et démersales dans eaux algériennes annuellement.

Le volet recherche est pris en charge par le Centre National de la Recherche et du Développement de la pêche et de l'Aquaculture (CNRDPA) ainsi certaines universités nationales qui fournissent de l'information scientifique et les orientations pour les prises de décision de gestion des ressources halieutiques.

Canada

Bluefin tuna are harvested in Canadian waters from July through December. The adjusted Canadian quota for 2016 was 506.74 t which includes a 55.98 transfer from Mexico. A total of 700 licensed fishermen were active (i.e. licenses that had landings) in the directed bluefin fishery using rod and reel, handlines, tended lines, electric harpoon and trap nets to harvest 385.2 t. An additional 80.9 t was harvested as bycatch in the pelagic longline fleet in the swordfish and other tunas fishery. These figures include 8.7 t of mortality associated with tagging studies.

The swordfish fishery in Canadian waters takes place from April to December. Canada's adjusted swordfish quota for 2015 was 2040.2 t with landings reaching 1547.9 t. The tonnage taken by longline gear was 1462.6 t while 85.3 t were taken by harpoon. Of the 77 licensed swordfish longline fishermen, 43 were active in 2016. Only 161 of 1,157 harpoon licenses reported swordfish landings in 2016.

The other tunas (albacore, bigeye and yellowfin) are at the northern edge of their range in Canada and are harvested from May through October. In 2016, other tunas accounted for approximately 9%, by weight, of the commercial large pelagic species landed in Atlantic Canada.

The Canadian Atlantic statistical systems provide real time monitoring of catch and effort for all fishing trips targeting pelagic species. At the completion of each fishing trip, independent and certified Dockside Monitors must be present for off-loading to weigh out the landing, and verify log record data.

Canada continues to actively support scientific research such as; the reprocessing of acoustic data from the Gulf of St. Lawrence herring survey for bluefin tuna targets which yielded a new relative index of relative abundance, tagging of bluefin tuna that addresses questions related to mixing, migration and the distribution within the Canadian EEZ, the collection of Bluefin tuna otoliths and spines which will contribute to a mixing analysis, diet analysis and lipid analysis. For sharks, recent research has been focused on a conventional tagging program for incidental captures of blue, porbeagle and shortfin mako shark caught by charter and recreational fishermen and a fixed station longline survey designed to give abundance and distribution information for porbeagle shark.

Chine (République populaire)

The number of vessels from China operated in the Atlantic Ocean increased from 24 in 2015 to 34 in 2016. The longline was the only fishing gear used to target bigeye tuna and bluefin tuna. The total catch of main species including bycatch was 7049.098 t (in round weight), 1207.6 t higher than that in 2015 (5841.5 t). The catch of bigeye tuna and bluefin tuna amounted to 5852.39 t and 53.89 t in 2016, respectively. The catch of bigeye tuna accounted for 83.02% of the total in 2016. Yellowfin tuna, swordfish and albacore tuna, etc. were taken as bycatch. The catch of yellowfin tuna was 467.746 t in 2016. The catch of swordfish was 357.277 t. The catch of albacore tuna was 197.565 t. The data compiled, including TASK I and TASK II as well as the number of fishing vessels, have been routinely reported to the ICCAT Secretariat by the Bureau of Fisheries (BOF), Ministry of Agriculture of PRC. PRC has carried out a national scientific observer program for the tuna fishery in ICCAT waters since 2001. Three observers in 2016 have been dispatched on board five Chinese longliners covering the fishing areas of S8°53′-N13°04′, W01°26′-W44°39′ (targeting bigeye tuna) and N52°41′-N50°28′, W32°35′-W29°57′ (targeting bluefin tuna). Data of target species and non-target species (sharks, sea turtles, especially) were collected during the observation.

Côte d'Ivoire

Une quantité totale 2369.59t constituée de thonidés (1912,41 t), billfih (142,60 t) et requins (314,58 t) a été débarquée aux différents quais et ports par la pêche industrielle et artisanale qui exerce dans le milieu marin. Les thonidés ont été dominant avec 1912.41 t suivi des requins (314t) et billfish (142t). Le patudo, le marlin bleu l'auxide et le requin renard ont été dominant dans les captures. Les tailles moyennes calculées ne concernent que les individus issus de la pêche artisanale. En 2016, aucun dépassement de quota n'a été observé dans les espèces à quota et les recommandations ont également été appliquées dans la mesure du possible. En outre, compte tenue de l'importance des thonidés et les espèces capturées en association dans l'économie nationale et dans le souci d'une meilleure gestion du stock existant, une connaissance de la biologie et un renforcement du personnel enquêteur est indispensable.

Aussi, s'avère-t-il urgent de permettre à la Côte d'Ivoire d'être désormais partie prenante dans le programme de suivi des statistiques par la présence d'observateurs à bord des navires.

Union européenne

Several Member States of the European Union (EU) have fleets actively fishing in the ICCAT Convention area. These are: Croatia, Cyprus, France, Greece, Ireland, Italy, Malta, The Netherlands, Portugal, Spain, and United Kingdom.

The EU fleet targets most of the species that are regulated by ICCAT i.e. eastern bluefin tuna, skipjack, yellowfin, bigeye, albacore, swordfish, marlins and sharks. Other groups of species such as small tunas (bullet tuna, Atlantic bonito, frigate tuna, little tunny and dolphinfish) are also caught by the EU fleets operating in the ICCAT Convention area. The EU fleet uses a wide range of fishing gears: purse seiners, baitboats, longliners, handlines, troll, harpoons, mid-water trawls, traps and sport fishing gear. The EU is one of the major players in the ICCAT area and its catches represent around 40% of the total catches of the ICCAT Contracting Parties.

This diversity also constitutes a concrete challenge in faithfully reporting on such variety, namely through Task I and II data, but also information on by-catches, interactions with associated species, the composition of fleets, etc. Despite the complexity of the tasks pertaining to the follow up of the reporting obligations involving the different Member States, the EU pays special attention to ensure a timely and complete submission of information by keeping them updated on the different ICCAT reporting obligations, clearly identifying data, deadlines, formats, and contact persons responsible for the compilation of reports and data submission to ICCAT.

Japon

The Fisheries Agency of Japan (FAJ) has set catch quotas for western and eastern Atlantic bluefin tuna as well as for southern albacore, northern and southern Atlantic swordfish, blue marlin, white marlin, spearfish and bigeye tuna, and has required all tuna vessels operating in the Atlantic Ocean to submit

logbook and, for bluefin tuna, daily catch information. All Japanese longline vessels operating in the Convention area have been equipped with satellite tracking devices onboard. In accordance with ICCAT recommendations, FAJ has taken necessary measures to comply with its minimum size regulations, time area closures and so on by the Ministerial Order. A statistical or electronic catch document program has been conducted for each species. Records of fishing vessels larger than 20 meters in length overall (LSFVs) have been established. One patrol vessel was dispatched to the North Atlantic to monitor and inspect Japanese tuna vessels catching bluefin tuna and also observe fishing activities of fishing vessels from other nations. FAJ also inspected landings of Japanese fishing vessel at Japanese ports to enforce the catch quotas and minimum size limits. A prior authorization from FAJ is required in the case that Japanese tuna longline vessels transship tuna or tuna products to carriers at foreign ports or at sea.

Corée (Rép.)

In 2016, 11 Korean longline vessels engaged in fishing for tuna and tuna-like species in the Atlantic Ocean and the total catch was 2,801 t. The catches of bigeye tuna, yellowfin tuna and bluefin tuna were 562 t, 368 t and 161 t, respectively. Fishing grounds of Korean longline vessels have been formed at the tropical area of the Atlantic Ocean (20°N ~20°S, 20°E~60°W) throughout the year, and that of 2016 was almost the same as in the previous years. The observer coverage of logbook by Korean fleet in 2016 is estimated at about 13.4% of the total efforts (number of hooks) for longline fishery.

Liberia

This report covers the period of one year (from January 1 to December 31, 2016) and is divided into two parts; namely, part one (Information on Fisheries, Research and Statistics) and Part Two (General Management Information). Nominal catch is reported for the period under review as an appendix. Some management measures have been put in place to ensure the proper management of Liberia's tuna fisheries such as: tuna fisheries access agreement for foreign tuna fishing fleet, effective Monitoring Control and Surveillance Unit, VMS requirement for all tuna fishing vessels and a minimum of 15% Observer coverage for all tuna companies and daily reporting of catch by individual vessel to Liberia Fisheries Monitoring Center (FMC). Liberia signed a Sustainable Fisheries Partnership Agreement (SFPA) with the European Union (EU) in June 2015 for access to its EEZ to exploit tropical tuna resources.

Mauritanie

En Mauritanie, les espèces de thons hauturiers sont ciblées uniquement par des flottilles étrangères travaillant dans le cadre des accords bilatéraux et opérant sous le régime de licence libre. Les flottilles de ces parties contractantes qui ont atteint en 2016 environ 62 thoniers débarquent leur production dans des ports étrangers.

Les espèces de thons côtiers sont pêchées accessoirement par les unités hauturières de petits pélagiques. Les statistiques montrent que la capture accessoire du thon hauturier réalisée par la pêche hauturière a atteint, en 2016, 8300 tonnes (soit une augmentation de 93% par rapport à 2015) composée essentiellement de *Sarda sarda* avec une contribution de 58% contre 30% pour *Euthynnus* sp et 12% pour *Auxis thazard*.

Les captures débarquées par la pêche artisanale et la pêche côtière ont subi une nette augmentation en 2016. Après la chute observée en 2014 pour une quantité inférieure à 500 tonnes composée essentiellement de *Scomberomorus tritor*. Un programme de suivi axé sur ces pêcheries sera mis en place pour renforcer la collecte des données sur les thons mineurs et tropicaux pendant les heures de la journée les moins couvertes par le Système de Suivi de la Pêche Artisanale et Côtière (SSPAC).

En fin plusieurs programmes de recherches axés sur l'étude de certaines espèces des thons ont été lancés par l'IMROP en 2016 et 2017 avec l'appui financier de l'ICCAT. Il s'agit en particulier d'un programme visant la collecte des données et les informations disponibles sur la présence des thons rouges dans la zone Mauritanienne en 2016 et un programme de collecte des données biologiques en vue d'étudier les structures des tailles et les paramètres de croissance mais le développement des approches de reconstitution des captures de ces espèces de 2000 à 2016 est toujours en cours.

Maroc

La pêche des espèces de thonidés et des espèces apparentées a atteint une production de 9702,7 tm au cours de l'année 2016 contre 9120,9 tm au cours de l'année 2015 en termes de volume soit une augmentation de 7 %. Toutefois, le quota du thon rouge alloué par l'ICCAT a été consommé à 100 %. Les principales espèces exploitées le long des côtes marocaines sont le thon rouge, l'espadon, le thon obèse, l'albacore, le germon, les thonidés mineurs, autres thonidés et des requins et squales. La collecte de données statistiques de la production et de l'effort, se fait pratiquement d'une manière exhaustive, à travers les structures administratives des pêches (Secrétariat d'Etat chargé de la Pêche Maritime et l'Office National des Pêches), implantées tout au long des côtes atlantique et méditerranéenne du Royaume du Maroc. Un contrôle se fait également en aval par l'Office des Changes, en ce qui concerne les exportations des produits de la pêche. Sur le plan scientifique, l'Institut National de Recherche Halieutique -INRH-, à travers ses Centres Régionaux (au nombre de six), couvrant tout le littoral marocain, a renforcé la collecte de données biologiques des principales espèces (thon rouge et espadon). Le Centre Régional de l'INRH à Tanger sert de coordinateur de collecte de toutes ces données. Au cours de ces dernières années, d'autres espèces ont commencé à être suivies, notamment celles des thonidés tropicaux(thon obèse entre autres) et les thonidés mineurs, avec une extension des travaux de recherche vers les zones situées au Sud du Royaume du Maroc. Un grand progrès a été ainsi enregistré en matière de collecte de données statistiques et biologiques, tel qu'en témoignent la série de documents scientifiques, ainsi que des bases de données de la Tâche II, soumises par les chercheurs marocains aux différentes réunions scientifiques du SCRS, à des fins d'évaluation de stocks de thonidés.

Mexique

Este informe describe las características de la pesca del atún aleta amarilla o rabil (*Thunnus albacares*) con palangre en el Golfo de México, y las especies que integran la captura incidental, haciendo énfasis en el cumplimiento a las regulaciones nacionales y/o aplicación de las recomendaciones y resoluciones emanadas de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico (CICAA).

La pesca de atún aleta amarilla o rabil en el Golfo de México se lleva a cabo por embarcaciones de mediana altura a través del palangre. Además de la especie objetivo, se capturan incidentalmente otras especies como: el barrilete o listado (*Katsuwonus pelamis*), el patudo o bigeye (*Thunnus obesus*), el atún aleta azul o atún rojo del Atlántico (*Thunnus thynnus*), tiburones y pez espada, entre otros.

El marco legal normativo que regula esta pesquería en México incluye a la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables (LGPAS), y la Norma Oficial Mexicana NOM-023-SAG/PESC-2014 que regula el aprovechamiento de las especies de túnidos con embarcaciones palangreras en aguas de Jurisdicción Federal del Golfo de México y Mar Caribe la cual se actualiza periódicamente para incorporar las s regulaciones adoptadas por CICAA.
La Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) a través de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA) es la autoridad nacional encargada de implementar las políticas, programas y normatividad que faciliten el desarrollo competitivo y sustentable del sector pesquero y acuícola de México. Por su parte, el Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura (INAPESCA) es el responsable de desarrollar la investigación científica y recopilar las estadísticas sobre la pesca del atún con palangre en el Golfo de México.

Namibie

Namibia, as a member of ICCAT, strives to fully implement all ICCAT conservation and management measures. Foreign fishing vessels entering Namibian ports are thoroughly inspected to ensure that they have not contravened national laws and regulations of Namibia or those of other States, as well as conservation and management measures adopted by ICCAT and any other RFMOs or international organisation. In addition, monitoring measures are in place to ensure that all products coming from licensed tuna fishing vessels, when entering or leaving Namibia, are accompanied by the necessary documents.

In 2016, Namibia continued to undertake research on all ICCAT species caught by boats operating in Namibian waters. Data obtained from log sheets supplied to fishing vessels, as well as data collected by Fisheries Inspectors deployed at all landing points and those data collected by Fisheries Observers onboard fishing vessels were analysed and the results were submitted to ICCAT in June 2016 (Task I and Task II). The landings for some species, namely; albacore (ALB), bigeye tuna (BET) and longfin mako (LMA) have decreased in 2016

when compared to 2015, while those of swordfish (SWO), yellowfin tuna (YFT), blue shark (BSH), shortfin mako (SMA) and blue marlin (BUM) have increased in 2016 when compared to 2015. Other species, such as skipjack tuna (SKJ), were also recorded in 2016 (0.55 t).

Fisheries observers were also tasked to observe the activities of fishing vessels at sea and report any violations for possible action to be taken against the culprits. Furthermore, Namibia had deployed Fisheries Inspectors both at sea onboard Fisheries Patrol vessels and in the harbours, to ensure strict compliance with the country's rules and regulations related to the exploitation of marine living resources, including those adopted by Namibia as part of its obligations to RFMOs and international organisations.

Norvège

Norway was allocated a quota of 43,71 t of eastern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) for 2016. The quota was exhausted in a directed ICCAT fishery and as bycatch in non-ICCAT fisheries. Numerous observations of Atlantic bluefin tuna were made along the coast and offshore waters of Norway from 58° to 68°N during August-November 2016. Norway put a lot of effort into obtaining biological, ecological and genetic samples and data from all individuals of Atlantic bluefin tuna caught in 2016. Norway continuously works on present and historical data on tuna and tuna-like species and aims to incorporate the data on these species into an ecosystem perspective. Norway participated in the SCRS annual science meeting in 2016.

Fédération de Russie

Fishery. In 2016 and 2017 a specialized (purse-seine) tuna fishery fleet flying the Russian flag did not carry out any operations. In 2016 trawl vessels caught 1428 t of 4 tuna species and 850 t of Atlantic bonito as a by-catch in the Eastern-Central Atlantic. In the first half of 2017 the trawl vessels caught 173 t of 3 tuna species and 228 t of Atlantic bonito.

Scientific research and statistics. In 2016 "AtlantNIRO" observers collected biological and fishery materials on tunas onboard trawl vessels in the Eastern-Central Atlantic (area SJ71 according to the ICCAT classification). Fish length and weight were measured, fish sex, gonads maturity stages and stomach fullness degree were determined. Species of the group "small tunas" occurred in trawls as a by-catch from one individual specimen or up to a few dozens. Material on frigate tuna, bullet tuna, Atlantic black skipjack, oceanic skipjack and Atlantic bonito in the amount of 5405 specimens was collected for weight measurements and 1480 for biological analyses.
Implementation of the ICCAT conservation and management measures. In course of the fishery in the areas where tunas and tuna-like species occurred in the catches, the ICCAT requirements and recommendations concerning compliance with restrictions on tuna fishery and a ban on fishery of quoted species were applied.

Sao Tome and Príncipe

Sáo Tomé et Principe, pays insulaire, avec une ZEE de 160 000 km2, où le poisson représente la principale source de protéines animales consommées.

Il est important de dire que le pays a apporté quelques améliorations dans sa flottille mais il n'a pas encore atteint le niveau souhaité car il se tourne encore vers la pêche artisanale et semi-industrielle. À l'heure actuelle, le pays compte 2305 navires artisanaux exploitant ZEE dans la zone de pêche artisanale, à 12 à 15 milles au large de la côte.

Dans la pêche d'espèces de grande valeur commerciale, la pêche du de thon et similaires est d'une importance majeure pour le STP. La pêche de thon et similaires est faite en PTS par des navires artisanaux, ceux qui ont la capacité de capture la plus élevée sont les Cariocos, les bateaux et certains bateaux de pêche semi-industrielle, dont 75 bateaux utilisant PSS et TROL et 10 semi-navires applications industrielles utilisant TROL.

Les données déclarantes depuis 2012, la pêche de thon et similaires cette année était de 2049 t, en 2013 avec 2105 t, 2014 t avec 2250 t, 2015 t avec 3273 t.

Les prises totales de thon et similaires de la flottille de STP en 2016 sont estimées à 4474 t dont 421 t pour BET, 167 t BIL, 207 t de BON, 91 t de BUM , 536 t de FRI, 122 t de FTA, 11 t de MAW, 212 t de SAI, 380 t de SKJ, 77 t de SWO, 70 t de WAH, 15 t de WHM et 301 t de YFT.

Le suivi des activités de pêche thoniers a STP, a été relancé en 2015 pour le Département de la recherche et de la statistique de la Direction des pêches avec le programme de soutien JACP qui continue jusqu'à présent. Dans le cadre du programme de recherche intensive sur les istiophoridés, la collecte des statistiques (captures et effort de pêche en nombre de sortie) et l'échantillonnage sont toujours menés au niveau des principaux ports de la pêche artisanale.

Sénégal

En 2016, la flottille thonière industrielle sénégalaise est composée de six (6) canneurs et quatre (4) senneurs qui exploitent essentiellement les thons tropicaux notamment l'albacore (*Thunnus albacares*), le thon obèse (*Thunnus obesus*) et le listao (*Katsuwonus pelamis*) et un (1) palangrier et de 2 petits cordiers qui ciblent l'espadon. Cependant, une partie des pêcheries artisanales qui utilise les engins de pêche tels que la ligne à la main, la ligne de traîne, la senne tournante et les filets capturent les poissons porte-épée (marlins et voilier) et les petits thonidés (thonine, maquereau, bonite, auxide etc.) et les requins.

Les prises totales de thons tropicaux des canneurs sénégalais sont estimées à 3 874 t dont 692 t d'albacore, 2 495 t de listao, 575 t de patudo, 108 t d'auxide et 3 t de germon. Les prises de thons tropicaux des senneurs sénégalais sont de 21 878 t. Les captures sont composées de 6017 t d'albacore, 14 092 t de listao, 895 t de patudo, 871 t d'auxide et 2 t de thonine. Pour la pêche palangrière sénégalaise ciblant l'espadon, les prises de 2016 sont estimées à 375 t dont 225 t d'espadon, 101 t de thons albacore, 35 t de requins, 12 t de marlin bleu et 2 t de coryphène. Pour les pêcheries artisanales de petits thonidés et espèces apparentées, les prises de 2016 ont été estimées à 8677 t et 1693 t de requins.

Le suivi des activités de pêche de tous les thoniers qui s'activent dans l'océan atlantique et qui fréquentent le port de Dakar, la collecte des données et l'échantillonnage au port sont toujours menés le Centre de Recherches Océanographiques de Dakar-Thiaroye (CRODT). Au niveau de la pêche artisanale, la collecte des statistiques (captures et effort de pêche en nombre de sortie) et l'échantillonnage des istiophoridés sont aussi réalisés au niveau des principaux ports de la pêche artisanale grâce au fond du Programme de Recherche Intensive des Istiophoridés (EPBR).

Afrique du sud

The South African tuna and billfish resources are exploited by baitboat (tuna pole and line) and longline fisheries. The baitboat fleet consisted of 98 active vessels of an average 16 m length overall (LOA) fishing for 4908 catch days. Despite an increase in effort by seven vessels compared to 2015, the baitboat fishery saw an almost 50% decline in albacore (*Thunnus alalunga*) catch and a more than 30% decline in yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) catch, resulting in a total 2016 catch of 2,001 t and 599 t, respectively. In 2016, 15 longline vessels were active in the Atlantic. These were exclusively South African flagged vessels, with all three active joint-venture (Japanese) vessels having fished exclusively in the Indian Ocean since 2014. Total longline effort in the Atlantic has decreased from 1187 thousand hooks in 2015 to 924 thousand hooks in 2016. The 2016 catches of swordfish (164 t), albacore (65 t), yellowfin tuna (107 t), bigeye tuna (111 t), shortfin mako shark (339 t) and blue sharks (356 t) have all decreased compared to 2015. Measures to reduce shark targeting to direct effort towards improved tuna and billfish catch have been included in the Large Pelagics Fishery Policy and have been fully incorporated into the fishery regulations since January 2017. The South African government (DAFF) is conducting independent research and is collaborating with universities, scientists from other CPCs and NGOs to optimise sustainable large pelagic fishing. Key research conducted in 2016 included the development and application of the Bayesian Surplus Production modelling software 'JABBA', the development and improvement of abundance indices of large pelagic species and involvement in multilateral bycatch estimation, genetics and life-history research programs. Research projects investigating the stock origin and intermixing of tuna and swordfish populations at the boundary between the Atlantic and Indian Oceans remain a high research priority in South Africa.

Tunisie

Les plans de gestion et de conservation des thonidés et des espèces accessoires sont régis essentiellement par les dispositions de la loi N° 94-13 du 31 Janvier 1994 et de ses textes d'application. En 2016, comme pour les années précédentes, ces plans ont été soutenus par la mise en œuvre de tous les programmes de contrôle (programme des observateurs à bord) et les programmes d'inspection en mer et dans les ports notamment pendant les périodes d'interdiction de la pêche de thon rouge et d'espadon. En préparation à la campagne de pêche de thon rouge 2016, la Tunisie a ajusté sa capacité de pêche conformément à la méthodologie adoptée par l'ICCAT (paragraphe 41-Rec 14-04). Sur la base de cette méthodologie, la Tunisie a établi un plan de pêche et a attribué des quotas individuels à 27 navires pour exercer la pêche au thon rouge en 2016.

Dans ce contexte et dans le cadre de l'amélioration de la collecte des statistiques de prise de thon rouge et le suivi de la mise en œuvre des mesures prises en vue d'atténuer les prises accessoires et les rejets dans les pêcheries thonières et d'espadon, l'autorité compétente, outre la documentation des captures, a couvert 5 % de ses pêcheries thonières et artisanales par des observateurs scientifiques. L'allocation de quotas pour la pêche de thon rouge et la perfection des engins ciblant l'espadon ont minimisé énormément les captures accidentelles sachant qu'en 2016 aucune prise accessoire de tortues marines ou de mammifères marins n'a été relevé par le programme des observateurs nationaux. Les captures totales du thon rouge en 2016 ont atteint 1490,6 tonnes, soit un taux de réalisation de 99,92 % du quota national ajusté à 1491,71 tonnes. Il est à signaler que les 2% de ces prises ont été capturées accidentellement.

Concernant la contribution au programme de recherche scientifique, la Tunisie effectue différentes activités de recherche sur le thon rouge, l'espadon et les thons mineurs. Ces activités sont définies tenant compte des recommandations de l'ICCAT et des priorités du SCRS.

Royaume-Uni – Territoires d'outre mer

The level of fishing effort in the United Kingdom Overseas Territories (UKOTs) engaged in ICCAT during 2016 was similar to that of 2015 in terms of vessels registered, with a slight decrease in the Bermuda fleet, but also a slight increase, in terms of vessels registered, with St Helena registering the first vessel over 20 meters in length to the UKOT fleet, as part of its efforts to expand its fishery. The total tonnage of ICCAT species caught in the UK OTs has remained modest when compared to more developed fisheries. Bermuda and St Helena continue to represent the largest contributors to the total UK OT catch, with much smaller catches in the British Virgin Islands and the Turks and Caicos Islands.

UK OT fishing activity is primarily artisanal or sports-related. There is no fishing involving larger scale methods utilising, for example, fish aggregating devices or purse seines, and only very limited deployment of longlines. However, the UKOTs continue with their interest in developing commercially viable fisheries to aid in their economic development.

The Territories recognise their responsibilities for the sustainable management of their natural environments and have been working with the UK Government to develop fisheries – including developing sustainable management plans and facilitating development of the fishing sector. The establishment of a robust management frameworks is, however, dependent upon long term investment, which is in turn reliant on the retention of some existing quotas and the potential for expansion in others (such as s. albacore or swordfish) which might come under pressure if fisheries were expanded.

États-Unis

Total (preliminary) reported U.S. catch of tunas (YFT, SKJ, BET, ALB, BFT) and swordfish, including dead discards, in 2016 was 6,737 t, an increase of about 15% from 5,847 t in 2015. Swordfish catches (including estimated dead discards) decreased from 1,718 t in 2015 to 1,522 t in 2016, and provisional landings from the U.S. fishery for yellowfin tuna increased in 2016 to 3,274 t from 2,074 t in 2015. U.S. vessels fishing in the northwest Atlantic caught in 2016 an estimated 1,025 t of bluefin tuna, an increase of about 126 t compared to 2015. Provisional skipjack tuna landings increased by about 56 t to 134 t from 2015 to 2016, bigeye tuna landings decreased by 298 t compared to 2015 to an estimated 533 t in 2016, and albacore landings increased from 2015 to 2016 by 3 t to 250 t.

U.S. government (NOAA) and university scientists, working independently or in collaboration (including collaborations with scientists from other CPCs), conducted research in 2016 involving a variety of ICCAT and bycatch species. Such research included larval surveys, the development of abundance indices, electronic and conventional tagging to investigate movements, habitat usage and post-release mortality, and the collection and analysis of biological samples to study topics such as age, growth, stock structure, spawning areas, fecundity, and genetics (including direct estimates of stock size). Additional topics included the influence of environmental factors on distribution and catch rates, and the development of stock assessment models.

Uruguay

Durante el año 2016, la flota atunera uruguaya no mantuvo actividades. En lo que va del 2017 se presentaron a DINARA varios proyectos para la incorporación de nuevos buques a la pesquería de grandes recursos pelágicos, por lo que se espera una recuperación del sector a partir de finales del 2017. Se continuó con el análisis de estadísticas de captura y esfuerzo de las especies de interés de la Comisión. Se realizaron dos campañas de investigación, a bordo del B/I de DINARA, dirigidas a grandes recursos pelágicos. Durante las mismas se registró la captura, se realizaron muestreos de talla y sexo, se tomaron muestras biológicas, se continuó con el Programa de Marcado convencional y con el Programa de marcado satelital (*Thunnus albacares, Prionace glauca, Isurus oxyrinchus, Lamna nasus* y *Diomedea epomophora*). También se realizaron experimentos para evaluar medidas de mitigación de la captura incidental. Uruguay participó y aportó trabajos en diversas reuniones del SCRS, incluyendo la reunión intersesiones del Comité de Cumplimiento de las medidas de Conservación y Ordenación, la reunión de preparación de datos de rabil (3 documentos), la reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones (4 documentos), la reunión de evaluación de los stocks de atún blanco del Atlántico sur y norte, la reunión de evaluación del stock de rabil (2 documentos) y la reunión del Subcomité de ecosistemas. Se continuó con el trabajo de control en puerto de buques de tercera bandera iniciado durante 2009. Se realizaron inspecciones en puerto para determinar cuáles son las especies desembarcadas, cuál es su origen y controlando aspectos formales de la documentación de los barcos. Todas las Recomendaciones de la CICAA aprobadas durante la Reunión de la Comisión en el año 2016 han sido internalizadas en Uruguay, y actualmente rigen bajo decreto.

- Parties, Entités et Entités de pêche non contractantes coopérantes

Taïpei chinois

In 2016, the number of authorized fishing vessels was 101 with 70 targeting bigeye tuna and 31 targeting albacore, and the total catch of tuna and tuna-like species was about 30,517 t. Bigeye tuna was the most dominant species, which accounts for 43% of the total catch in weight, followed by albacore with catch accounting for 39% of the total catch. We have carried out a scientific observer program for the tuna fishery in ICCAT waters since 2002. In 2016, there were 19 observers deployed on fishing vessels operating in the Atlantic Ocean, and the observer coverage on albacore and bigeye vessels was 6.63% and 11.79% respectively. The research programs conducted by scientists in 2016-2017 included the researches on CPUE standardizations and assessments of bigeye tuna, yellowfin tuna, albacore, swordfish and sharks; the impact of climatic change on major tuna stocks; studies of shark by-catch and abundance index; the age and growth of sharks; and the research on incidental catch of ecological related species. The research results were presented at the inter-sessional working group meetings and regular meetings of SCRS. As for the reporting obligation, the related statistical information and information required by ICCAT Recommendations was submitted to the ICCAT Secretariat within the required timeframe.

8. Résumés exécutifs sur les espèces

Le Comité réitère qu'afin d'obtenir une compréhension scientifique plus rigoureuse de ces résumés exécutifs, les lecteurs devraient consulter les résumés exécutifs précédents ainsi que les rapports détaillés correspondants, lesquels sont publiés dans les Recueils de documents scientifiques.

Le Comité fait également observer que les textes et les tableaux de ces résumés reflètent généralement l'information transmise à l'ICCAT immédiatement avant les réunions plénières du SCRS, et rédigée lors des réunions des Groupes d'espèces. Par conséquent, il est possible que les prises déclarées à l'ICCAT durant, ou après, la réunion du SCRS ne soient pas incluses dans ces résumés.

8.1 YFT – ALBACORE

Une évaluation du stock d'albacore a été réalisée en 2016, au moment où les données de prise et d'effort étaient disponibles jusqu'en 2014 inclus. Le tableau de capture présenté dans le présent résumé exécutif (**YFT-tableau 1**) a été actualisé afin d'inclure les prises déclarées jusqu'en 2016 inclus, y compris les révisions apportées aux prises du Ghana pour la période 1973-2014 rajoutées depuis la dernière évaluation. Le SCRS doit encore réviser les prises d'albacore ghanéennes de 2015 et 2016. Les lecteurs désireux d'obtenir un résumé plus complet de l'état des connaissances sur la situation du stock d'albacore devraient consulter le rapport détaillé de la session d'évaluation du stock d'albacore de l'Atlantique de l'ICCAT de 2016 (SCRS/2016/207). Le plan de travail sur les thonidés tropicaux (**Appendice 12**) inclut des plans visant à aborder les besoins en matière de recherche et d'évaluation pour l'albacore.

YFT-1. Biologie

L'albacore est une espèce cosmopolite qui est surtout répartie dans les eaux océaniques tropicales et subtropicales des trois océans. Les tailles exploitées vont généralement de 30 cm à 170 cm de longueur à la fourche (FL). Les juvéniles d'albacore forment des bancs mixtes associés à des listaos et à des juvéniles de thon obèse, et ne se trouvent que dans les eaux proches de la surface, tandis que les plus grands poissons forment des bancs dans les eaux de surface et de subsurface. La reproduction se déroule essentiellement de décembre à avril dans les principales zones de pêche, la zone équatoriale du golfe de Guinée. La reproduction a également lieu dans le golfe du Mexique, dans le sud-est de la mer des Caraïbes et au large de Cabo Verde, même si son intensité maximale peut intervenir à différents moments au cours de l'année. L'importance relative des diverses zones de frai est inconnue.

Même si des zones de frai distinctes peuvent donner lieu à des stocks distincts ou à une considérable hétérogénéité dans la distribution de l'albacore, on postule actuellement un stock unique pour l'ensemble de l'Atlantique. Ce postulat se fonde sur des informations, telles que les déplacements transatlantiques observés (d'Ouest en Est) indiqués par le marquage conventionnel et les données de capture palangrière, lesquelles signalent que l'albacore est réparti de façon continue dans tout l'océan Atlantique tropical. Toutefois, les taux de déplacement et les moments auxquels ils se produisent, les trajets et les temps de séjour local demeurent très incertains. En outre, quelques études de marquage électronique dans l'Atlantique ainsi que dans d'autres océans suggèrent qu'il pourrait exister un certain degré de fidélité au site et/ou de temps de séjour local prolongé.

Une récente étude menée dans l'océan Atlantique Est a décrit plus avant les caractéristiques reproductrices des femelles d'albacore, dont le ratio des sexes, la taille à maturité, le caractère saisonnier du frai, l'état du poisson et la fécondité. La taille à 50% de maturité a été estimée à 103,9 cm (FL) lorsque des alvéoles corticaux ont été utilisés comme seuil de maturité ; toutefois, une plus grande taille, d'environ 120 cm, à 50% de maturité a été estimée lorsqu'on a eu recours à des ovocytes plus avancés. Les conclusions de cette recherche ont été incorporées dans l'évaluation du stock d'albacore de 2016.

Des études de marquage réalisées sur l'albacore de l'océan Pacifique et de l'océan Indien suggèrent que la mortalité naturelle est spécifique à l'âge et qu'elle est plus élevée pour les juvéniles que pour les adultes. Néanmoins, des incertitudes subsistent en ce qui concerne le paramétrage actuel de la fonction de la mortalité naturelle spécifique à l'âge. Comme cela a été appliqué dans la récente évaluation sur le thon obèse, une fonction de mortalité naturelle spécifique à l'âge (p.ex. Lorenzen) a été développée et appliquée à l'évaluation du stock d'albacore de 2016. L'évaluation de stock la plus récente ne tient pas compte de la mortalité naturelle ou de la croissance spécifique au sexe même si des disparités existent dans la taille moyenne par sexe. Les mâles prédominent dans les captures des plus gros poissons (plus de 145 cm), ce qui pourrait se produire si les femelles connaissent un taux de mortalité naturelle plus élevé (peut-être comme conséquence de la reproduction). En revanche, les femelles prédominent dans les captures de tailles intermédiaires (120 à 135 cm), ce qui pourrait être dû à une croissance différentielle (p.ex. les femelles présentant une taille asymptotique plus petite que les mâles). Les récents résultats des études menées dans l'océan Indien suggèrent une combinaison des deux hypothèses r.

Il est généralement convenu que les taux de croissance sont relativement lents au début et augmentent lorsque les poissons quittent les zones de nourricerie. Cette interprétation est étayée par les analyses des distributions des fréquences de tailles, ainsi que des données de marquage. Néanmoins, des questions subsistent quant au modèle de croissance le plus approprié pour l'albacore de l'Atlantique, étant donné

que les analyses des incréments de croissance au moyen des pièces dures accréditent quelque peu des schémas de croissance distincts.

Les classes d'âges plus jeunes d'albacore (40-80 cm) font apparaître une forte association avec les DCP (objets flottants/dispositifs de concentration du poisson naturels ou artificiels). Le Comité a noté que cette association avec les DCP, qui accentue la vulnérabilité des poissons plus petits aux engins de pêche de surface, pourrait aussi avoir un impact sur la biologie et l'écologie de l'albacore, compte tenu des changements dans les comportements trophiques et migratoires. Ces incertitudes quant à la structure des stocks, la mortalité naturelle et la croissance pourraient avoir des implications importantes pour l'évaluation des stocks. Le programme de marquage des thonidés tropicaux de l'océan Atlantique (AOTTP) en cours contribuera à dissiper ces incertitudes, s'il est entièrement couronné de succès.

YFT-2. Indicateurs des pêcheries

L'albacore est exploité par trois engins principaux (pêcheries à la palangre, à la canne et à la senne) et par de nombreux pays dans toute sa gamme. Des données détaillées sont disponibles depuis les années 50 (**YFT-tableau 1**). Les prises totales dans l'Atlantique ont chuté de près de la moitié, passant du chiffre maximum en 1990 (193.600 t) au chiffre de 109.000 t estimé pour 2015, mais elles ont augmenté depuis lors et ont atteint 127.800 t en 2016. La répartition des captures la plus récente est fournie à la **YFT-figure 1**. Toutefois, il convient de noter que les rapports officiels de plusieurs Parties contractantes et/ou non-contractantes ne sont pas encore disponibles, et que le **YFT-tableau 1** et la **YFT-figure 1** incorporent les estimations scientifiques provisoires des prises du Ghana au titre de 2006-2014.

Dans l'Atlantique Est, les prises des senneurs ont chuté de plus de 60% entre 1990 et 2007 (127.700 t à 48.000 t), mais elles ont par la suite augmenté pour atteindre 94.000 t en 2016 **(YFT-tableau 1 ; YFT-figure 2)**. Les prises des canneurs ont chuté de 70% entre 1990 et 2015 (passant de 19.600 t à 5.900 t), mais ont augmenté pour se situer à 9.750 t en 2016. Les prises palangrières, qui se situaient à 10.300 t en 1990, ont été ramenées à 4.860 t en 2016. Dans l'Atlantique Ouest, les prises des senneurs (principalement du Venezuela) ont atteint 25.700 t au milieu des années 80, mais ont chuté depuis lors de près de 80%, étant ramenées à 5.330 t en 2016. Les prises des canneurs ont également chuté de 80% depuis le chiffre record de 7.100 t en 1994 et pour 2016, celles-ci ont été estimées à environ 1.150 t. Depuis 1990, les prises des palangriers ont généralement fluctué entre 10.000 t et 20.000 t.

La chute des prises des senneurs entre 1992 et 2007 était largement due à la baisse du nombre de senneurs de la flottille européenne et associée opérant dans l'Atlantique Est (qui est passée de 67 navires en 1992 à 27 navires en 2007, **SKJ-figure 9**). Toutefois, depuis lors, le nombre de senneurs et l'efficacité globale de la flottille se sont accrus étant donné que des navires plus récents dotés d'une puissance de pêche et d'une capacité de transport supérieures ont quitté l'océan Indien pour rejoindre l'océan Atlantique. Le Comité observe que depuis 2013, six nouveaux senneurs ont commencé leurs opérations dans l'océan Atlantique. En 2010, la capacité de transport de la flottille de senneurs avait augmenté considérablement pour atteindre approximativement le même niveau que dans les années 1990 et elle s'est accrue de près de 50% depuis lors. La pêche sous DCP s'est accélérée davantage que la pêche sur bancs libres.

Le Comité a constaté que les pêcheries de surface ciblant les thonidés tropicaux dans l'Atlantique Est se sont amplifiées au cours de ces dernières années. Depuis 2011, des prises considérables d'albacore ont été obtenues par les senneurs de l'UE au Sud de 15ºS au large de la côte d'Afrique de l'Ouest (en association avec du listao et du thon obèse capturés sous DCP). Un autre changement récemment survenu dans les pêcheries est la mise en œuvre en 2012 de la stratégie de pêche sous objets flottants au large de la Mauritanie (au nord de 15°N). Les prises sous objets flottants dans cette zone tendaient à se composer surtout de listao. L'effort dirigé de la sorte pourrait donc avoir un impact limité sur l'albacore.

La prise par taille a été entièrement reconstruite pour l'évaluation (1960-2014) afin d'intégrer toutes les informations nouvelles et révisées de taille et de prise par taille dont disposait l'ICCAT ; il convient de noter que les échantillons de 1960-1965 étaient très limités. Des informations nouvelles et révisées ont été reçues des principales flottilles de senneurs et de palangriers, et de pêcheries comme celles des « faux poisson ». La composition par espèce et la prise par taille des thonidés tropicaux débarqués par les canneurs et les senneurs ghanéens ont aussi été actualisées pour la période 2006-2014. Ces changements sont reflétés dans le **YFT-tableau 1**. Comme dans les évaluations antérieures, la prise par âge a été estimée par découpage à partir des fonctions de croissance déterministes.

Huit indices palangriers ont été sélectionnés pour être utilisés dans l'évaluation du stock compte tenu du fait qu'ils répondaient aux critères spécifiques d'inclusion. Les indices dotés de caractéristiques similaires ont été regroupés au moyen d'une analyse par grappes. Les deux « grappes » représentent des hypothèses uniques quant aux tendances de l'abondance de l'albacore. Les indices du cluster 1 ont montré une chute initiale, avec une abondance relative presque constante depuis 1990, tandis que les indices du cluster 2 suggèrent une plus grande abondance dans les années 90, suivie d'une baisse générale jusqu'en 2014 inclus (**YFT-figure 3**). Les deux tendances représentent une source majeure d'incertitude scientifique quant à l'abondance de l'albacore. Plusieurs indices nominaux des canneurs et des senneurs qui avaient été utilisés dans des évaluations antérieures ont été éliminés de l'évaluation de 2016 parce qu'ils n'avaient pas été standardisés, qu'ils manquaient de documentation, ou bien parce que leurs caractéristiques diagnostiques n'ont pas pu être examinées. Les indices d'abondance des flottilles de surface, en particulier celles qui capturent des poissons nouvellement recrutés, pourraient être utiles s'ils étaient correctement ajustés pour tenir compte des changements de puissance de pêche. Il serait souhaitable de travailler à l'avenir en vue de développer, documenter et maintenir les indices de ces flottilles.

De nouvelles informations ont récemment été fournies (SCRS/2017/206) en ce qui concerne les taux de capture standardisés de l'albacore capturé par la pêcherie sud-africaine de canne et hameçon entre 2003 et 2016. Les analyses indiquent que la CPUE de la pêcherie sud-africaine de canneurs ciblant l'albacore présente une variabilité interannuelle élevée, mais qu'elle présentait dans l'ensemble des niveaux similaires à ceux de la dernière décennie. Une diminution de la CPUE de 2006-2009 a été notée et n'a pas pu être expliquée par des changements du ciblage, du climat ou de l'effort. Avec une évaluation supplémentaire, on pourrait envisager d'utiliser les indices de cette région dans les futures évaluations des stocks, surtout si la structure spatiale du stock peut être mieux prise en compte.

La **YFT-figure 4** illustre les tendances du poids moyen par flottille (1970-2014). Le poids moyen récent des prises des senneurs européens, qui représentent la majorité des débarquements, avait chuté à approximativement la moitié du poids moyen de 1990. Cette réduction est due, au moins en partie, aux changements de la sélectivité associée à la pêche sous objet flottant, qui a commencé pendant les années 1990, ce qui a été observé dans les prises accrues de petits albacores. Une tendance à la baisse du poids moyen et une augmentation correspondante des captures de petits albacores sont également manifestes dans les captures des canneurs tropicaux de l'Est. Les poids moyens et la prise par taille de la palangre ont fait apparaître plus de variabilité.

YFT-3. État du stock

Une évaluation exhaustive du stock d'albacore a été réalisée en 2016, en appliquant trois modèles structurés par âge et un modèle de production en conditions de non-équilibre aux données de capture disponibles jusqu'en 2014 inclus. Comme cela a été réalisé dans des évaluations de stock antérieures, l'état du stock a été évalué en utilisant à la fois les modèles de production excédentaire et les modèles structurés par âge. Les modèles utilisés pour formuler un avis de gestion ont envisagé deux sources principales d'incertitude scientifique, l'utilisation de grappes d'indices qui reflètent deux hypothèses disparates quant aux tendances de l'abondance de l'albacore, et des structures de modèle alternatives, telles que mises en œuvre à l'aide de quatre plates-formes de modèle. Les modèles de production excédentaire qui utilisaient les indices du cluster 2 n'ont pas convergé et n'ont pas été pris en compte. L'avis de gestion a été formulé en utilisant une distribution conjointe des résultats de sept modèles (ASPIC Cluster 1; ASPM-Clusters 1 et 2, VPA Clusters 1 et 2, SS Clusters 1 et 2) qui ont été pondérés à parts égales. D'autres incertitudes entourant la croissance, le découpage des âges, la mortalité, la sélection des indices et la pondération des données ont été explorées dans des scénarios de sensibilité. Les tendances de la biomasse (**YFT-figure 5**) et de la mortalité par pêche (**YFT-figure 6**), par rapport aux niveaux qui produisent la PME, étaient généralement similaires pour tous les modèles utilisés pour formuler l'avis de gestion, même si de petites différences dans l'état actuel des stocks ont été notées (**YFT-figures 5** et **6**). Les diagrammes d'état de Kobe spécifiques aux modèles (**YFT-figure 7**), avec les trajectoires annuelles de l'état du stock, indiquent que, pour la plupart des modèles, l'état du stock de 2014 était proche de B_{PME} et en-dessous de F_{PME}. Les trajectoires annuelles devraient être interprétées avec prudence car elles ne sont pas ajustées pour tenir compte des changements connus de sélectivité.

La PME estimée (médiane = 126.304 t) pourrait être en-dessous du chiffre obtenu au cours des dernières décennies étant donné que la sélectivité globale s'est déplacée vers des poissons plus petits. L'impact de ce changement de sélectivité sur les estimations de la PME se voit clairement dans les résultats des modèles structurés par âge (p.ex. **YFT-figure 8**). La **YFT-figure 9** présente les estimations par bootstrap de l'état actuel des sept modèles, qui reflètent la variabilité des estimations ponctuelles compte tenu des postulats sur l'incertitude entourant les valeurs d'entrée. Lorsque l'incertitude entourant les estimations ponctuelles de tous les modèles est prise en compte, il existe une probabilité estimée de 45,5% que le stock soit en bonne santé (il n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche) en 2014, une probabilité de 41,2% que le stock soit surexploité, mais qu'il ne fasse pas l'objet de surpêche, et une probabilité de 13,3% que le stock soit à la fois surexploité et fasse l'objet de surpêche (**YFT-figure 10**).

En résumé, la biomasse estimée du stock en 2014 était d'environ 5% en dessous de B_{PME} (surexploité) et les taux de mortalité par pêche se situaient à environ 23% en dessous de F_{PME} (pas de surpêche).

YFT-4. Perspectives

Les projections réalisées en 2016 ont pris en compte un certain nombre de scénarios de prise constante (**YFT-figures 11-12**). Dans la plupart des cas, les captures de moins de 120.000 t ont entraîné, ou ont maintenu le stock en bonne santé jusqu'en 2024 inclus. Les résultats de sept modèles ont été récapitulés afin de produire des estimations de la probabilité d'atteindre les objectifs de la Convention ($B>B_{PME}$, $F<F_{PME}$) pour un niveau déterminé de prise constante, pour chaque année jusqu'en 2024 (**YFT-tableau 2)**. Le maintien des niveaux de capture au TAC actuel de 110.000 t était censé maintenir le stock en bonne santé ($B > B_{PME}$, $F < F_{PME}$) jusqu'en 2024 inclus, avec au moins 68 % de probabilité, celui-ci augmentant jusqu'à 97 % d'ici 2024. Étant donné que les prises réelles de 2016 dépassaient les valeurs postulées par les projections et le TAC, les pourcentages précités (et mentionnés dans le **YFT-tableau 2**) sont probablement optimistes.

YFT-5. Effets des réglementations actuelles

Des fermetures à divers moments et dans diverses zones de l'Atlantique tropical oriental ont été instaurées au cours des années précédentes, imposant des restrictions aux opérations sous DCP ou à tous les engins de surface. La Recommandation 11-01 (ultérieurement Rec. 14-01) a mis en œuvre une fermeture de la pêche de surface avec DCP dans la zone allant de la côte africaine à 10ºS, 5ºW-5ºE pendant la période de janvier-février dans le golfe de Guinée. Cette fermeture est entrée en vigueur en 2013. L'efficacité de la fermeture spatio-temporelle (moratoire) convenue dans la Recommandation 14-01 a été évaluée par le biais de l'examen des distributions par mois des captures du listao, de l'albacore et du thon obèse à fine échelle (1ºx1º) de la pêcherie de senneurs européens et associés pêchant sous DCP et de la pêcherie de senneurs et de canneurs ghanéens. Après avoir passé en revue cette information, le Comité est arrivé à la conclusion que le moratoire n'avait pas été efficace en termes de réduction de la mortalité des juvéniles de thon obèse et que la réduction éventuelle de la mortalité des spécimens d'albacore était minimale, principalement en raison de la redistribution de l'effort dans des zones adjacentes à la zone du moratoire. L'effet anticipé du moratoire décrit dans la Rec. 16-01 sera évalué lorsque les données deviendront disponibles.

La Rec. 14-01 (renouvelée par la Rec. 16-01) mettait également en œuvre un TAC de 110.000 t pour 2012 et les années ultérieures. Les prises globales en 2012 (104.500 t), 2013 (97.300 t), 2014 (97.000 t) et 2015 (108.900 t) étaient inférieures à ce TAC, mais les estimations de 2016 dépassaient le TAC (127.800 t).

YFT-6. Recommandations de gestion

Sur la base de l'évaluation du stock de 2016, il a été estimé que le stock d'albacore de l'Atlantique était surexploité, mais se situait à 95% de B_{PME} en 2014. Le maintien des niveaux de captures au TAC actuel de 110.000 t était censé maintenir le stock en bonne santé jusqu'en 2024 inclus. Toutefois, les prises de 2016 ont dépassé de 16% la recommandation de capture.

La Commission devrait également être consciente du fait que l'augmentation des ponctions sous DCP pourrait avoir des conséquences négatives pour l'albacore et le thon obèse, ainsi que pour d'autres espèces accessoires*. Si la Commission souhaite augmenter la production durable à long terme, le Comité continue de recommander l'adoption de mesures efficaces afin de réduire la mortalité par pêche sous DCP et d'autres mortalités par pêche de petits albacores.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : ALBACORE DE L'ATLANTIQUE

Production maximale équilibrée (PME)	126.304 t (119.100 – 151.255 t)[1]
Production de 2016	127.800 t
Biomasse relative : B_{2014}/ B_{PME}	0,95 (0,71-1,36)[1]
Mortalité par pêche relative : $F_{actuel\ (2014)}/F_{PME}$	0,77 (0,53-1,05)[1]
Biomasse totale 2014	464.712 t (308.287 – 731.485 t)[1]
État du stock (2014)	Surexploité: Oui Surpêche : Non

Mesures de gestion en vigueur :
[Rec. 14-01] :
- Fermeture spatio-temporelle pour la pêche de surface associée aux DCP
- TAC de 110.000 t
- Autorisation spécifique de pêcher des thonidés tropicaux pour les navires de 20 mètres ou plus
- Limites spécifiques du nombre de palangriers et/ou senneurs pour un certain nombre de flottilles.

[Rec. 16-01] :
- Fermeture spatio-temporelle révisée pour la pêche de surface associée aux DCP
- TAC de 110.000 t
- Autorisation spécifique de pêcher des thonidés tropicaux pour les navires de 20 mètres ou plus
- Limites spécifiques du nombre de palangriers et/ou senneurs pour un certain nombre de flottilles.
- Limites spécifiques aux DCP, DCP non emmêlants requis.

NOTE: $F_{actuel\ (2014)}$ se réfère à F_{2014} dans le cas de ASPIC, ASPM et SS, et à la moyenne géométrique de F en 2011-2013 dans le cas de la VPA. La biomasse relative est calculée en termes de biomasse du stock reproducteur dans le cas de ASPM, SS et VPA et en termes de biomasse totale dans le cas d'ASPIC.

[1] Médiane (10ème -90ème centiles) de la distribution conjointe des résultats par bootstrap du modèle structuré par âge et du modèle de production considérés.

*Deuxième réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP, Bilbao (Espagne), 14-16 mars 2016 (SCRS/2016/003).

YFT-Table 1. Estimated catches (t) of yellowfin (Thunnus albacares) by area, gear and flag.
YFT-Tableau 1. Prises estimées (t) d'albacore (Thunnus albacares) par zone, engin et pavillon.
YFT-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de rabil (Thunnus albacares) por area, arte y bandera.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				163770	163451	173744	154588	149152	137375	144496	136325	132154	153455	134427	122448	119445	101745	104659	95963	106716	113438	108981	102783	104528	97269	96988	108934	127777
	ATE			126058	124706	125530	119314	116096	105034	113576	105615	96531	113132	104767	97467	88207	75677	76388	71795	88593	94661	88187	85105	84678	77790	82109	93858	109001
	ATW			37712	38745	48215	35274	33056	32341	30919	30710	35623	40323	29660	24982	31238	26068	28272	24167	18123	18777	20794	17678	19851	19479	14879	15076	18776
Landings	ATE		Bait boat	15095	18471	15652	13496	11365	12695	14265	16729	10022	14034	11145	9967	14639	9725	12490	7044	7253	7424	6879	9118	6297	4731	6176	5913	9751
			Longline	6518	8537	14638	13723	14236	10483	13872	13561	11369	7570	5869	9183	11537	7317	7234	13437	8562	7385	5544	6602	5510	5659	5283	4339	4863
			Other surf.	2450	2122	2030	1989	2065	2136	1674	1580	2424	2074	1624	2309	2699	2152	2988	2534	1693	3012	1890	1397	1964	2941	1450	1508	349
			Purse seine	99532	92130	90151	87597	87616	78225	82278	71964	70664	89068	85808	74702	57797	55429	52928	47944	70077	75417	72006	64966	69034	63126	67798	81961	94038
	ATW		Bait boat	6276	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5364	6753	5315	6009	3764	4868	3867	2695	2304	886	1331	1436	2311	1108	1403	493	743	1152
			Longline	17336	12129	11790	11185	11882	11554	11671	13326	15760	14872	11921	10166	16019	14449	14249	13557	13192	12782	13038	10677	12558	12308	8384	7347	7647
			Other surf.	2741	4152	9719	12454	5830	4801	4581	5330	5241	7027	3763	6445	7134	5118	6880	5959	1973	3285	3590	2425	2885	2130	3418	4651	4640
			Purse seine	11359	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6523	7870	13108	7966	4607	3217	2634	4442	2341	2067	1370	2722	2256	3292	3635	2581	2332	5334
Landings(FP)	ATE		Purse seine	2463	3447	3059	2509	813	1495	1488	1781	2051	387	321	1305	1534	1054	747	836	1008	1423	1869	3021	1872	1332	1401	0	
Discards	ATE		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	
	ATW		Longline	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	7	3	3	3	3
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	Angola	441	211	137	216	78	70	115	170	35	34	34	34	34	111	0	405	98	701	520	485	191	0	541	0	
			Belize	0	0	0	1	0	3	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	405	1794	3172	5861	5207	7036	7132	3497
			Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Cape Verde	1527	1612	1943	1908	1518	1783	1421	1663	1851	1684	1802	1868	3236	6019	5648	4568	7905	4638	5856	6002	4603	7513	4507	7823	4933
			China PR	0	139	156	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1056	1000	365	214	169	220	170	130	20	78	286
			Curaçao	0	0	0	0	3183	6082	6110	4039	5646	4945	4619	6667	4747	24	1939	1368	7351	6293	5302	4413	6792	3727	5152	6140	7905
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	2	0	0	673	213	99	302	565	175	482	216	626	90	470	385	1481	2077	324	251	315
			EU.España	49902	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19947	24681	31105	31469	24884	21414	11795	11606	13584	24409	32793	25560	21026	18854	11878	14225	21094	19266
			EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.France	33964	36064	35468	29567	33819	29966	30739	31246	29789	32211	32753	32429	23949	22672	18940	11330	16115	18923	20280	22037	18506	20291	21087	19443	26198
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Latvia	54	16	0	55	151	223	97	25	36	72	334	334	334	334	334	0	0	0	200	143	15	0	0	23	**0**
			EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
			EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	195	128	126	231	288	176	267	177	194	4	6	4	5	16	274	865	300	990	537	452	355	335	69	76	112
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	21	22	1	0	0	**0**
			El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2750	8252
			Gabon	0	12	88	218	225	225	295	225	162	270	245	44	44	44	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	9331	13283	9984	9268	8182	15080	13222	20815	12304	23392	18100	15002	14044	13019	12897	11115	11502	11037	10457	8676	9591	8786	11652	13282	18970
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2207	1588	2906	5265	3461	3736	2603	3124	2803	2949	4023	3754	5200	2703
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	892	199	0	2	11	9	**0**
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	292	1559	1484	823	0	
			Honduras	2	0	0	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	2961	2627	4194	4770	4246	2733	4092	2101	2286	1550	1534	1999	5066	3088	4206	8496	5266	3563	3041	3348	3637	3843	3358	2853	2917
			Korea Rep.	174	169	436	453	297	101	23	94	142	3	8	209	984	95	4	303	983	381	324	20	26	97	77	36	356
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	208	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	79	108	95	1940	222	102	110	110	44	272	55	137	107	72	115
			Namibia	0	0	35	14	72	69	3	147	59	165	89	139	85	135	59	28	11	1	9	90	0	6	15	42	53
			Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	1	0	0	0	**0**
			Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Panama	8338	10973	12066	13442	7713	4293	2111	1315	1103	626	1112	0	1887	6170	8557	9363	6175	5982	5048	4358	5004	3899	4587	3202	4305
			Philippines	0	0	0	0	0	0	126	173	86	0	50	9	68	13	30	88	53	152	89	134	5	56	0	0	**0**
			Russian Federation	1862	2160	1503	2936	2696	4275	4931	4359	737	0	0	0	0	4	42	211	42	33	0	0	0	0	0	0	**0**
			S. Tomé e Príncipe	170	181	125	135	120	109	124	114	122	122	122	122	134	145	137	0	160	165	169	173	177	182	186	301	301
			Senegal	40	19	6	20	41	208	251	834	252	295	447	279	681	1301	1262	819	588	1279	1212	1050	1683	1247	612	1883	6850

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		South Africa	69	266	486	183	157	116	240	320	191	342	152	298	402	1156	1187	1063	351	303	235	673	174	440	1512	925	706
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	12	129	28	255	126	75	194	56	14	0	101	209	83	74	28	0	0	0	0	0	
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**0**
		UK.Sta Helena	166	171	150	181	151	109	181	116	136	72	9	0	0	0	344	177	97	104	65	163	149	53	152	178	181
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	145	483	450	331	23	10	124	21	0	0	**0**
		Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	1554	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1707	807	1180	537	1463	818	1023	902	927	762
	NCO	Benin	1	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cayman Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Congo	18	17	14	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	653	541	238	212	257	269	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Gambia	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Georgia	22	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	10820	9800	8327	8844	9485	6514	7193	5086	5117	9942	7436	2649	2120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	1315	1157	2524	2975	3588	3368	5464	5679	3072	2038	43	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ATW	CP	Barbados	179	161	156	255	160	149	150	155	155	142	115	178	211	292	197	154	156	79	129	131	195	188	218	262	324
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	1164	1160	940	264	42	41	38	33	0	2163
		Brazil	4228	5131	4169	4021	2767	2705	2514	4127	6145	6239	6172	3503	6985	7223	3790	5468	2749	3313	3617	3499	2836	3316	2866	4896	3693
		Canada	25	71	52	174	155	100	57	22	105	125	70	73	304	240	293	276	168	53	166	50	93	74	34	59	19
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	
		China PR	0	0	0	0	0	0	628	655	22	470	435	17	275	74	29	124	284	248	258	126	94	81	73	91	182
		Curaçao	160	170	155	140	130	130	130	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	107
		EU.España	1314	989	7	4	36	34	46	30	171	0	0	0	0	0	1	84	81	69	27	33	32	138	155	105	360
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	456	712	412	358	647	632	403
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	60	88	179	260	115	127	92	4	2	0	15
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	381
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
		Japan	1591	469	589	457	1004	806	1081	1304	1775	1141	571	755	1194	1159	437	541	986	1431	1539	1106	1024	734	465	613	466
		Korea Rep.	45	11	0	0	84	156	0	0	0	0	0	0	0	580	279	270	10	52	56	470	472	115	39	11	12
		Mexico	742	855	1093	1126	771	826	788	1283	1390	1084	1133	1313	1208	1050	938	890	956	1211	916	1174	1414	1004	1045	968	1279
		Panama	2297	0	0	0	0	0	0	5	0	20	28	0	0	0	2804	227	153	119	2134	0	0	1995	902	210	25
		Philippines	0	0	0	0	0	0	36	106	78	12	79	145	299	230	234	151	167	0	0	0	30	72	76	0	**0**
		St. Vincent and Grenadines	22	65	16	43	37	35	48	38	1989	1365	1160	568	4251	0	2680	2989	2547	2274	854	963	551	352	505	153	434
		Trinidad and Tobago	4	4	120	79	183	223	213	163	112	122	125	186	224	295	459	615	520	629	788	799	931	1128	1141	1179	1057
		U.S.A.	6938	6283	8298	8131	7745	7674	5621	7567	7051	6703	5710	7695	6516	5568	7091	5529	2473	2788	2510	3010	4100	2332	2630	2074	3274
		UK.Bermuda	42	58	44	44	67	55	53	59	31	37	48	47	82	61	31	30	15	41	37	100	66	36	12	10	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	10	5	**0**
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	2	0	**0**
		Uruguay	74	20	59	53	171	53	88	45	45	90	91	95	204	644	218	35	66	76	122	24	6	7	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	681	689	661	555	873	816	720	330	207	124	17	0	**0**
		Venezuela	13773	16663	24789	9714	13772	14671	13995	11187	11663	18651	11421	7411	5774	5097	6514	3911	3272	3198	4783	4419	4837	5050	3772	3122	4198
	NCC	Chinese Taipei	2974	2895	2809	2017	2668	1473	1685	1022	1647	2018	1296	1540	1679	1269	400	240	315	211	287	305	252	236	139	293	180
		Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	
		Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1943	1829	0	0	**0**
	NCO	Argentina	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	327	327	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	
		Colombia	95	2404	3418	7172	238	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	11	1	14	54	40	40	15	15	0	0	65	65	65	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	23	30	31	9	0	0	0	80	78	120	169	119	81	119	65	103	124	102	110	132	119	120	0	0	179

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Dominican Republic	0	0	0	0	0	0	89	220	226	226	226	226	226	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	595	858	385	410	523	302	484	430	403	759	593	749	460	492	502	633	756	630	673	0	0	0	0	0	
			Jamaica	0	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	2521	1514	1880	1227	2374	2732	2875	1730	2197	773	14	112	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	58	92	130	144	110	110	276	123	134	145	94	139	147	172	103	82	106	97	223	114	98	136	93	175	
Landings(FP)	ATE	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	50	71	27	109	35	0	
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	28	39	40	103	152	58	35	82	256	0	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	25	22	16	176	95	89	114	86	78	0	
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	267	116	24	0	
			EU.España	859	1149	910	559	87	384	494	733	714	0	0	335	368	142	154	67	270	279	352	358	140	146	353	0	
			EU.France	1033	1554	1461	1074	472	658	703	832	914	344	309	672	597	244	128	33	52	203	181	344	347	129	115	0	
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	35	17	32	9	34	8	12	13	19	0	
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	66	20	67	95	389	876	487	461	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	125	177	114	99	54	101	54	163	59	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
		NCO	Mixed flags (EU tropical)	571	744	688	876	254	452	291	216	423	42	13	298	570	292	251	416	464	467	857	1601	0	0	0	0	
Discards	ATE	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	137	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**0**
	ATW	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	7	3	3	3	3
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

The Brazilian catches for 2016 are SCRS estimations (carry over based on a 2013-2015 average) obtained due to the absence of official statistics.
Les prises brésiliennes au titre de 2016 sont des estimations du SCRS (report fondé sur la moyenne de 2013-2015) en raison de l'absence de statistiques officielles.
Las capturas brasileñas para 2016 son estimaciones del SCRS (traspaso basado en una media de 2013-2015) obtenidas debido a la falta de estadísticas oficiales.

YFT-Tableau 2. Matrices de Kobe II fournissant la probabilité selon laquelle $F<F_{PME}$, $B>B_{PME}$ et la probabilité conjointe selon laquelle $F<F_{PME}$ et $B>B_{PME}$, dans une année donnée, pour divers niveaux de capture constante sur la base des résultats du modèle combiné.

a) Probabilité que $F<F_{PME}$

TAC	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
60.000	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
70 000	99%	99%	100%	100%	100%	100%	100%	100%
80.000	98%	99%	99%	99%	99%	100%	100%	100%
90.000	95%	98%	99%	99%	99%	99%	99%	99%
100.000	91%	96%	98%	98%	99%	99%	99%	99%
110 000	84%	89%	93%	96%	97%	98%	98%	98%
120 000	74%	79%	83%	80%	81%	82%	83%	84%
130 000	60%	61%	62%	62%	58%	54%	51%	48%
140 000	46%	44%	39%	33%	31%	31%	31%	30%
150 000	32%	25%	21%	20%	19%	20%	20%	20%

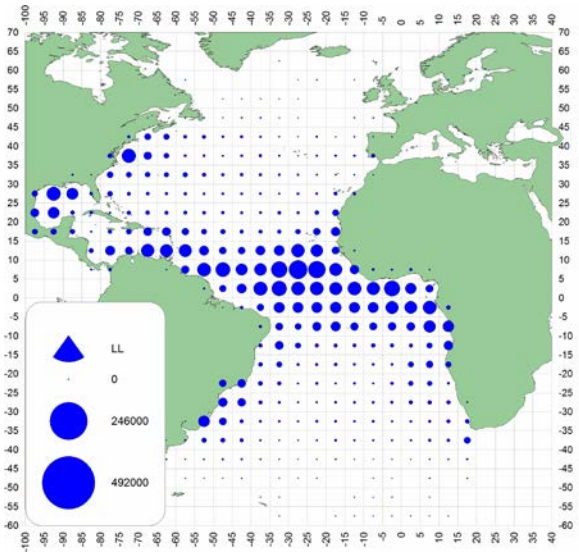
b) Probabilité que B>BPME

TAC	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
60.000	75%	91%	99%	99%	99%	99%	100%	100%
70 000	74%	87%	97%	99%	99%	99%	99%	99%
80 000	73%	86%	96%	99%	99%	99%	99%	99%
90.000	71%	82%	91%	97%	99%	99%	99%	99%
100.000	70%	80%	89%	92%	96%	97%	99%	99%
110 000	68%	78%	85%	90%	93%	95%	96%	97%
120 000	67%	75%	80%	80%	81%	82%	84%	84%
130 000	64%	68%	72%	70%	69%	67%	65%	62%
140 000	63%	64%	63%	59%	53%	46%	40%	38%
150 000	61%	59%	55%	47%	34%	30%	28%	27%

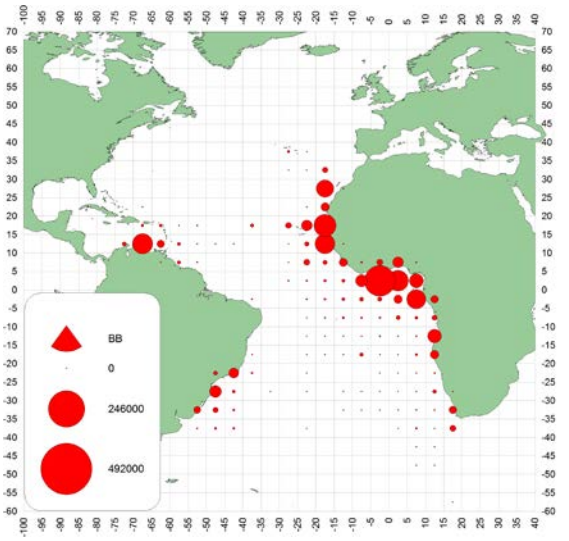
c) Probabilité que $F<F_{PME}$ et $B>B_{PME}$

TAC	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
60.000	75%	91%	99%	99%	99%	99%	100%	100%
70 000	74%	87%	97%	99%	99%	99%	99%	99%
80 000	73%	86%	96%	99%	99%	99%	99%	99%
90.000	71%	82%	91%	97%	99%	99%	99%	99%
100.000	70%	80%	89%	92%	96%	97%	99%	99%
110 000	68%	78%	85%	90%	92%	95%	96%	97%
120 000	65%	73%	79%	78%	79%	80%	82%	82%
130 000	57%	59%	61%	61%	57%	54%	50%	48%
140 000	45%	44%	38%	33%	31%	31%	31%	30%
150 000	31%	24%	21%	20%	19%	20%	20%	20%

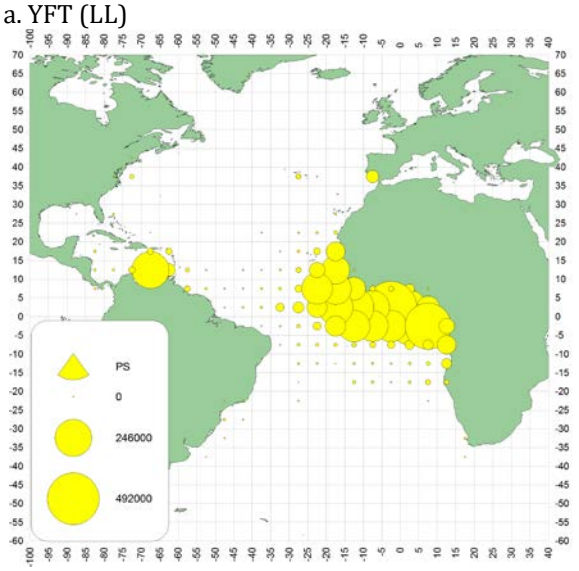
Note : Les projections de SS, VPA et ASPIC appliquaient une capture postulée de 110.337 t (estimation de 2015 avec reports) à 2015 et 2016, avant l'application de TAC constants de 60.000 t à 150.000 t en 2017-2024. En raison de limitations du logiciel, les projections ASPM ont appliqué des TAC constants à partir de 2015.



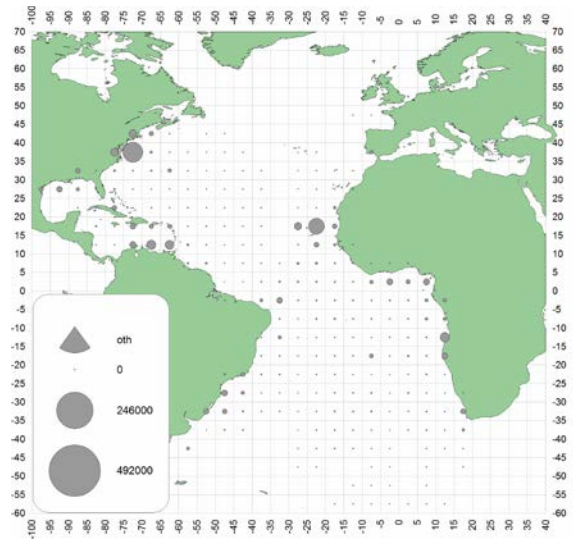
a. YFT (LL)



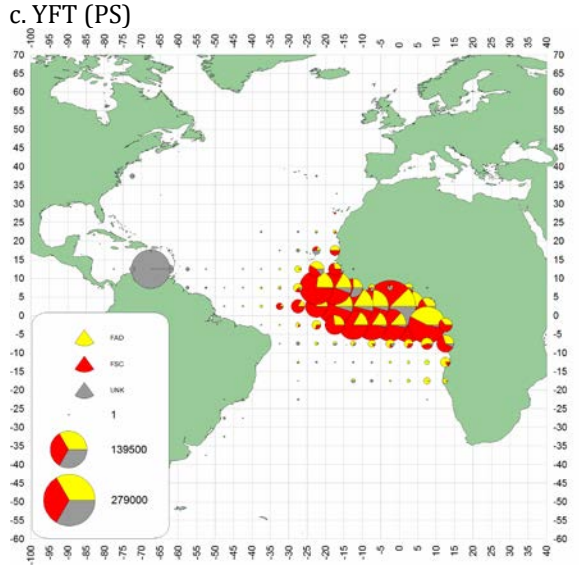
b. YFT (BB)



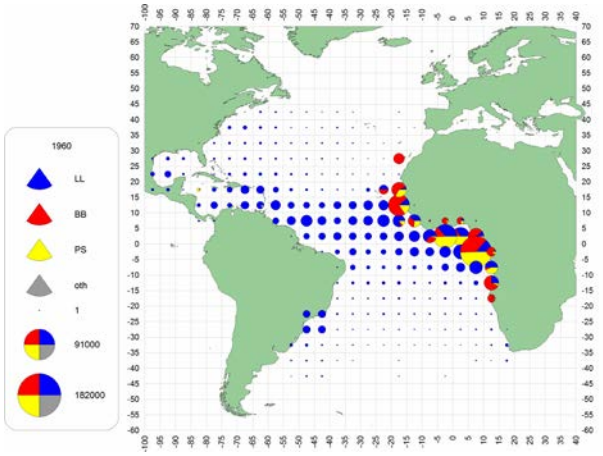
c. YFT (PS)



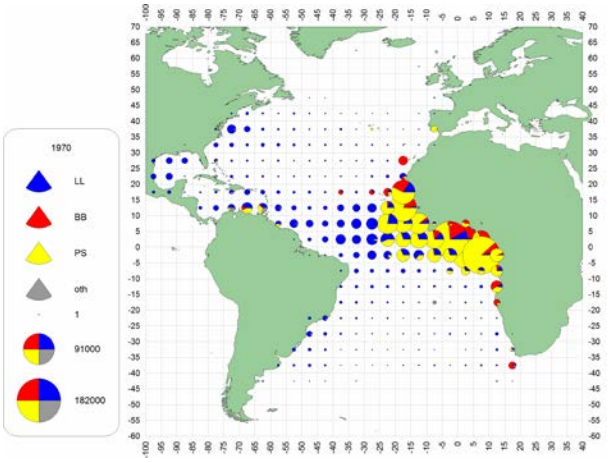
d. YFT (oth)



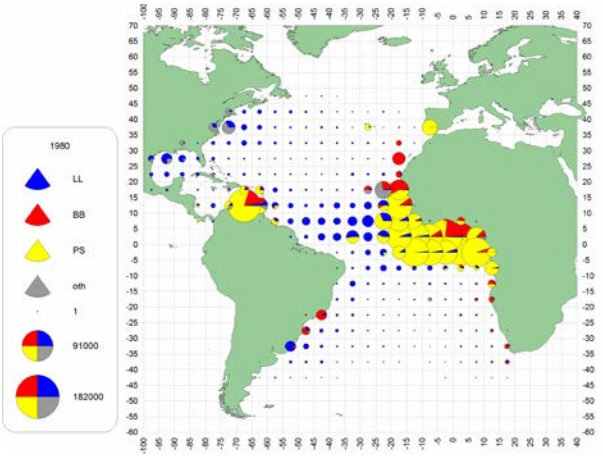
e. YFT (FAD/FREE 1991-2015)



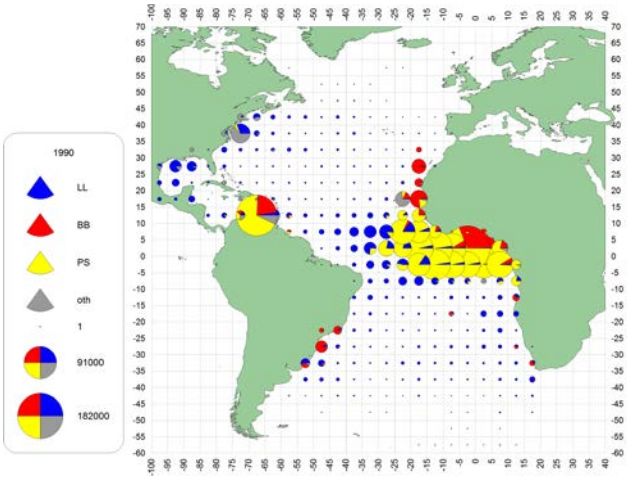
f. YFT (1960-69)



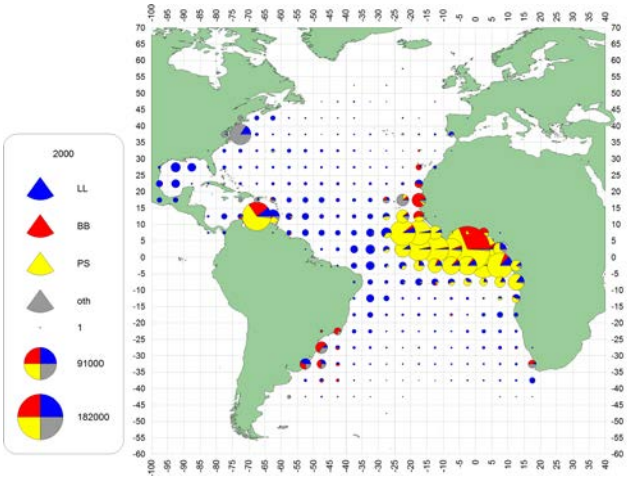
g. YFT (1970-79)



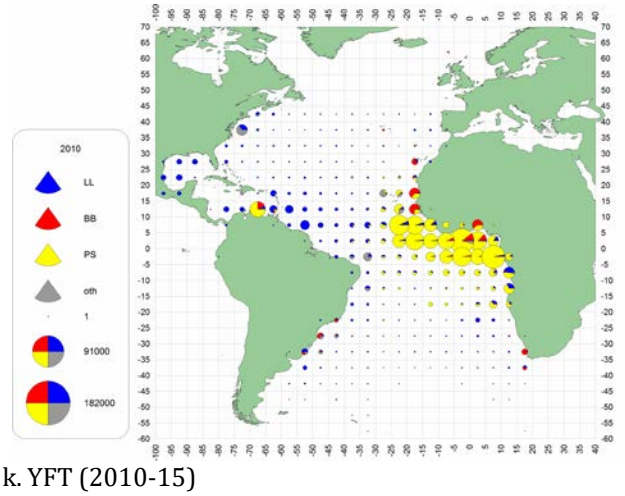
h. YFT (1980-89)



i. YFT (1990-99)

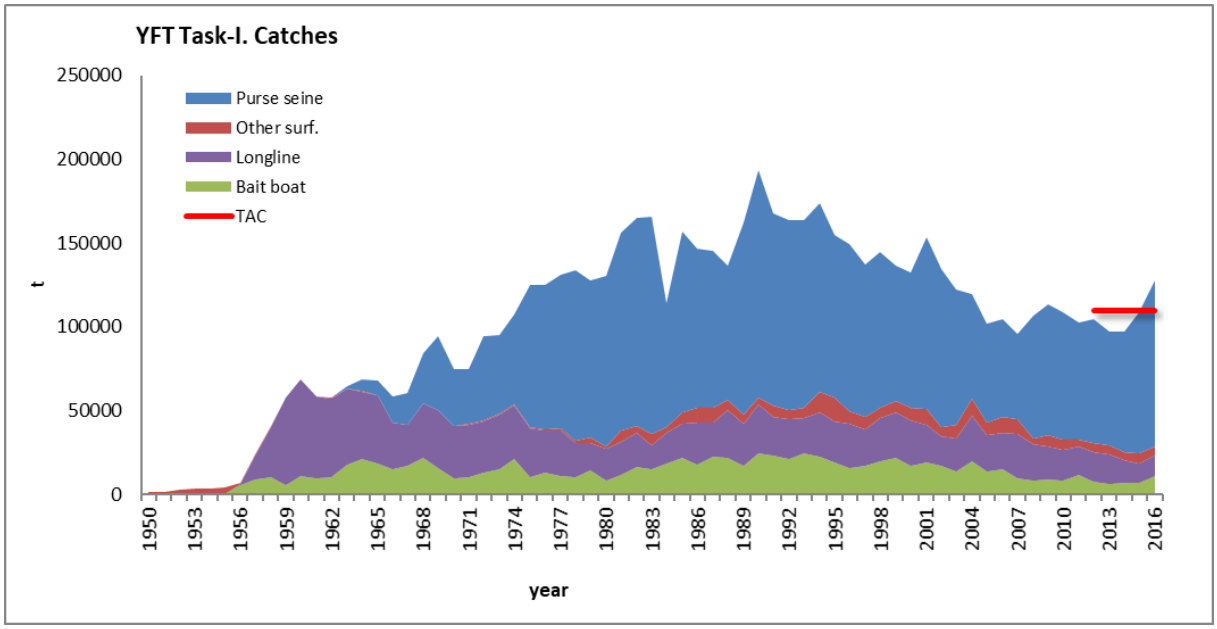


j. YFT (2000-09)

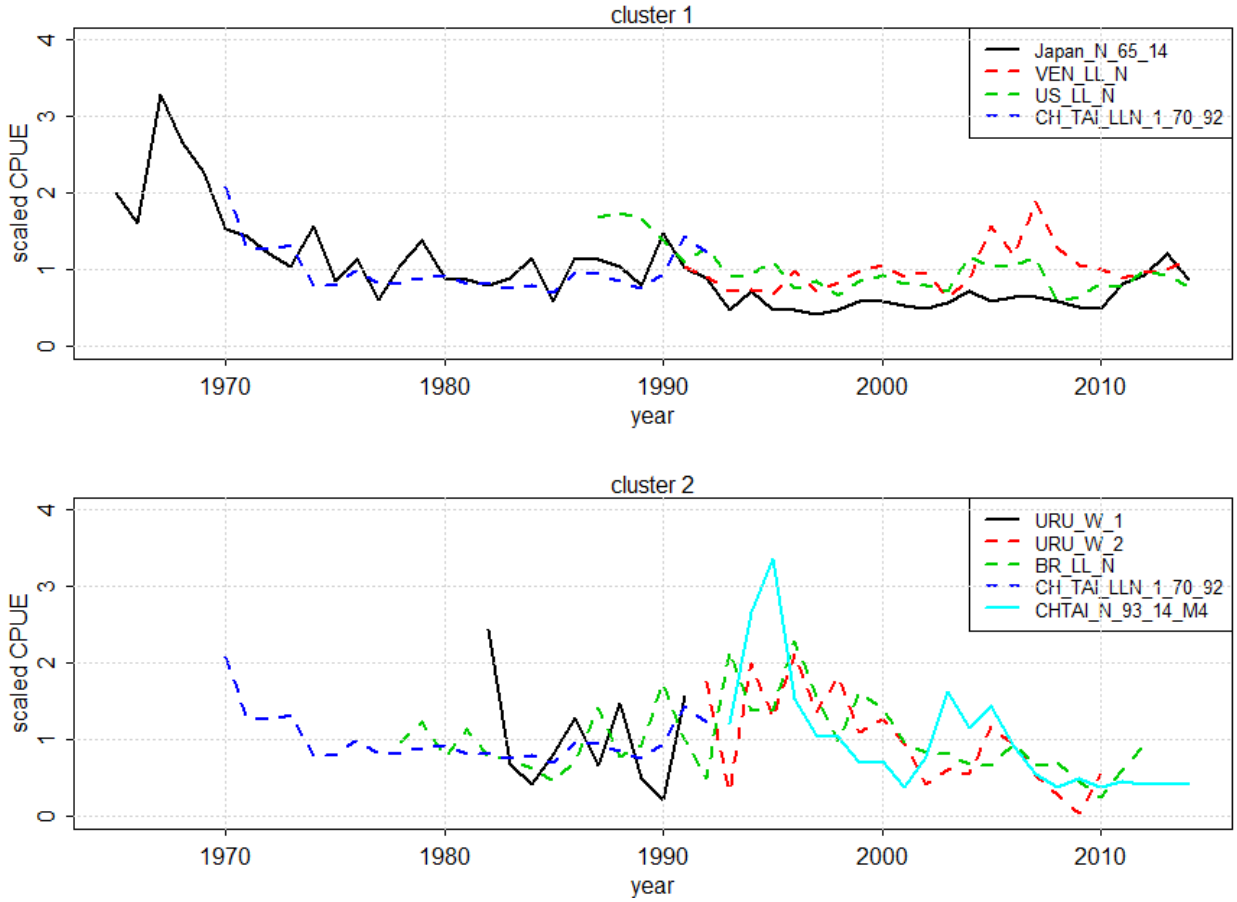


k. YFT (2010-15)

YFT-Figure 1. Distribution géographique de la prise totale d'albacore par engins principaux [a-e] et par décennie [f-k]. Les graphiques sont échelonnés à la prise maximale observée entre 1960 et 2015. Note: le dernier panneau (k) montre seulement six années d'information. C'est pourquoi les changements apparents dans la taille des diagrammes circulaires (en k) ne devraient pas être interprétés comme une réduction de la capture entre 2010 et 2015.

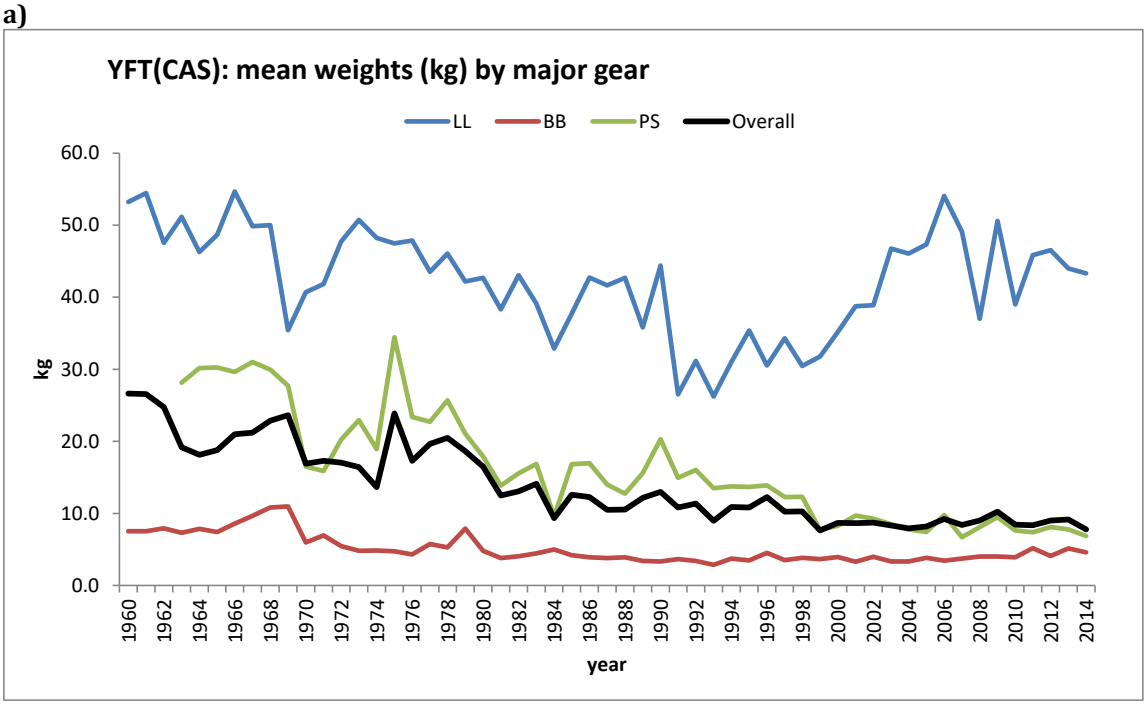


YFT-Figure 2. Prise annuelle estimée (t) d'albacore de l'Atlantique par engin de pêche, 1950-2016. Un TAC de 110.000 t est en vigueur depuis 2012 (Rec. 14-01).

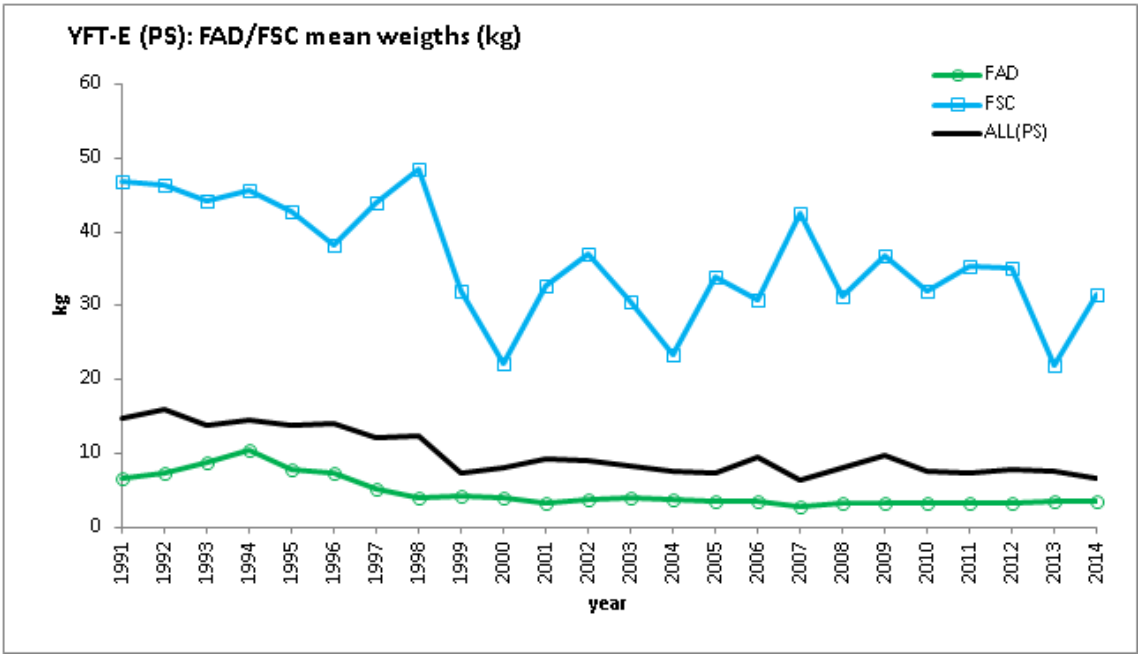


YFT-Figure 3. Tendances des taux de capture standardisée de l'albacore à partir des indices d'abondance du cluster 1 (panneau supérieur) et du cluster 2 (panneau inférieur).

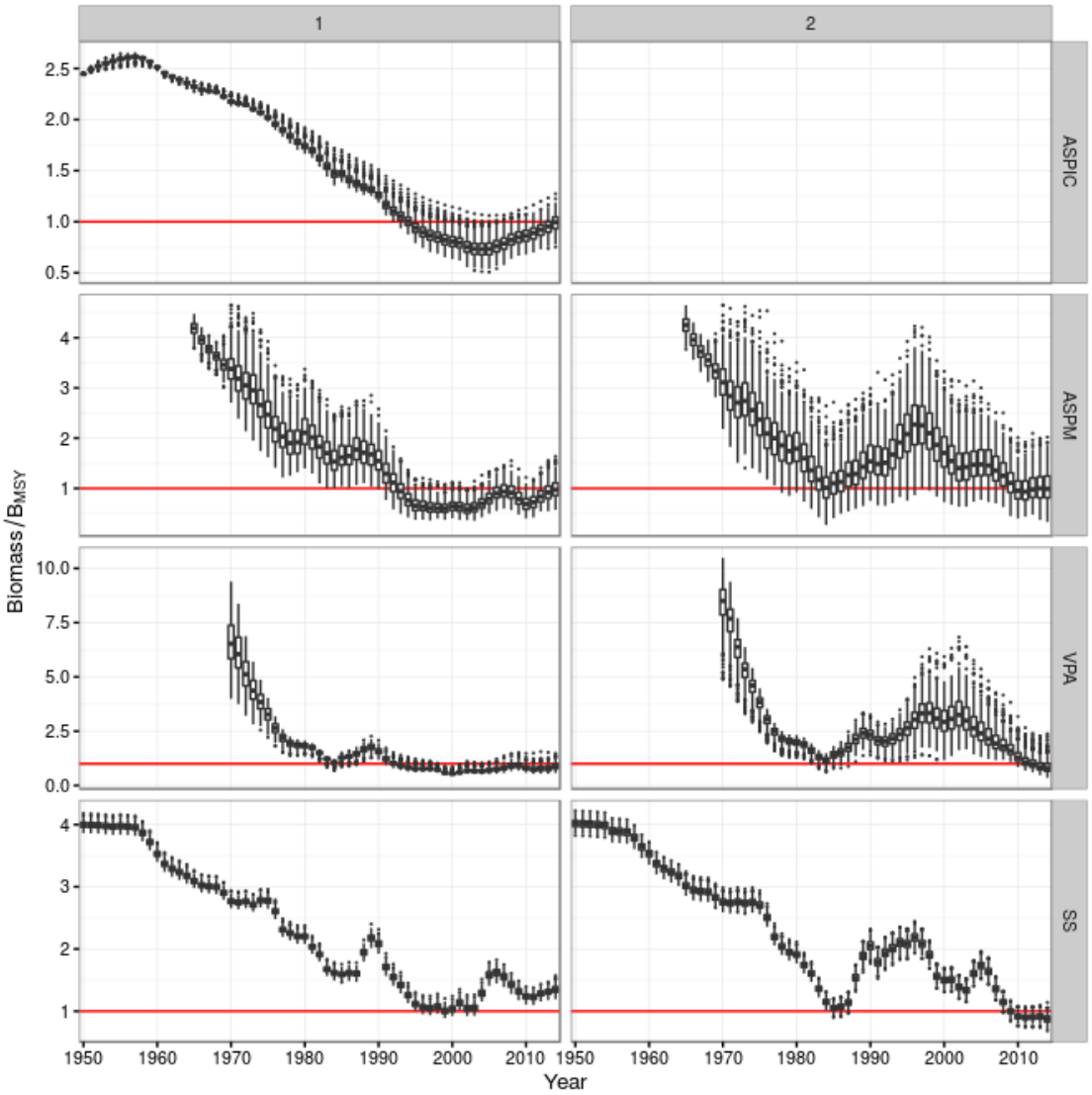
a)



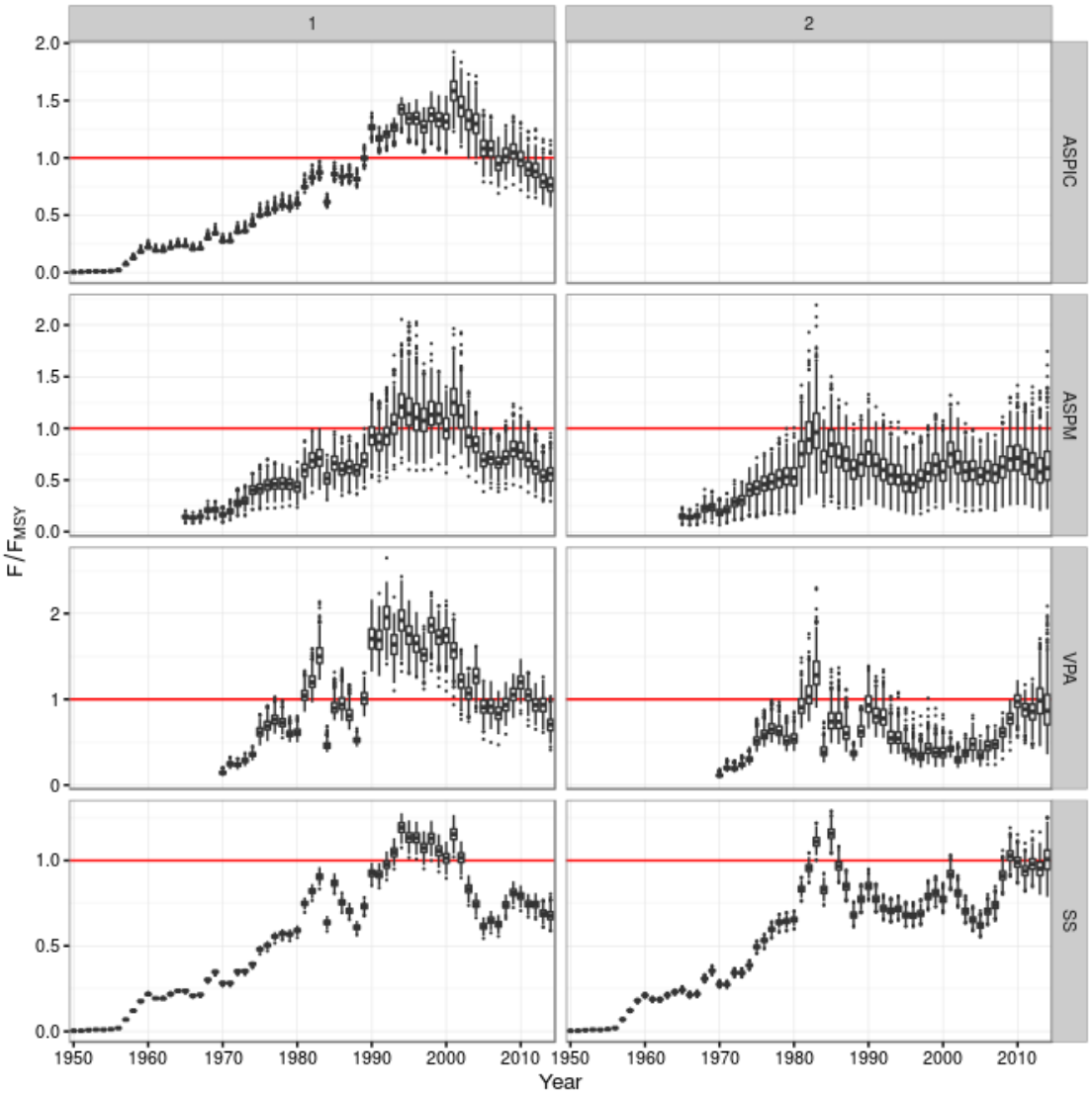
b)



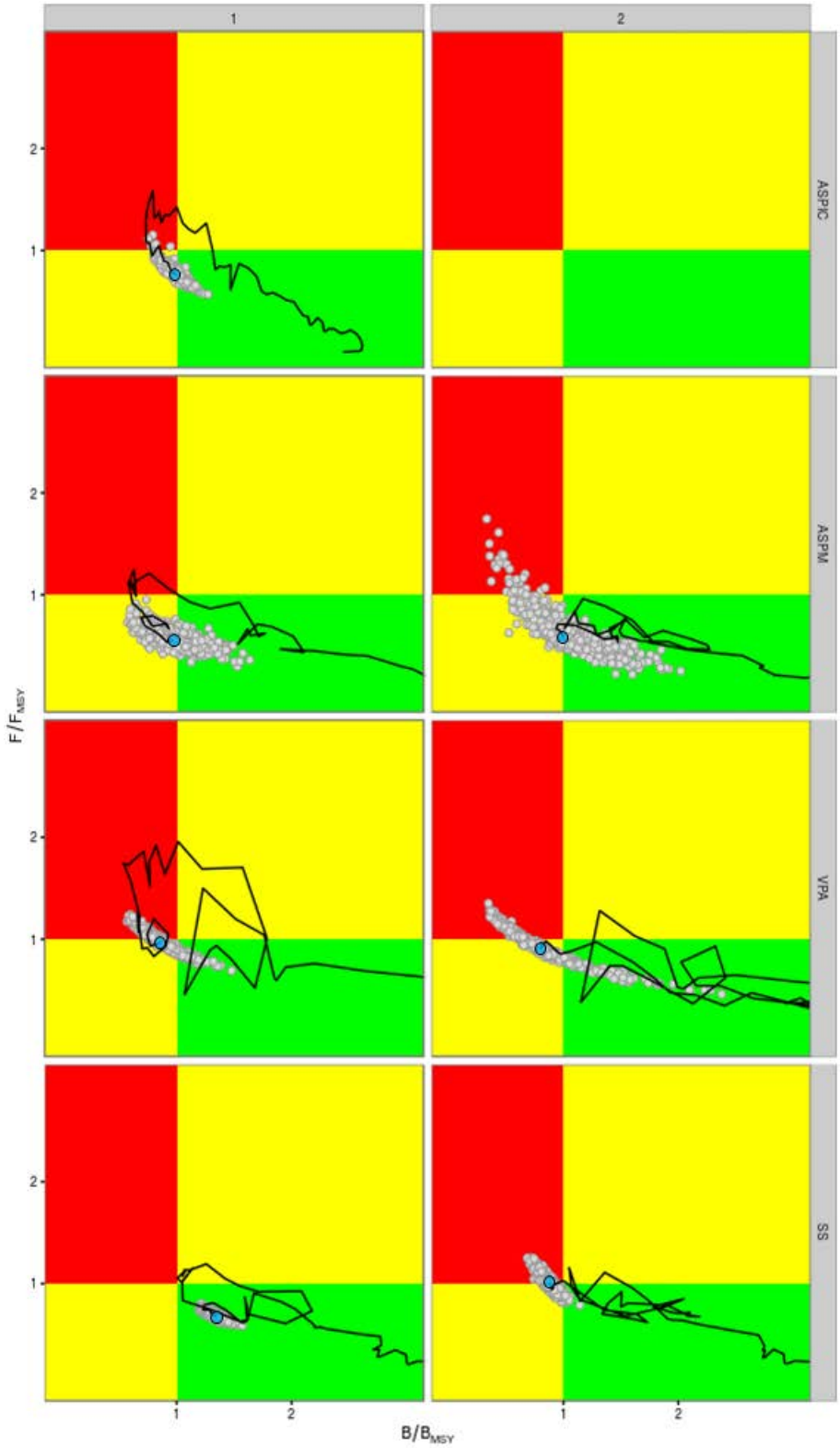
YFT-Figure 4. Tendances du poids moyen estimé (kg, pondéré par les captures respectives) de l'albacore : a) global, par engin principal (1960-2014) ; b) seule la pêcherie de senneurs de l'Est (1991-2014), par mode d'opération (FCS : bancs libres ; FAD : bancs associés à des DCP). Note : Le poids moyen de la pêcherie de canneurs (panneau a) correspond à diverses flottilles de canneurs qui opèrent dans différentes zones de l'océan Atlantique.



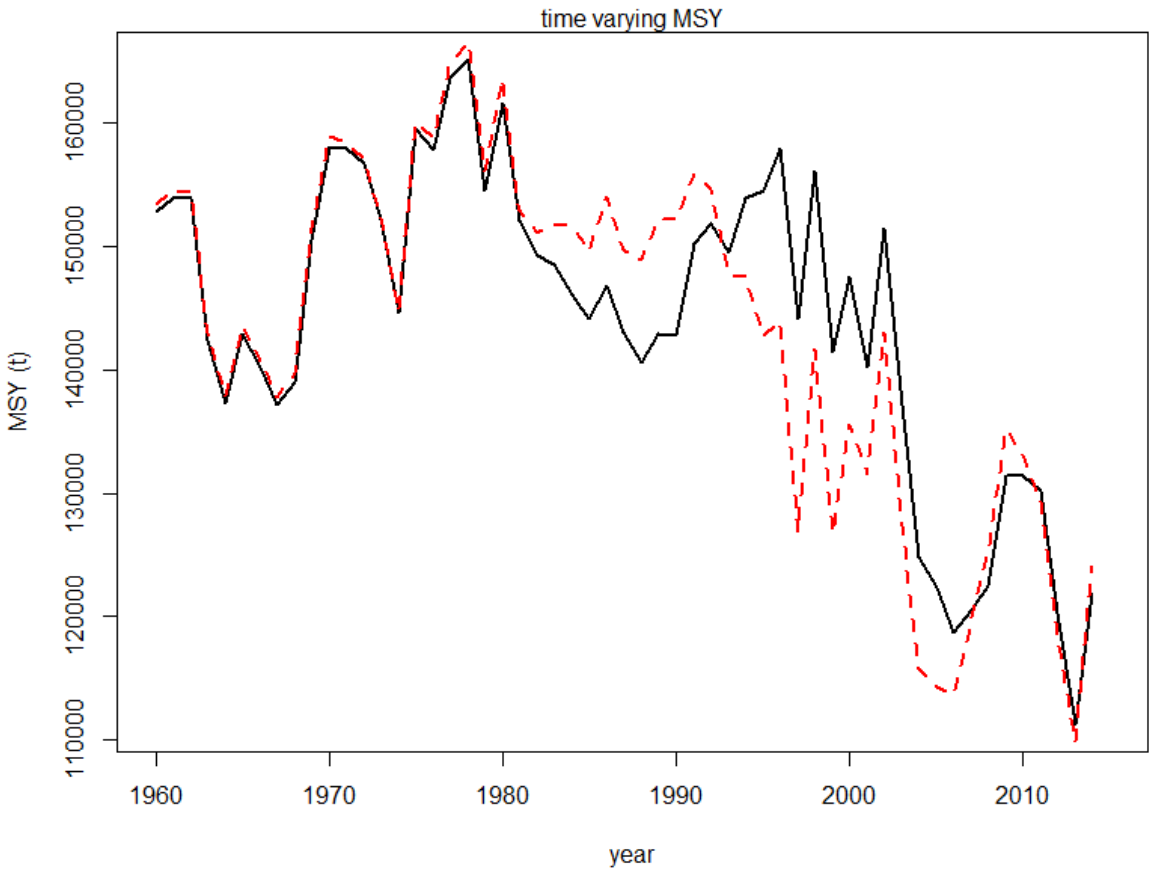
YFT-Figure 5. Tendances de la biomasse par rapport au niveau qui produit la PME (en rouge) pour les scénarios du modèle utilisé pour formuler un avis de gestion. Les diagrammes en boîte à moustaches indiquent l'incertitude entourant les estimations par bootstrap (les boîtes indiquent la médiane des estimations annuelles, 25ème et 75ème centiles ; les moustaches et les points indiquent la gamme des résultats plus extrêmes).



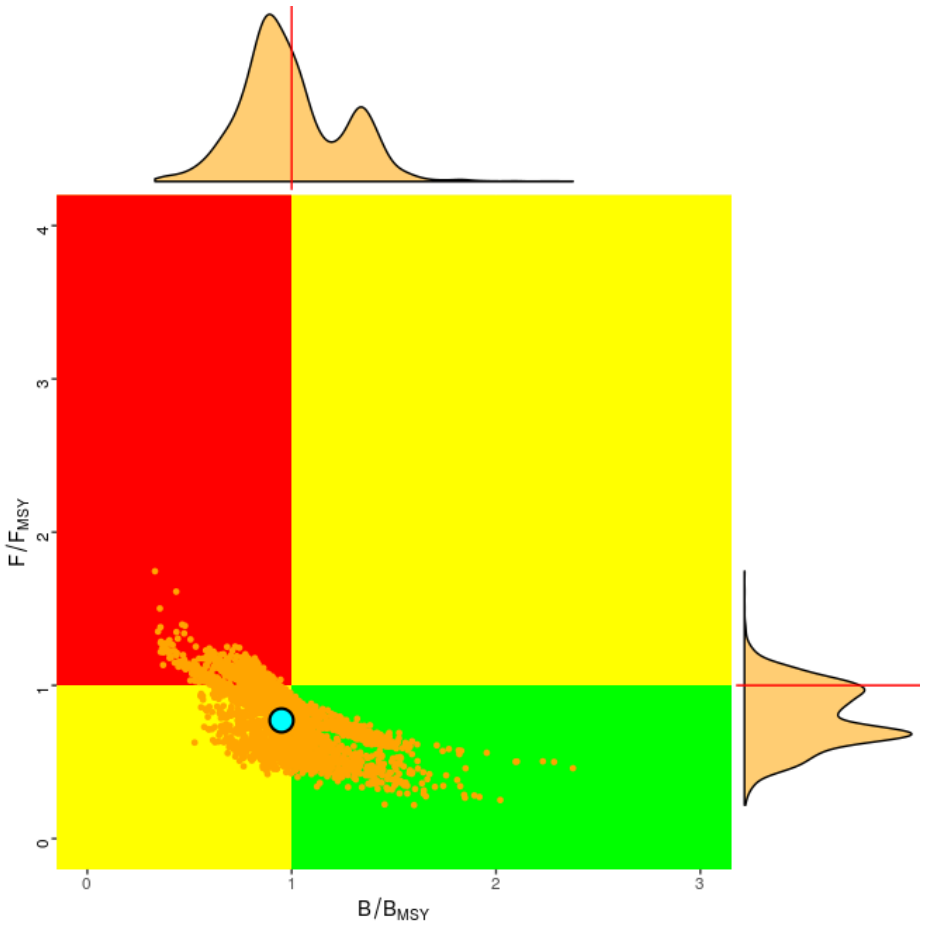
YFT-Figure 6. Tendances de la mortalité par pêche par rapport au niveau qui produit la PME (en rouge) pour les scénarios du modèle utilisé pour formuler un avis de gestion. Les diagrammes en boîte à moustaches indiquent l'incertitude entourant les estimations par bootstrap (les boîtes indiquent la médiane des estimations annuelles, 25ème et 75ème centiles ; les moustaches et les points indiquent la gamme des résultats plus extrêmes).



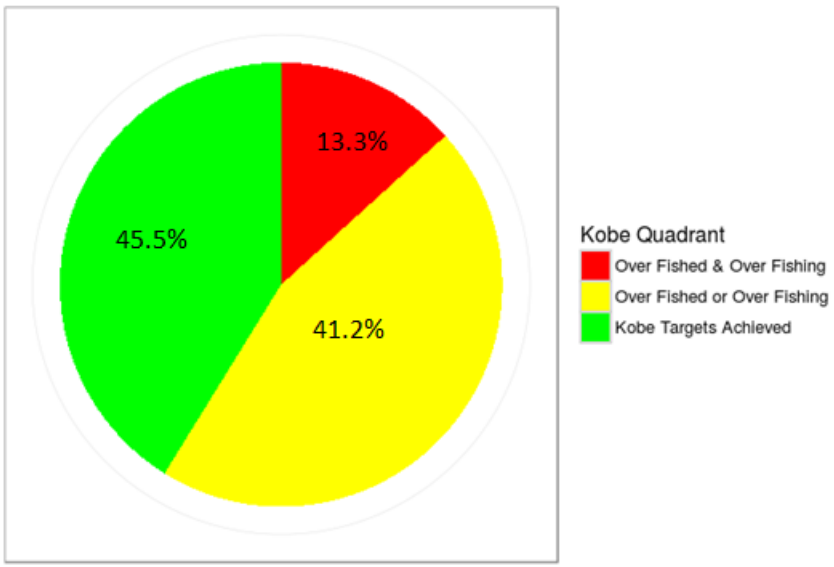
YFT-Figure 7. Diagramme de l'état du stock de Kobe pour chaque modèle incluant 500 estimations par bootstrap de l'incertitude entourant l'état actuel du stock. Les trajectoires visent à démontrer des tendances générales de l'état du stock, mais ne tiennent pas compte des changements connus de sélectivité.



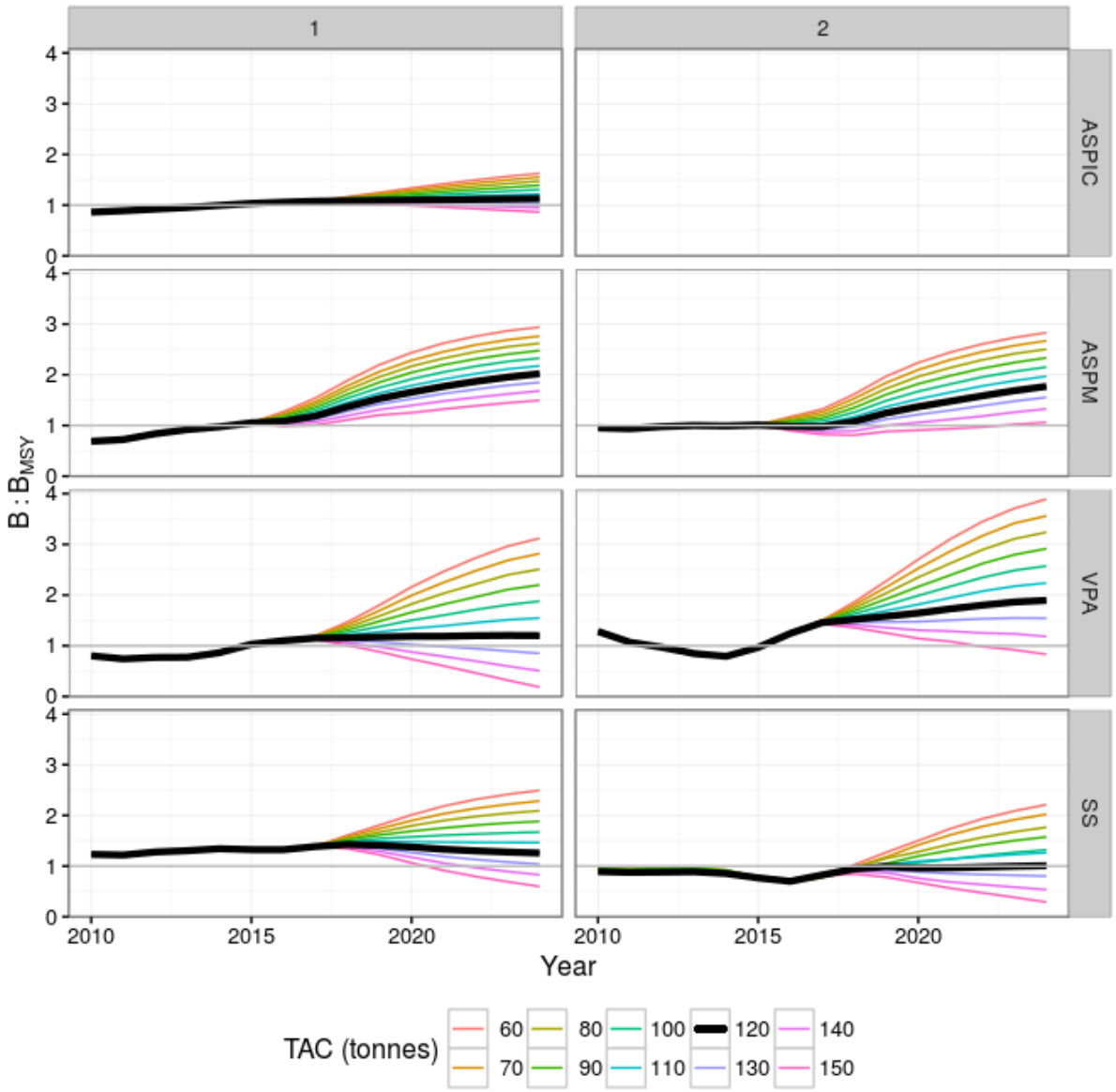
YFT-Figure 8. PME estimée chaque année à partir d'une évaluation des stocks structurée par âge (SS) utilisant les indices du cluster 1 et 2.



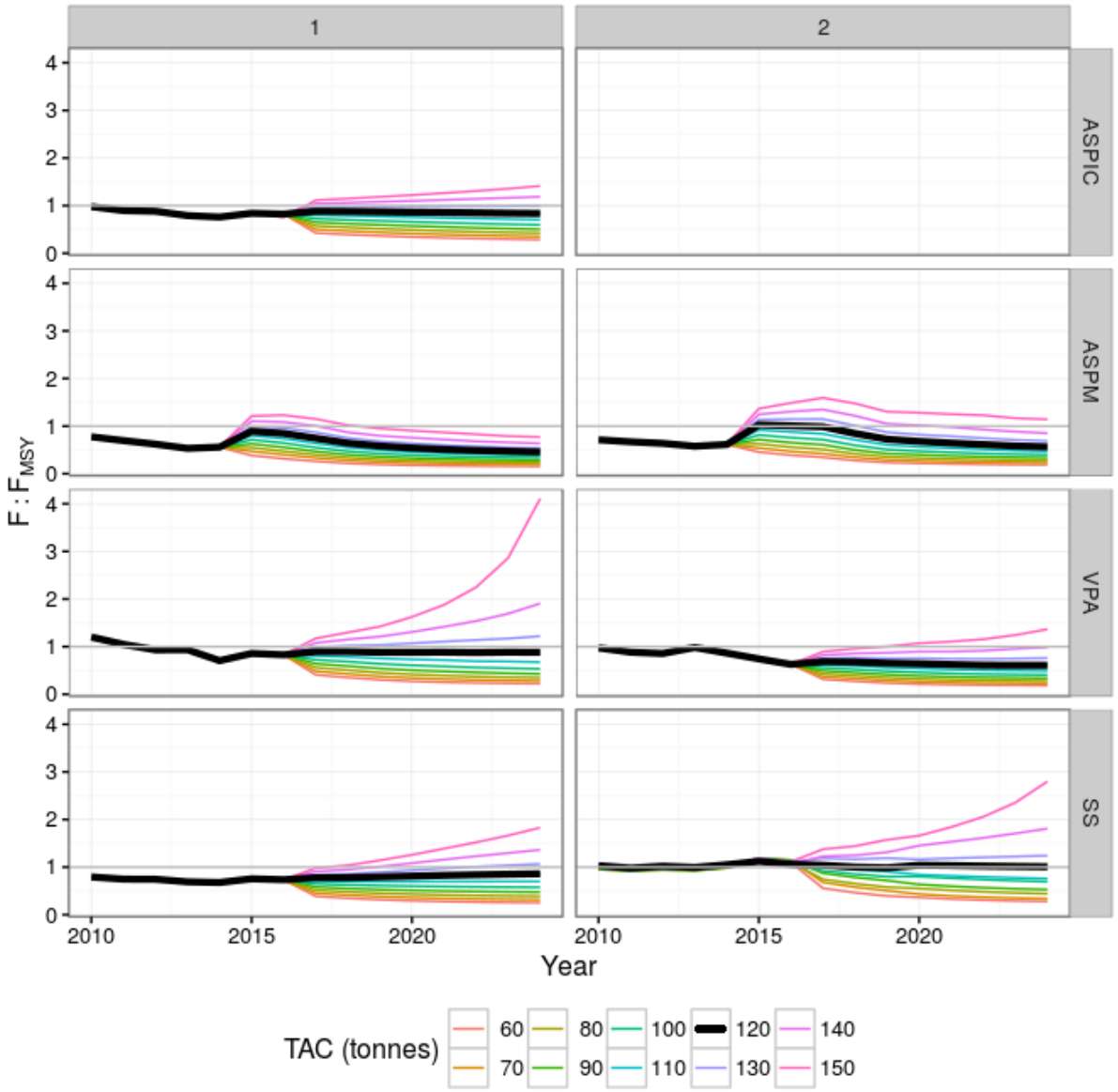
YFT-Figure 9. Diagramme de phase de Kobe et densité marginale pour tous les modèles (utilisés pour formuler un avis de gestion) combinés.



YFT-Figure 10. Résumé des estimations de l'état actuel du stock d'albacore reposant sur un modèle structuré par âge et un modèle de production, utilisant les données de prise et d'effort jusqu'en 2014 inclus.



YFT-Figure 11. Médiane de B/B_{PME} (2010-2024) pour des projections de TAC constants de 60.000 à 150.000 t. Les projections de SS, VPA et ASPIC appliquaient une capture postulée de 110.337 t (estimation de 2015 avec reports) à 2015 et 2016, avant l'application de TAC constants de 60.000 t à 150.000 t en 2017-2024. En raison de limitations du logiciel, les projections ASPM ont appliqué des TAC constants à partir de 2015.



YFT-Figure 12. Médiane de F/F_{PME} (2010-2024) pour des projections de TAC constants de 60.000 à 150.000 t. Les projections de SS, VPA et ASPIC appliquaient une capture postulée de 110.337 t (estimation de 2015 avec reports) à 2015 et 2016, avant l'application de TAC constants de 60.000 t à 150.000 t en 2017-2024. En raison de limitations du logiciel, les projections ASPM ont appliqué des TAC constants à partir de 2015.

8.2 BET – THON OBÈSE

La dernière évaluation du stock de thon obèse a été réalisée en 2015 (Anon. 2016) dans le cadre d'un processus qui prévoyait une réunion de préparation des données au mois de mai (Anon. 2016a) et une session d'évaluation en juillet (Anon. 2016b). L'évaluation du stock a utilisé les données des pêcheries de la période 1950-2014. La plupart des indices d'abondance relative employés dans l'évaluation avaient également été élaborés jusqu'en 2014 inclus. Le présent résumé exécutif fait état des indicateurs des pêcheries les plus récents pour le thon obèse disponibles en 2017 afin d'actualiser l'avis de gestion concernant cette espèce.

BET-1 Biologie

Les thons obèses sont répartis dans l'ensemble de l'océan Atlantique, entre les latitudes 50ºN et 45ºS, mais n'est pas présent en Méditerranée. Cette espèce nage dans des eaux plus profondes que les autres espèces de thonidés tropicaux et présente une grande mobilité verticale. Des études de marquage au moyen de marques pop-up et de suivi acoustique, réalisées sur des poissons adultes dans l'Atlantique, ont révélé qu'ils présentent des schémas nycthéméraux précis, se trouvant à de plus grandes profondeurs le jour que la nuit. Ces résultats sont similaires à ceux obtenus dans d'autres océans. Dans l'océan Pacifique tropical Est, ce schéma nycthéméral s'applique tant aux juvéniles qu'aux adultes. Dans l'Atlantique occidental, ces schémas nycthéméraux ont été associés à l'alimentation et sont synchronisés avec les changements de profondeur dans la couche dispersante profonde. Le frai a lieu dans les eaux tropicales lorsque les conditions environnementales sont favorables. Par la suite, les juvéniles ont tendance à quitter les zones de nourricerie des eaux tropicales et à émigrer vers les eaux tempérées au fur et à mesure qu'ils grandissent. D'après les informations fournies sur les captures des engins de surface, le golfe de Guinée est une zone de frai importante pour cette espèce. Les habitudes trophiques du thon obèse sont variées et diverses proies (poissons, mollusques et crustacés) ont été observées dans leurs contenus stomacaux. La croissance du thon obèse est relativement rapide : 105 cm environ de longueur à la fourche à l'âge de trois ans, 140 cm à l'âge de cinq ans et 163 cm à l'âge de sept ans. Toutefois, des rapports concernant d'autres océans ont récemment donné à penser que les taux de croissance des thons obèses juvéniles sont inférieurs à ceux estimés pour l'Atlantique. Les thons obèses de plus de 200 cm sont relativement rares. D'après les données de marquage obtenues dans l'océan Indien, les taux de croissance par sexe du thon obèse sont différents, les mâles atteignant environ 10 cm de plus de L_{inf} que les femelles. Le thon obèse atteint la maturité après avoir atteint une taille d'environ 100 cm entre 3 et 4 ans. Les thons obèses juvéniles se regroupent en bancs, dans lesquels ils se mélangent avec d'autres thonidés, tels que des albacores et des listaos. Ces bancs sont souvent associés à des objets dérivants, à des requins-baleines et à des monts sous-marins. Ce type d'association est de moins en moins fréquent au fur et à mesure de la croissance de l'espèce. Les données de marquage obtenues dans les océans Indien et Pacifique ont montré que la longévité du thon obèse est supérieure à dix ans, ce qui pourrait impliquer des taux de mortalité naturelle plus faibles que ce qui avait été antérieurement postulé pour l'océan Atlantique. C'est pourquoi le Comité a adopté un nouveau coefficient de mortalité naturelle pour la dernière évaluation réalisée en 2015 qui est jugé refléter de manière plus appropriée ce phénomène. Divers éléments de preuve, tels que le manque d'hétérogénéité génétique identifié, la distribution spatio-temporelle des poissons et les déplacements des poissons marqués, suggèrent l'existence d'un stock unique de cette espèce dans tout l'Atlantique, théorie actuellement acceptée par le Comité. Cependant, il ne faut pas écarter la possibilité d'autres scénarios, tels que l'existence de stocks Nord et Sud. Ces incertitudes quant à la structure des stocks, la mortalité naturelle et la croissance pourraient avoir des implications importantes pour l'évaluation des stocks. Le programme de marquage des thonidés tropicaux de l'océan Atlantique (AOTTP) en cours contribuera à dissiper ces incertitudes, s'il est entièrement couronné de succès.

BET-2 Indicateurs des pêcheries

Le stock a été exploité principalement par trois engins (palangre, canne et senne) et par de nombreux pays dans toute sa gamme et l'ICCAT dispose de données détaillées sur la pêcherie de ce stock depuis les années 50. Depuis 1980, des échantillonnages scientifiques aux ports de débarquement ont lieu pour les senneurs des flottilles de l'Union européenne et flottilles associées afin d'estimer les captures de thon obèse **(BET-figure 1, BET-tableau 1)**. La taille des poissons capturés varie entre les pêcheries : moyenne à grande taille dans le cas de la pêcherie palangrière, petite à grande taille dans le cas de la pêcherie de canneurs dirigée sur cette espèce et petite taille dans le cas des autres pêcheries de canneurs et de senneurs.

Les principales pêcheries de canneurs se trouvent au Ghana, au Sénégal, aux Îles Canaries, à Madère et aux Açores. Les flottilles de senneurs tropicaux opèrent dans le golfe de Guinée dans l'Atlantique Est. Dans l'Atlantique Est, ces flottilles se composent de navires battant le pavillon de UE-France, de UE-Espagne, du Ghana et d'autres bateaux qui sont gérés pour la plupart par des entreprises de l'Union européenne. Les flottilles palangrières opèrent sur une gamme géographique plus vaste, couvrant des régions tropicales et tempérées (**BET-figure 1**). Alors que le thon obèse représente désormais l'une des principales espèces ciblées par la plupart des pêcheries de palangriers et quelques pêcheries de canneurs, cette espèce a toujours revêtu une importance secondaire pour les autres pêcheries de surface. Dans la pêcherie de senneurs, contrairement à l'albacore, les thons obèses sont surtout capturés à la pêche sous objets flottants, tels que des épaves ou des dispositifs de concentration des poissons (DCP) artificiels. Le nombre total estimé de DCP déployés tous les ans s'est accru depuis le début de la pêcherie opérant sous DCP, notamment ces dernières années. Entre 2012 et 2016, les débarquements en poids de thon obèse réalisés par les flottilles palangrières représentaient 47%, ceux réalisés par les flottilles de senneurs représentaient 37% et ceux réalisés par les flottilles de canneurs et d'autres flottilles de surface représentaient 15% du total (**BET-tableau 1**). En 2016, les débarquements en poids de thon obèse réalisés par les flottilles palangrières représentaient toutefois 49%, alors que ceux réalisés par les flottilles de senneurs représentaient 39% et ceux réalisés par les flottilles de canneurs représentaient 10% du total.

La prise totale annuelle de la tâche I **(BET-tableau 1, BET-figure 2)** a augmenté jusqu'au milieu des années 70, atteignant 60.000 t, et elle a fluctué pendant les 15 années suivantes. En 1992, la prise a atteint 100.000 t et a continué à augmenter, atteignant un maximum historique de l'ordre de 135.000 t en 1994. Depuis lors, la prise déclarée et estimée n'a cessé de diminuer et a chuté à 58.875 t en 2006. Depuis 2006, les prises ont augmenté et fluctué entre environ 75.000 et 80.000 t, à l'exception de l'année 2008 (67.720 t). La prise préliminaire estimée au titre de 2016 s'élève à 72.375 t, ce qui représente une diminution de 9% par rapport aux niveaux de 2015 (79.861 t).

Après la prise historique élevée de 1994, toutes les principales pêcheries ont connu une chute des captures alors que la part relative de chaque pêcherie en termes de prise totale est demeurée relativement constante jusqu'en 2008. Ces réductions des captures sont liées à la diminution de la taille de la flottille de pêche (palangre) ainsi qu'à la réduction de la CPUE (palangre et canne). Même si la tendance généralement décroissante des captures s'est poursuivie pour les palangriers et les canneurs, les prises des senneurs se sont intensifiées, tout comme la contribution relative des senneurs aux prises totales pendant la période 2010-2016. Le nombre de senneurs actifs a chuté de plus de la moitié entre 1994 et 2006, mais il est remonté avec le retour de quelques navires de l'océan Indien à l'océan Atlantique (**SKJ-figure 9**) et depuis 2014, le nombre de senneurs demeure stable. Même si le nombre de senneurs opérant entre 2010 et 2014 était stable, la capacité de charge des senneurs pendant la même période a dégagé une tendance ascendante.

La composition par espèce et la prise par taille de la flottille ghanéenne de canneurs et de senneurs ont fait l'objet d'un examen minutieux au cours des dernières années. Cet examen s'est traduit par de nouvelles estimations de la tâche I et des estimations partielles de la prise et de l'effort et de la taille de la tâche II de ces flottilles pour la période 1973-2013. Cet examen a fait apparaître que les prises de thon obèse réalisées par les flottilles ghanéennes au cours de la période 1996-2005 étaient considérablement plus faibles, de 2.500 t en moyenne pour la période 2006-2013 par rapport à ce qui avait été estimé préalablement. Même si le Comité a décidé d'utiliser les nouvelles estimations pour 2006-2013 et de reporter l'estimation de 2013 à 2014 pour l'évaluation, après la réunion d'évaluation du stock, des problèmes liés à la stratification spatiale utilisée pour estimer la composition par espèce des récentes prises ghanéennes ont été identifiés, ce qui implique que les plus récentes captures ghanéennes (de 2012 à 2014) pourraient être sous-estimées de 25% (2012) et de 45% (2013 et 2014). C'est la raison pour laquelle les estimations de 2012-2014 sont considérées comme provisoires et doivent être révisées à l'avenir. Aucune nouvelle information sur les statistiques ghanéennes n'a été présentée lors de la réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux en 2017.

Des prises considérables de petits thons obèses continuent à être canalisées vers des marchés locaux en Afrique de l'Ouest, principalement à Abidjan, et vendues comme « faux poissons », ce qui complique leur suivi et leur communication officielle. Le suivi de ces captures a récemment progressé au moyen d'une approche coordonnée qui permet à l'ICCAT de tenir adéquatement compte de ces prises et d'augmenter en conséquence la qualité des données de prise et de taille de base disponibles pour les évaluations. Ces captures sont actuellement incluses pour la principale flottille de senneurs dans les données de la tâche I de l'ICCAT aux fins de l'évaluation jusqu'en 2014. Aucune estimation mise à jour des faux poissons n'est disponible pour la période 2015-2016.

Le poids moyen du thon obèse a chuté avant 1993, mais il est demeuré relativement stable, autour de 10 kg, au cours de la dernière décennie **(BET-figure 3).** Toutefois, ce poids moyen diffère en fonction de l'engin de pêche ces dernières années : environ 62 kg pour les palangriers, environ 18 kg en moyenne pour les canneurs (avec différents poids moyens selon les divers segments de la flottille : 9 kg pour les canneurs de Dakar et 3 kg pour les canneurs de Tema) et 4 kg pour les senneurs. Au cours de ces 10 dernières années, plusieurs flottilles palangrières ont vu augmenter le poids moyen du thon obèse capturé, le poids moyen du poisson capturé à la palangre passant de 40 kg à 60 kg entre 1999 et 2008. Durant la même période, le thon obèse capturé à la senne pesait en moyenne entre 3 kg et 4 kg. Le poids moyen du thon obèse capturé en bancs libres est plus de deux fois supérieur au poids moyen des spécimens capturés sous DCP. Depuis 1991, année où les captures de thon obèse réalisées sous DCP ont été identifiées séparément pour les flottilles de senneurs de l'Union européenne et les flottilles de senneurs associés, la majorité du thon obèse est capturée dans le cadre d'opérations associées à des DCP (75%-80%). Pareillement, le thon obèse capturé par les canneurs pesait entre 6 et 10 kg jusqu'à 2011, mais avec une plus grande variabilité interannuelle de son poids moyen que pour le poisson capturé à la palangre ou à la senne, alors que celui-ci a augmenté jusqu'à environ 18 kg depuis 2012.

Un certain nombre d'indices standardisés d'abondance ont été élaborés par les scientifiques nationaux pour des flottilles sélectionnées pour lesquelles les données étaient disponibles à une plus haute résolution spatiale et/ou temporelle pour l'évaluation. Ces indices représentaient les données de cinq flottilles différentes (quatre flottilles palangrières et une flottille de canneurs) qui ont été utilisées dans différentes méthodes d'évaluation des stocks (**BET-figure 4**). De nouvelles informations ont récemment été fournies (SCRS/2017/204) en ce qui concerne les taux de capture standardisés du thon obèse capturé par la pêcherie palangrière d'Afrique du Sud entre 2004 et 2016. Les analyses indiquent que la CPUE de la pêcherie palangrière d'Afrique du Sud ciblant le thon obèse affiche une variabilité interannuelle plus élevée et ne présente aucune tendance claire. En réponse aux recommandations formulées lors de la réunion de préparation des données sur le thon obèse (2015) pour résoudre la sur-paramétrisation, améliorer la résolution spatiale des prises et incorporer des données de SST, une standardisation révisée du thon obèse de la pêcherie palangrière japonaise opérant dans la principale zone de pêche de l'Atlantique pour la période 1961-2016 a été présentée (SCRS/2017/195). Hormis le début de la période (années 60), les résultats étaient similaires à ceux obtenus avec la méthode antérieure. Il a été fait remarquer que depuis la dernière évaluation (2015), la CPUE du thon obèse demeure stable.

BET-3 État du stock

Les évaluations de l'état du stock de thon obèse atlantique ont utilisé plusieurs approches de modélisation, allant des modèles de production en conditions de non-équilibre aux modèles statistiques d'évaluation. Les résultats de différentes formulations de modèles considérés être des représentations plausibles de la dynamique des stocks ont été utilisés pour décrire l'état des stocks et les incertitudes entourant les évaluations de l'état du stock. En 2015, l'évaluation des stocks a été réalisée en utilisant des modèles d'évaluation similaires à ceux employés en 2010, mais dotés de données actualisées et d'indices de l'abondance relative mis à jour.

En 2010, la détermination de l'état des stocks et l'avis de gestion se fondaient sur les résultats obtenus avec des modèles de production en conditions de non-équilibre. Les résultats de l'analyse de population virtuelle (VPA) ont été utilisés pour définir l'incertitude entourant l'état des stocks comme étant liée à la structure du modèle. Des modèles statistiques intégrés ont également été exécutés en 2010 et les résultats ont servi à étudier les gains obtenus en intégrant davantage de sources de données (p.ex. données de composition par taille) ainsi qu'à tenir compte des différents schémas d'exploitation et sélectivités de différents types d'engin.

En 2015, pour établir l'état de la ressource, on a utilisé les résultats d'un modèle de production en conditions de non-équilibre et d'un modèle statistique intégré d'évaluation des stocks, qui peuvent tenir compte des changements temporels de sélectivité. Plusieurs scénarios de chaque modèle ont été inclus dans les résultats, en ayant recours à des postulats alternatifs afin de mieux refléter les incertitudes entourant l'évaluation. Les résultats du modèle de production en conditions de non-équilibre incluaient trois différents scénarios, qui utilisaient différents indices de CPUE individuels. Ces CPUE se fondaient sur les indices palangriers qui caractérisent la composante adulte du stock, tandis que les dynamiques du modèle de production reposent sur la biomasse exploitable. Les résultats du modèle statistique intégré d'évaluation des stocks incluaient 12 scénarios différents, reflétant différents postulats concernant la croissance, l'influence de la biomasse reproductrice sur le recrutement, et la confiance dans les données de taille disponibles. Comme il a été considéré que les résultats du modèle de production en conditions de non-équilibre et du modèle statistique intégré d'évaluation représentaient des hypothèses alternatives plausibles de l'état des stocks, on leur a accordé le même poids pour déterminer l'état du stock.

En 2015, un modèle de production en conditions de non-équilibre a été exécuté en utilisant l'indice composite de 2010 et un nouvel indice composite créé en 2015 (en suivant une procédure similaire à celle employée en 2010). L'objectif était de comparer la solidité de l'évaluation et la projection réalisées en 2010 avec l'évaluation réalisée en 2015. Les résultats de l'évaluation de 2010 ont été projetés jusqu'en 2014 en utilisant les captures déclarées. L'exercice a montré que l'état du stock pour 2010, lors de sa nouvelle estimation en 2015, était plus pessimiste que l'état du stock initialement estimé dans le cadre de l'évaluation de 2010. En règle générale, la disponibilité des données a continué à s'améliorer. Il manque encore des données dans la base de données de l'ICCAT sur les statistiques de capture détaillées, la prise et l'effort et la taille du poisson pour d'importantes flottilles pour lesquelles on disposait d'estimations de capture. Toutes ces contraintes ont obligé le Comité à estimer la prise d'importantes flottilles et à postuler la prise par taille pour une partie importante de la capture globale, ce qui contribue à l'incertitude générale entourant les résultats de l'évaluation. Pendant la réunion d'évaluation, des modifications finales ont été apportées à ces données : mise à jour de la prise totale de la flottille ghanéenne pour la période 2006-2013, prise pour 2014, et identification d'indices de CPUE représentatifs pour l'évaluation du stock.

Plusieurs indices de CPUE (**BET-figure 4**) ont été utilisés pour un modèle de production en conditions de non-équilibre et un modèle d'évaluation statistique intégré. Pour le modèle de production en conditions de non-équilibre, le Comité a considéré qu'il était plus approprié d'utiliser plusieurs indices dans des scénarios distincts, en tant qu'hypothèses différentes sur la dynamique du stock, plutôt que d'inclure des indices potentiellement contradictoires dans un seul scénario ou combinés dans un seul indice. Il s'agit d'une approche différente de celle adoptée dans l'évaluation du stock de 2010. Dans l'évaluation de 2010, un seul indice combiné de CPUE, constitué d'une combinaison de plusieurs indices de CPUE disponibles à ce moment-là, a été employé pour divers scénarios du modèle de production en conditions de non-équilibre.

La biomasse du stock estimée à partir des trois scénarios du modèle de production en conditions de non-équilibre est en diminution depuis le début de la série temporelle dans les années 50 (**BET-figure 5**). La baisse de la biomasse correspond à une hausse de la mortalité par pêche, y compris une forte augmentation de la mortalité par pêche et des captures dans les années 90 et un chiffre record de mortalité par pêche à la fin des années 90. Depuis la fin des années 90, les trajectoires de la biomasse et de la mortalité par pêche des trois scénarios sont différentes. Alors que la biomasse s'est accrue et que la mortalité par pêche a diminué dans l'un des scénarios utilisant la CPUE du Taipei chinois, la biomasse a poursuivi sa baisse, chutant à un rythme plus faible dans les autres scénarios, et la mortalité par pêche a dégagé une tendance généralement ascendante dans un scénario (sauf les trois dernières années où F a diminué) et elle était assez stable dans le dernier scénario. Les trois scénarios montrent des trajectoires similaires de F croissant et de B décroissante vers la zone rouge du diagramme de Kobe ($F > F_{PME}$ et $B < B_{PME}$) jusqu'à la fin des années 90, mais deux des trois scénarios estiment qu'en moyenne le stock se trouve encore dans la zone rouge depuis 2000, tandis que le troisième scénario estime qu'un rétablissement vers la zone verte est apparent depuis le milieu des années 2000 (**BET-figure 6**). Les résultats fondés sur les trois scénarios suggèrent que l'état des stocks au cours de ces dernières années a varié en fonction des scénarios (le ratio B_{2014}/B_{PME} varie de 0,554 à 1,225 et le ratio F_{2014}/F_{PME} varie de 0,576 à 1,436, **BET-figure 7**).

Les résultats du modèle SS3 indiquent que la mortalité par pêche a augmenté régulièrement depuis le début de la pêcherie, qu'elle s'est rapidement amplifiée à la fin des années 90, fluctuant autour du niveau correspondant à F_{PME} dans les années 2000, puis qu'elle s'est brusquement intensifiée à la fin des années 2000 où $F > F_{PME}$ en 2011 et qu'elle a ensuite chuté au cours des trois dernières années. Toutefois, elle est demeurée à des niveaux supérieurs à F_{PME} dans sept des 12 scénarios en 2014 (**BET-figure 8**). En ce qui concerne la biomasse, celle-ci a constamment diminué depuis le début de la série temporelle et a chuté et est demeurée en dessous des niveaux de B_{PME} depuis 2010. Il conviendrait de noter que ces trajectoires de F_{PME} et B_{PME} (**BET-figure 8**) ont été estimées en utilisant le schéma de sélectivité de 2014 sans que l'on ait tenu compte des changements de sélectivité dans le temps. Les résultats fondés sur les douze études de cas suggèrent que l'état des stocks au cours de ces dernières années a varié en fonction des cas (le ratio B_{2014}/B_{PME} varie de 0,435 à 0,917 et le ratio F_{2014}/F_{PME} varie de 0,776 à 1,635, **BET-figure 9a**). Dans le diagramme de phases combiné des 12 scénarios de SS3 pondérés de manière égale, compte tenu de l'incertitude entourant les estimations ponctuelles de tous les scénarios, il existe une probabilité estimée de 67% que le stock soit surexploité et fasse l'objet de surexploitation en 2014 (**BET-figure 9b**).

La PME actuelle pourrait être inférieure à celle obtenue au cours des décennies passées, étant donné que la sélectivité globale a changé au profit de poissons plus petits ; l'impact de ce changement de sélectivité sur les estimations de la PME apparaît clairement dans les résultats des modèles statistiques intégrés d'évaluation (**BET-figure 10**). Même si la PME potentielle a chuté dans le temps, la biomasse du stock reproducteur requise pour produire cette PME a augmenté.

La plupart des scénarios du modèle statistique intégré d'évaluation donnent une opinion similaire par rapport aux scénarios du modèle de production en conditions de non-équilibre en ce qui concerne l'évolution historique des tendances relatives de la biomasse et de la mortalité par pêche. Les deux modèles d'évaluation suggèrent que la biomasse a diminué au cours de la période étudiée, à l'exception d'un scénario du modèle de production en conditions de non-équilibre où l'on observe un rétablissement depuis 2005. En ce qui concerne la mortalité par pêche, les deux modèles d'évaluation montrent que F a brusquement augmenté à la fin des années 90, qu'il a ensuite fluctué pour atteindre un niveau similaire à celui de la fin des années 90 en 2004/2005 et qu'il s'est à nouveau intensifié en 2011 avant de chuter au cours des trois dernières années. La **BET-figure 11** illustre un diagramme de phase de Kobe combiné de deux modèles d'évaluation, qui forme la base de la recommandation de gestion. Le diagramme combiné a été élaboré en accordant la même importance aux résultats du modèle de production en conditions de non-équilibre qu'aux résultats du modèle statistique intégré d'évaluation. Au sein de chaque type de modèle, la même importance a été donnée à chaque scénario. On a estimé une probabilité de 70% que le stock soit surexploité et fasse l'objet de surexploitation en 2014.

L'inclusion des estimations des captures révisées du Ghana, ainsi que des corrections et déclarations additionnelles, a produit un historique des captures légèrement différent de celui disponible pour la dernière évaluation de 2010. Les projections réalisées en 2010, qui ont permis d'obtenir une caractérisation des perspectives du stock d'atteindre ou de se maintenir à des niveaux conformes à l'objectif de la Convention, dans le temps, ont montré que les probabilités que le stock se maintienne aux niveaux capables de produire la PME avant 2015 étaient d'environ 60% pour une capture constante future fixée au niveau du TAC de 85.000 t de ce moment-là. Comme il a été indiqué en 2010, tout changement de schéma d'exploitation et de sélectivité dû à des changements de ratios de la mortalité relative exercée par les différentes flottilles – comme une hausse de la mortalité relative des petits poissons – pendant la période projetée aurait affecté et modifié les résultats de ces projections. Même si les captures de 2012 à 2014 étaient inférieures au TAC adopté, l'état du stock a empiré. La proportion des petits thons obèses d'âge 0 et 1 est en continuelle augmentation depuis le début de la série temporelle, ce qui risquait d'affecter la perspective de rétablissement de la population, et a empiré l'état du stock en 2015. La contribution relative des senneurs à la prise totale a augmenté d'environ 50% au cours de la période 2009-2014 par rapport à la période 2000-2008.

Comme il l'a fait dans des évaluations antérieures, le Comité constate qu'il existe une incertitude considérable ainsi qu'un biais potentiel dans l'évaluation de l'état du stock et la productivité du thon obèse. Il existe de nombreuses sources d'incertitude quant au fait de savoir quelle méthode représente le mieux la dynamique du stock, quelle méthode est mieux étayée par les données disponibles, quels indices d'abondance relative sont appropriés pour être employés dans l'évaluation et quelle précision est associée à la mesure/au calcul de chacune des entrées du modèle. En général, la disponibilité des données s'est améliorée depuis 2010, mais les informations sont encore insuffisantes en ce qui concerne les données détaillées d'effort de pêche et de prise par taille de certaines flottilles.

BET-4 Perspectives

Il a été noté que, en 2015, les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux conformes à l'objectif de la Convention à la fin de la période temporelle projetée, en 2028, étaient de 29% pour une prise constante future au niveau du TAC de 85.000 t établi dans la Rec. 14-01 et de 41% aux niveaux de capture de 70.000 t. De plus grandes probabilités de rétablissement nécessitent des délais plus longs et/ou de plus fortes réductions des captures actuelles. À titre d'exemple, le rétablissement serait atteint avec 49 % de probabilité d'ici 2028 avec une prise constante de 65.000 t et avec 58% de probabilité avec des captures de 60.000 t approximativement (**BET-tableau 2**).

Il convient de noter que les projections réalisées par le Comité postulent que les prises constantes futures représentent les ponctions totales du stock et pas seulement les prises déclarées et que le schéma de sélectivité actuel est maintenu. L'ICCAT a établi un TAC de 85.000 t à partir de 2010 (Rec. 09-01, Rec. 11-01 et Rec. 14-01) et a baissé le TAC à 65.000 t à partir de 2016 (Rec. 15-01 et Rec. 16-01). Il convient de noter qu'étant donné que ce TAC n'affecte pas tous les pays qui peuvent capturer du thon obèse, en théorie, la prise totale extraite du stock pourrait dépasser le TAC, ce qui empirera la perspective de rétablissement du stock. De surcroît, tout changement futur de sélectivité dû à des changements de ratios de la mortalité relative exercée par les différentes flottilles – comme une hausse de la mortalité relative des petits poissons – modifiera et augmentera l'incertitude de ces projections.

BET-5 Effets des réglementations actuelles

Pendant la période 2005-2008, un TAC global a été établi à 90.000 t. Le TAC a ultérieurement été ramené (Rec. 09-01, ultérieurement modifiée par la Rec. 14-01) à 85.000 t. Les estimations de la prise déclarée de 2009 à 2015 (**BET-tableau 1**) ont toujours été inférieures à 85.000 t. Le TAC a été ramené une fois de plus à 65.000 t aux termes de la Recommandation 15-01 qui est entrée en vigueur en 2016. Les projections indiquaient que des prises au niveau actuel du TAC (65.000 t) donneraient lieu à 49% de probabilité d'atteindre les objectifs de la Convention d'ici 2028. Cette probabilité pourrait être accrue par des mesures supplémentaires (à savoir moratoire à la pêche sous DCP) convenues par la Commission. Toutefois, les prises de 2016 (72.375 t) ont dépassé de 11% le TAC fixé à 65.000 t. Par conséquent, si les prises futures sont maintenues au niveau de 2016, il est escompté que la probabilité d'atteindre l'objectif de la Convention d'ici 2028 ($B > B_{PME}$, $F < F_{PME}$) baisse à environ 38 % (**BET-tableau 2**).

Les préoccupations suscitées par la capture des petits thons obèses ont en partie donné lieu à l'établissement de fermetures spatiales à l'engin de pêche de surface dans le golfe de Guinée (Recommandations 04-01, 08-01, 11-01, 14-01 et 15-01). Le Comité a examiné les tendances des prises moyennes de thon obèse par zone comme un indicateur général des effets de ces fermetures ainsi que les changements dans les captures de juvéniles de thon obèse et d'albacore dus au moratoire. L'efficacité de la fermeture spatio-temporelle (moratoire) convenue dans la Recommandation 14-01 a été évaluée en examinant les distributions par mois des captures du listao, de l'albacore et du thon obèse à fine échelle (1ºx1º) de la pêcherie de senneurs européens et associés pêchant sous DCP et de la pêcherie de senneurs et de canneurs ghanéens. Après examen de cette information, le Comité est arrivé à la conclusion que le moratoire n'a pas été efficace en termes de réduction de la mortalité des juvéniles de thon obèse et que la réduction éventuelle de la mortalité des spécimens d'albacore était minimale, principalement en raison de la redistribution de l'effort dans des zones adjacentes à la zone du moratoire. L'efficacité de la fermeture spatio-temporelle convenue dans la Rec. 15-01 n'a pas été évaluée. Néanmoins, les prises des senneurs de 2016 n'ont pas diminué par rapport aux niveaux de 2014-2015.

BET-6 Recommandations de gestion

Il a été estimé que le stock de thon obèse de l'Atlantique était surexploité et qu'il faisait l'objet de surpêche en 2014. Les projections indiquaient que le maintien des niveaux de capture au TAC actuel à hauteur de 65.000 t devrait permettre au stock de se rétablir aux objectifs de la Convention avec une probabilité de 49% d'ici 2028. Toutefois, les prises de 2016 (72.375 t) ont dépassé de 11% le TAC fixé à 65.000 t. Par conséquent, si les prises futures sont maintenues au niveau de 2016, il est escompté que la probabilité d'atteindre l'objectif de la Convention d'ici 2028 ($B > B_{PME}$, $F < F_{PME}$) baisse à environ 38 % (**BET-tableau 2**).

La Commission devrait être consciente du fait que l'augmentation des ponctions sous DCP pourrait avoir des conséquences négatives sur la productivité des pêcheries de thon obèse (p.ex. rendement réduit à la PME et hausse requise de la SSB pour permettre la PME). Par conséquent, si la Commission souhaite augmenter la production durable à long terme, le Comité continue de recommander l'adoption de mesures efficaces afin de réduire la mortalité par pêche sous DCP et d'autres mortalités par pêche de petits thons obèses. Toutefois, la Commission devrait être consciente du fait que l'augmentation des ponctions sous DCP pourrait avoir des conséquences négatives pour l'albacore et le thon obèse, ainsi que pour d'autres espèces accessoires*.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON OBÈSE DE L'ATLANTIQUE	
Production maximale équilibrée	78.824 t (67.725-85.009 t)[1]
Production actuelle (2016)	72.375 t [2]
Biomasse relative (B_{2014}/B_{PME})	0,67 (0,48-1,20) [1]
Mortalité par pêche relative : (F_{2014}/F_{PME})	1,28 (0,62-1,85) [1]
État du stock (2014)	Surexploité : oui Victime de surpêche : oui
Mesures de conservation et de gestion en vigueur :	Rec. 16-01. - Le total des prises admissibles pour 2016-2018 est fixé à 65.000 t pour les Parties contractantes et les Parties, Entités ou Entités de pêche non contractantes coopérantes. - Limiter leur capacité au nombre de navires de pêche de thon obèse notifiés à l'ICCAT en 2005 en tant que navire de pêche de thon obèse. – Limites spécifiques du nombre de palangriers ; Chine (65), Taipei chinois (75), Philippines (5), Corée (14), UE (269) et Japon (231). – Limites spécifiques du nombre de senneurs : UE (34) et Ghana (17). – Pas de pêche au moyen d'objets flottants naturels ou artificiels en janvier et février dans la zone comprise entre la côte africaine, 20ºW, 5ºN et 4ºS. - Maximum 500 DCP actifs à tout moment par navire. - Utilisation de DCP non emmêlants.

[1] Résultats combinés d'un modèle de production en conditions de non-équilibre et d'un modèle statistique intégré d'évaluation. Médiane et centiles de 10% et 90% entre parenthèses.

[2] Les déclarations au titre de 2016 reflètent les données les plus récentes et devraient être considérées comme provisoires.

* Deuxième réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP, Bilbao (Espagne), 14-16 mars 2016 (SCRS/2016/003).

BET-Table 1. Estimated catches (t) of bigeye tuna (Thunnus obesus) by area, gear and flag.
BET-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon obèse (Thunnus obesus) par zone, engin et pavillon.
BET-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de patudo (Thunnus obesus) por area, arte y bandera.

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL	A+M		100117	113862	134936	128018	120751	110261	107804	121643	103680	91201	75726	87702	90534	67964	58875	75070	67720	80447	80521	82954	75934	73207	78039	79861	72375
Landings		Bait boat	16248	16467	20361	25576	18300	21276	18999	22301	12365	14540	8523	11450	20812	13058	10636	11833	7761	13476	9506	14267	12648	11403	9959	10007	6928
		Longline	62403	62871	78898	74852	74930	68310	71856	76527	71193	55265	46438	54466	48396	38035	34182	46232	41063	43985	42925	38204	35005	32037	37008	39792	35398
		Other surf.	607	652	980	567	357	536	434	1377	1226	1628	1134	1336	1290	717	552	448	220	257	461	977	678	1140	1971	1942	1997
		Purse seine	19223	31582	32665	25355	26624	19147	15525	20254	17533	19511	19418	19582	19016	15128	12962	15865	17904	21648	26636	28229	26766	27996	28492	28082	28051
Landings(FP)		Purse seine	1636	2290	2032	1667	540	993	989	1184	1363	257	214	867	1019	1026	542	692	772	1082	994	1277	823	632	609	0	
Discards		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2	0
		Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
Landings	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	476	75	0	0	0	452	410	320	394	375	372	0	
		Barbados	0	0	0	0	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	7	15	11	26	30	19
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	60	70	234	249	1218	1242	1336	1502	1877	1764
		Brazil	790	1256	601	1935	1707	1237	644	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1151	1799	1400	1433	3475	3561	2823
		Canada	67	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	137	166	197	218	257	171
		Cape Verde	305	319	385	271	299	228	140	9	2	0	1	1	1	1077	1406	1247	444	545	554	1037	713	1333	2271	2764	1679
		China PR	0	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231	2371	2232	4942	5852
		Curaçao	0	0	0	0	1893	2890	2919	4016	3098	3757	2221	3203	3526	27	416	252	1721	2348	2688	3441	2890	1964	2315	2573	3598
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576	47	507	635	441	12	544
		EU.España	14656	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7618	7454	6675	7494	11966	11272	13100	10914	10082	10736	10058	11469
		EU.France	6888	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	2816	2984	1629	1130	2313	3329	3507	3756	3222	3549	2548	4566
		EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.Portugal	5796	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5605	3682	6920	6128	5345	3869	3135	2187
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0	0	**0**
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1450
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21	0	28	6	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	**0**
		Gabon	0	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ghana	2866	3577	4738	5517	4751	10165	10155	10416	5269	9214	5611	8646	17744	8860	2041	8119	7727	8186	10455	9850	9477	10992	9974	11902	4813
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	736	831	998	949	836	998	913	1011	282	262	163	993	340	1103
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	58	0	3	10	17	**0**
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	322	1516	1429	902	0	
		Honduras	44	0	0	61	28	59	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Iceland	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Japan	34722	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15390	13397	13464	12170	10426
		Korea Rep.	866	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	2762	1908	1151	1039	675	562
		Liberia	42	65	53	57	57	57	57	57	57	57	57	57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27
		Libya	508	1085	500	400	400	400	400	400	400	31	593	593	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	700	770	857	913	889	929	786	929	700	802	795	276	300	300	308	300	309	350
		Mexico	0	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	3	1	1	2	1	2	2
		Namibia	0	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	289	376	135	240	465	359
		Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	**0**
		Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Panama	9991	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	562	211	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	3462	1694	2774	2315	1289	2022
		Philippines	0	0	0	0	0	0	1154	2113	975	377	837	855	1854	1743	1816	2368	1874	1880	1399	1267	532	1323	1964	0	**0**
		Russian Federation	5	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	73	43	0	0	0	0	0	0	**0**
		S. Tomé e Príncipe	4	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	92	94	97	100	103	107	110	633	421
		Senegal	5	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	541	574	721	1267	805	926	1042	858	239	230	646	371	1031	1500
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		South Africa	43	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	153	47	435	332	193	121
		St. Vincent and Grenadines	1	3	0	0	75	127	198	877	1782	721	130	103	18	0	114	567	171	292	396	38	25	16	30	496	622
		Trinidad and Tobago	0	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69	56	40	33	33	37	59	77	37
		U.S.A.	813	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	508	515	571	722	867	881	859	831	533
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		UK.Sta Helena	10	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28	17	11	190	51	19	17	44	77
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	**0**
		Uruguay	56	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27	201	23	15	2	30	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	109	52	132	91	34	42	39	23	9	4	0	**0**
		Venezuela	270	809	457	457	189	274	222	140	221	708	629	516	1060	243	261	318	122	229	85	264	98	94	169	132	156
	NCC	Chinese Taipei	11546	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	13732	10805	10316	13272	16453	13115
		Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Benin	7	8	9	9	9	30	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Congo	12	14	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	56	36	7	7	5	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	25	20	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	1938	4360	4858	4932	5585	2403	1350	2539	979	1857	1790	1256	360	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	6146	4378	8964	10697	11862	16569	24896	24060	15092	7997	383	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
		Togo	2	86	23	6	33	33	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings(FP)	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	46	42	16	41	23	0	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	28	37	38	61	102	40	22	45	97	0	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	25	20	13	117	59	46	60	34	42	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	95	45	0	0	
		EU.España	571	764	605	371	58	255	328	487	474	0	0	223	244	143	88	49	190	250	211	216	98	80	143	0	
		EU.France	686	1032	970	713	314	437	467	553	607	229	205	446	397	222	79	26	51	150	122	394	192	56	54	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	28	15	26	9	18	6	11	5	15	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	60	20	22	74	203	288	245	209	0	
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	106	135	97	85	38	70	41	80	27	0	
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
	NCO	Mixed flags (EU tropical)	379	494	457	582	169	301	193	143	281	28	8	198	378	294	189	348	337	375	324	257	0	0	0	0	
Discards	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	**0**

The Brazilian catches for 2016 are SCRS estimations (carry over based on a 2013-2015 average) obtained due to the absence of official statistics.
Les prises brésiliennes au titre de 2016 sont des estimations du SCRS (report fondé sur la moyenne de 2013-2015) en raison de l'absence de statistiques officielles.
Las capturas brasileñas para 2016 son estimaciones del SCRS (traspaso basado en una media de 2013-2015) obtenidas debido a la falta de estadísticas oficiales.

BET-Tableau 2. Estimations des probabilités que le stock de thon obèse de l'Atlantique soit inférieur à F_{PME} (ne fait pas l'objet de surpêche), supérieur à B_{PME} (non surpêché) et supérieur à B_{PME} et inférieur à F_{PME} (zone verte) pour une année donnée pour un niveau de TAC (en milliers de t), sur la base des résultats de l'évaluation de 2015.

Probability of Overfishing not occuring (F<Fmsy)

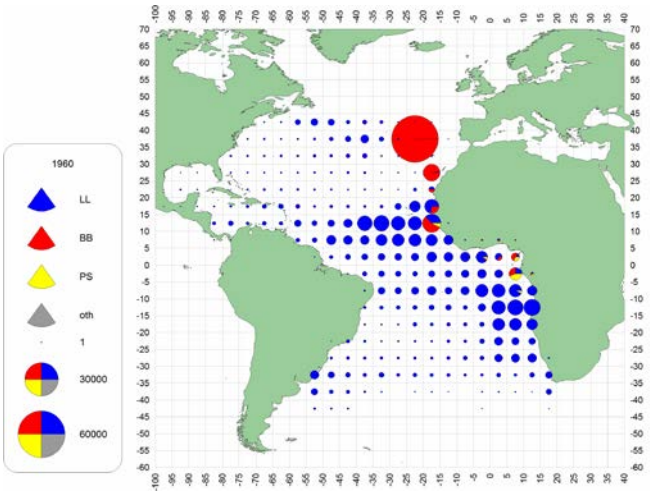
Catch (000 t)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	29	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40	29	84	89	92	93	94	95	95	96	96	97	97	97	97
45	29	72	80	84	88	89	91	92	93	94	94	94	95	95
50	29	61	70	75	79	83	85	87	89	90	91	92	92	93
55	29	52	59	65	69	73	76	79	81	82	84	85	86	88
60	29	44	51	55	59	62	65	69	70	72	74	76	77	78
65	29	38	44	48	51	54	56	58	60	62	63	65	66	68
70	29	32	38	41	44	47	49	50	52	53	53	59	60	61
75	29	27	33	36	37	40	42	43	45	50	51	52	52	55
80	29	24	29	31	33	34	36	42	42	43	46	46	47	51
85	29	22	26	28	30	31	37	37	38	41	43	45	48	48
90	29	19	23	24	26	28	31	34	40	39	42	40	43	47
95	29	17	20	20	20	24	26	31	30	31	31	35	35	38
100	29	14	15	15	15	16	19	22	24	31	35	37	37	37

Probability of nor being overfished (B>Bmsy)

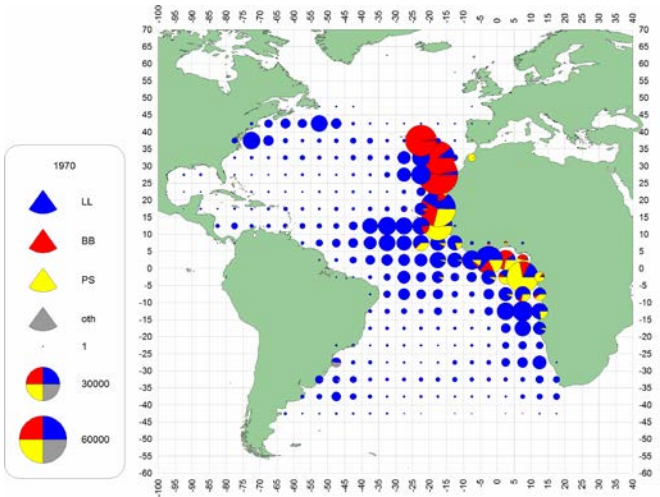
Catch (000 t)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	17	17	21	33	57	74	85	92	95	97	98	98	99	99
40	17	17	18	22	31	40	51	60	67	73	78	81	84	87
45	17	17	18	21	29	37	46	53	60	66	71	76	79	81
50	17	17	18	20	27	34	41	48	53	59	65	69	72	76
55	17	17	18	20	25	31	37	42	47	52	56	61	65	68
60	17	17	17	19	24	28	34	37	41	45	49	53	56	59
65	17	17	17	18	22	26	30	33	37	40	43	45	48	51
70	17	17	17	18	21	24	27	30	33	35	38	40	41	43
75	17	17	17	18	20	23	25	27	28	31	33	34	36	37
80	17	17	17	17	19	21	23	24	26	27	29	29	31	32
85	17	17	17	17	19	20	22	23	24	25	30	28	31	35
90	17	17	17	17	18	19	21	22	22	24	23	23	23	23
95	17	17	17	16	17	17	17	19	20	19	18	17	17	14
100	17	17	16	16	16	15	14	15	14	11	13	10	8	7

Probability of being in the green zone (B>Bmsy and F<Fmsy)

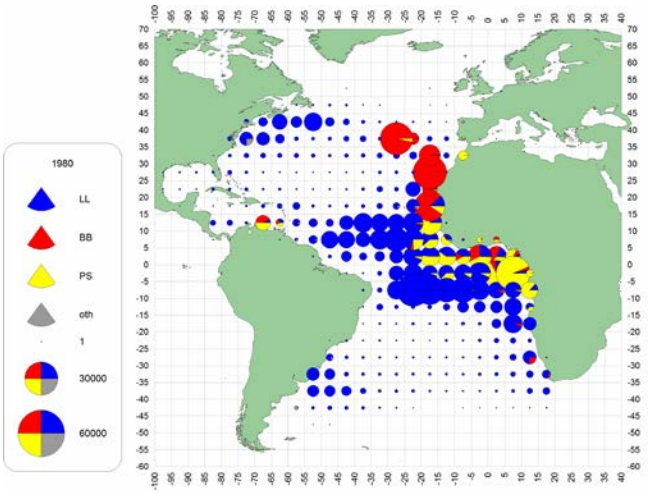
Catch (000 t)	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	17	17	21	33	57	74	85	92	95	97	98	98	99	99
40	17	17	18	22	31	40	51	60	67	73	78	81	84	87
45	17	17	18	21	29	37	45	53	60	66	71	76	79	81
50	17	17	18	20	27	34	41	48	53	59	64	69	72	76
55	17	17	18	20	25	31	37	42	47	51	56	60	64	68
60	17	17	17	19	23	28	33	37	40	44	48	52	55	58
65	17	17	17	18	22	26	30	33	36	39	42	44	46	49
70	17	17	17	18	21	24	26	30	31	34	36	38	39	41
75	17	17	17	18	19	22	24	26	27	29	31	32	33	35
80	17	16	16	16	18	19	21	22	23	25	26	27	28	29
85	17	16	16	16	18	18	20	21	21	22	25	24	26	29
90	17	15	15	15	16	16	17	19	19	19	19	18	18	19
95	17	14	14	13	13	12	12	12	12	11	10	10	10	8
100	17	12	11	10	8	7	6	6	5	4	6	5	4	3



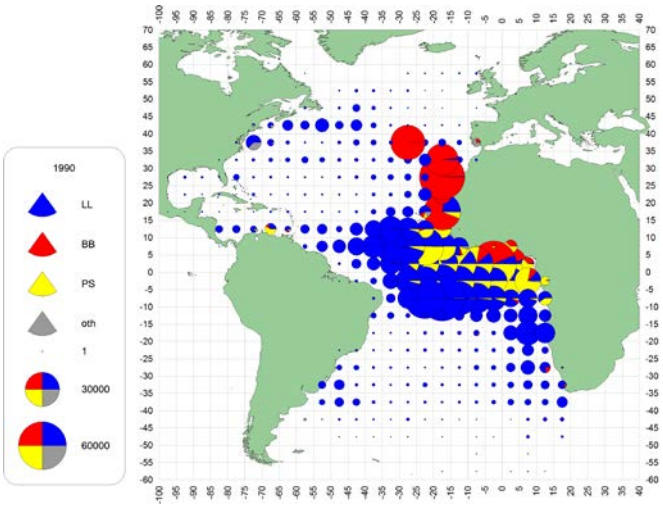
a. BET (1960-69)



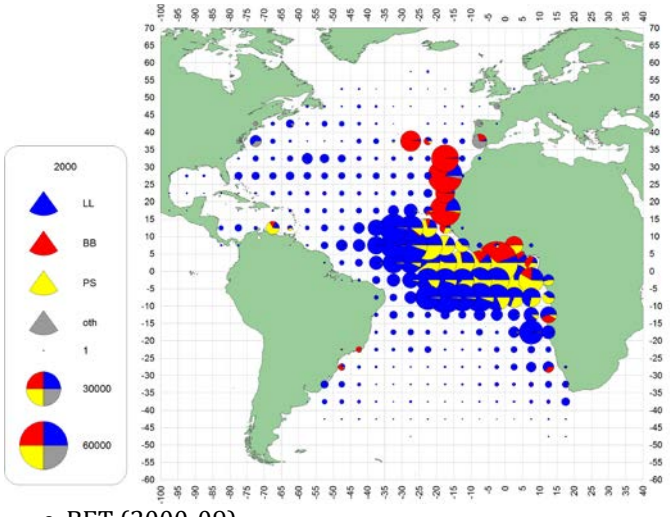
b. BET (1970-79)



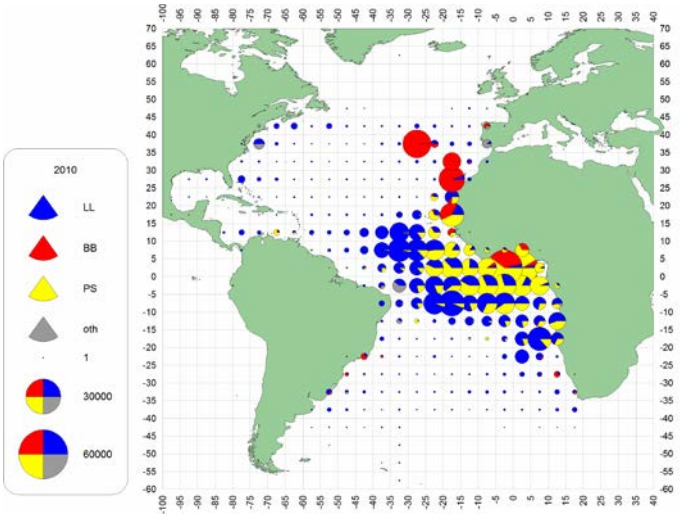
c. BET (1980-89)



d. BET (1990-99)

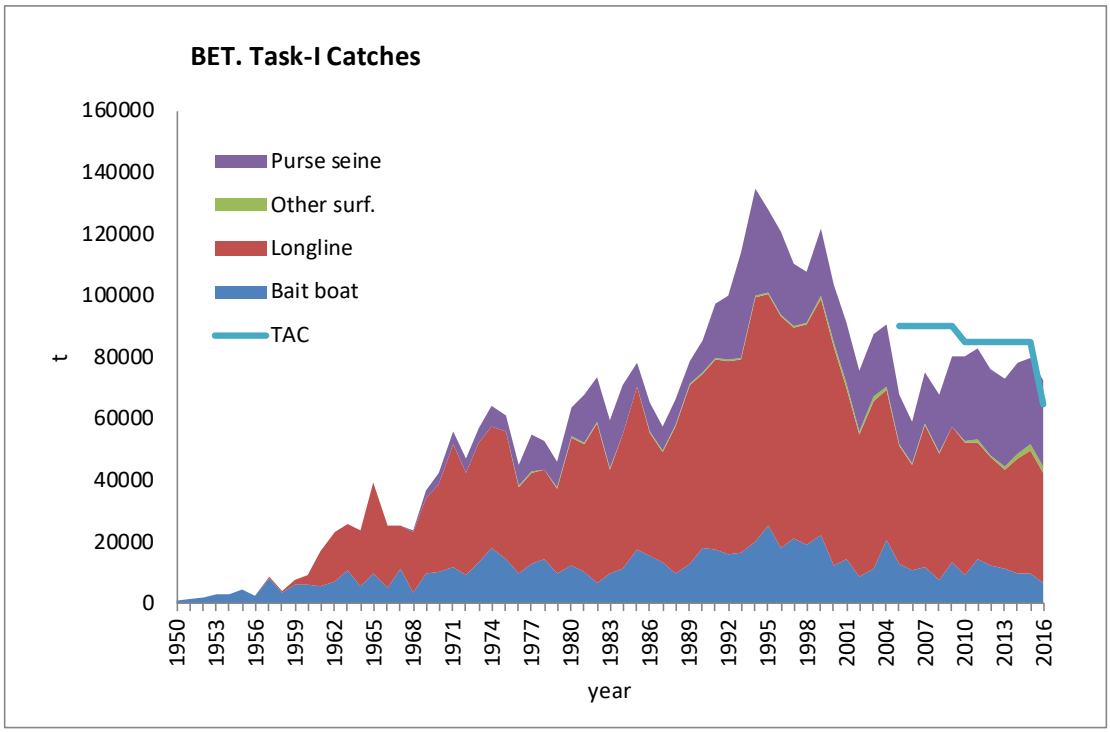


e. BET (2000-09)

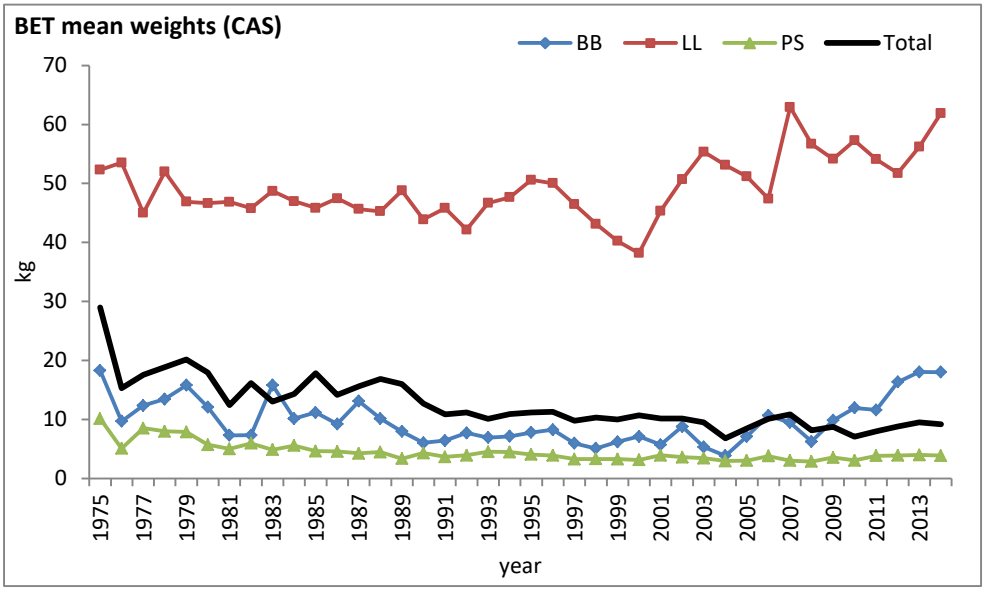


f. BET (2010-15)

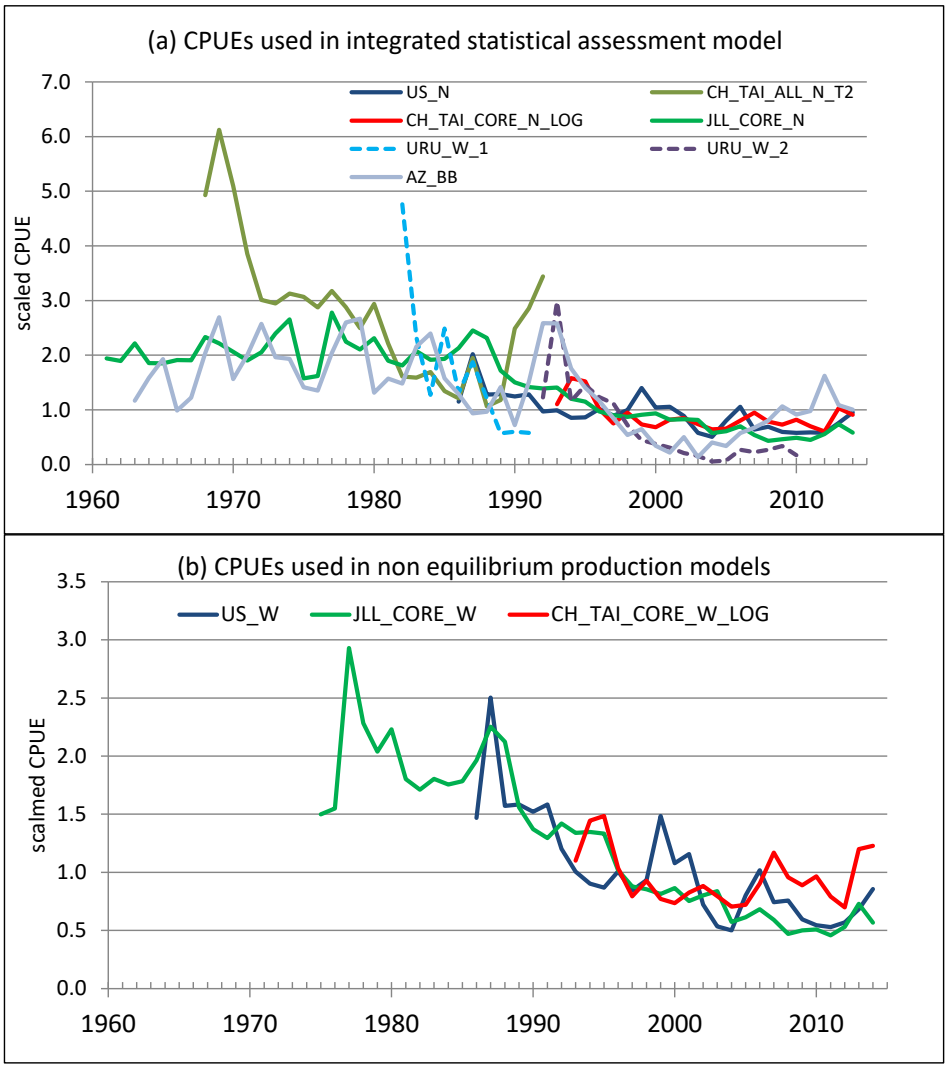
BET-Figure 1 [a-f]. Distribution géographique des prises de thon obèse par engins principaux et décennie. Les graphiques sont échelonnés à la prise maximale observée entre 1960 et 2015 (la dernière décennie ne couvre que 6 ans).



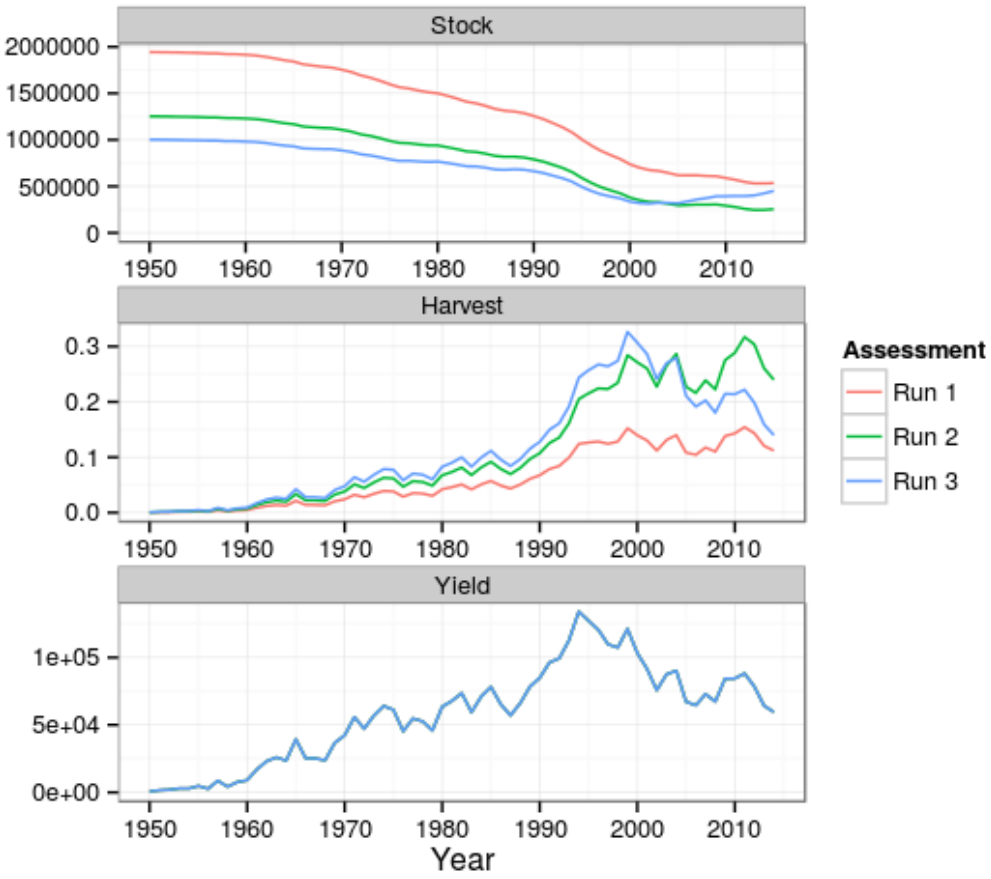
BET-Figure 2. Prises estimées et déclarées de thon obèse pour l'ensemble du stock de l'Atlantique (t). Les valeurs de 2016 représentent les estimations provisoires étant donné que quelques pays n'ont pas encore fourni de données pour cette année ou que les données sont en cours de révision.



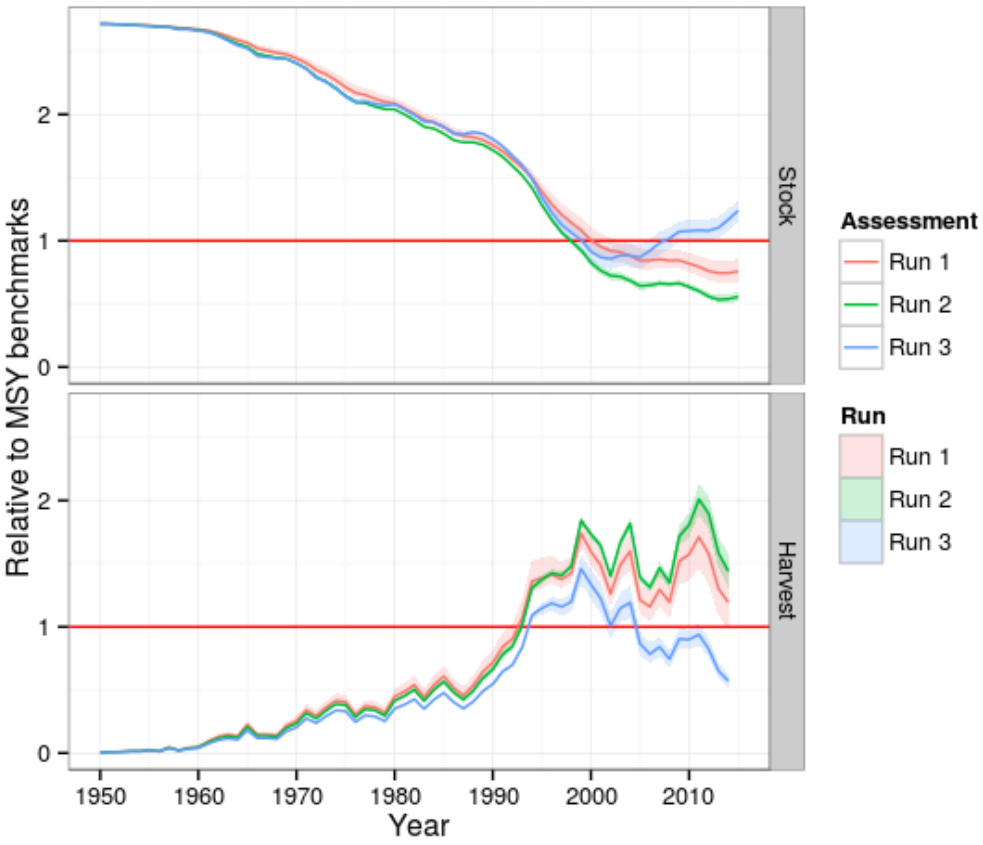
BET-Figure 3. Tendance du poids moyen du thon obèse reposant sur les données de prise par taille pour 1975-2014 par pêcherie principale (BB= canneurs, LL= palangriers, PS= senneurs). Le poids moyen des spécimens capturés par la pêcherie des canneurs (BB) correspond à plusieurs flottilles de canneurs réalisant des opérations dans différentes zones de l'océan Atlantique.



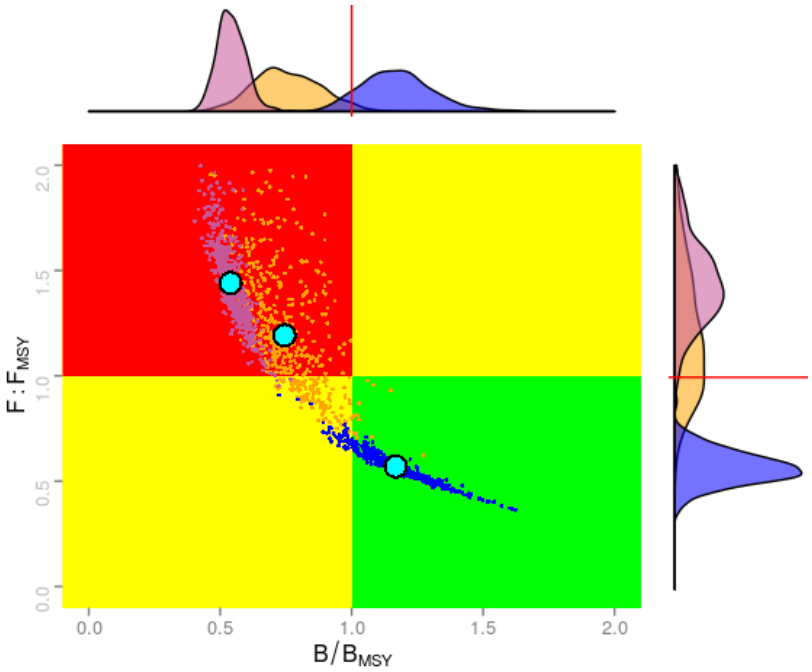
BET-Figure 4. (a) Indices utilisés dans le modèle d'évaluation statistique intégré. Il est à noter que ceux-ci représentent des moyennes annuelles, mais les indices ont été calculés par zone et saison pour être saisis dans le modèle. (b) Indices utilisés dans le modèle de production en conditions d'équilibre.



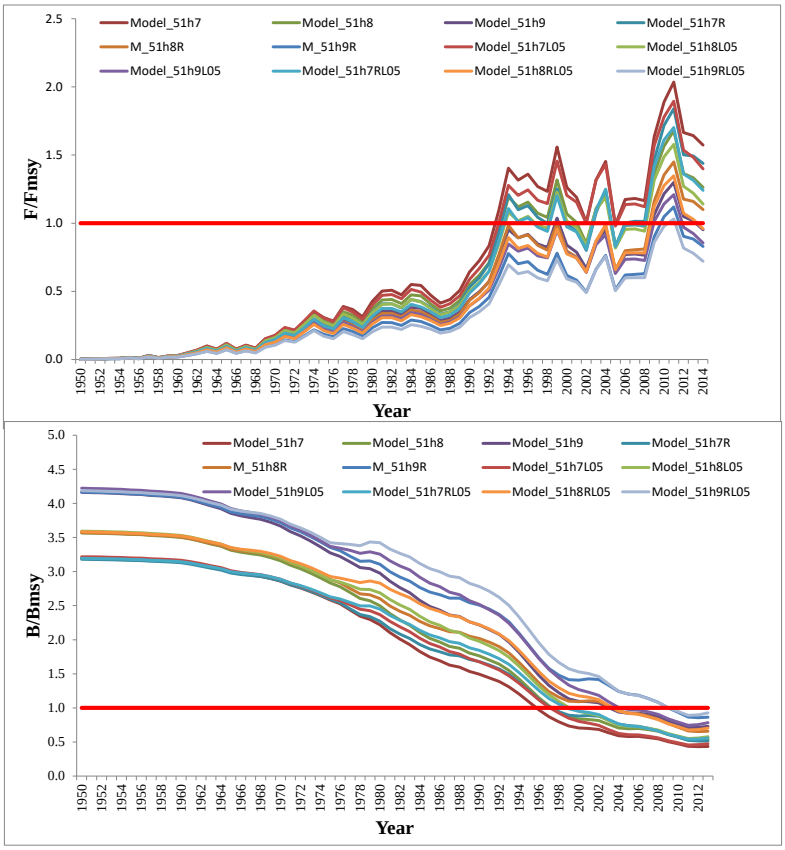
BET-Figure 5. Trajectoires de la biomasse, mortalité par pêche et production à partir de différents scénarios ASPIC. Scénario 1 : utilisant la CPUE des palangriers des États-Unis. Scénario 2 : utilisant la CPUE des palangriers du Japon. Scénario 3 : utilisant la CPUE des palangriers du Taipei chinois.



BET-Figure 6. Trajectoires de B/B_{PME} et F/F_{PME} estimées à partir des différents scénarios de ASPIC. Les lignes représentent les médianes et les rubans les valeurs inter-quartiles. Scénario 1 : utilisant la CPUE des palangriers des États-Unis. Scénario 2 : utilisant la CPUE des palangriers du Japon. Scénario 3 : utilisant la CPUE des palangriers du Taipei chinois.

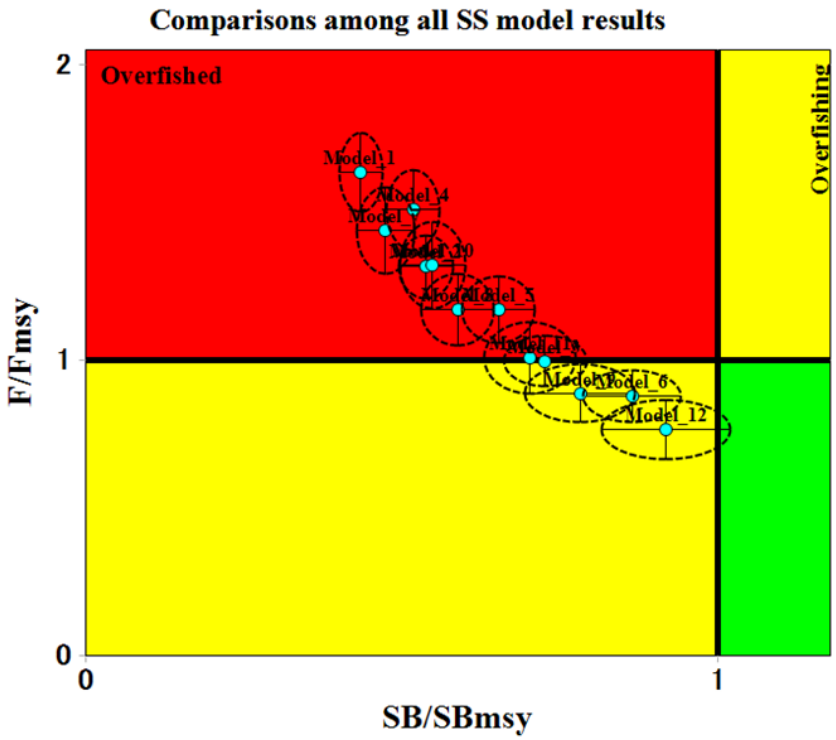


BET-Figure 7. ASPIC : État actuel (2014) du thon obèse sur la base d'ASPIC. Le graphique combine les résultats des trois scénarios examinés. Les nuages de points décrivent les estimations par bootstrap de l'incertitude entourant l'année la plus récente (violet = scénario palangre japonaise, marron = scénario palangre des États-Unis, bleu = scénario palangre du Taipei chinois). L'estimation ponctuelle de la médiane pour les résultats de chaque modèle est représentée par des cercles vides (cyan). Les diagrammes de densité marginale en haut et à droite du diagramme principal reflètent la distribution de fréquence des estimations par bootstrap de chaque modèle par rapport à la biomasse relative (en haut) et à la mortalité par pêche relative (droite). Les lignes rouges représentent les niveaux de référence (ratios égaux à 1,0).

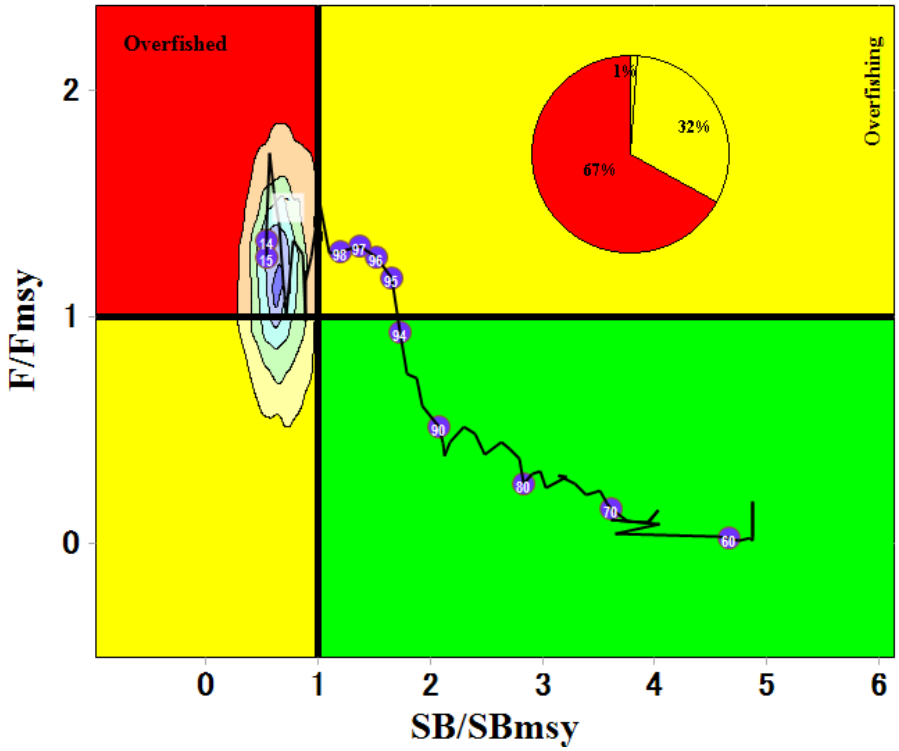


BET-Figure 8. Estimation de la biomasse du stock reproducteur et de la mortalité par pêche par rapport aux paramètres de la PME (B/B_{PME} et F/F_{PME}) reposant sur les schémas de sélectivité de 2014 pour les 12 scénarios sélectionnés de SS3.

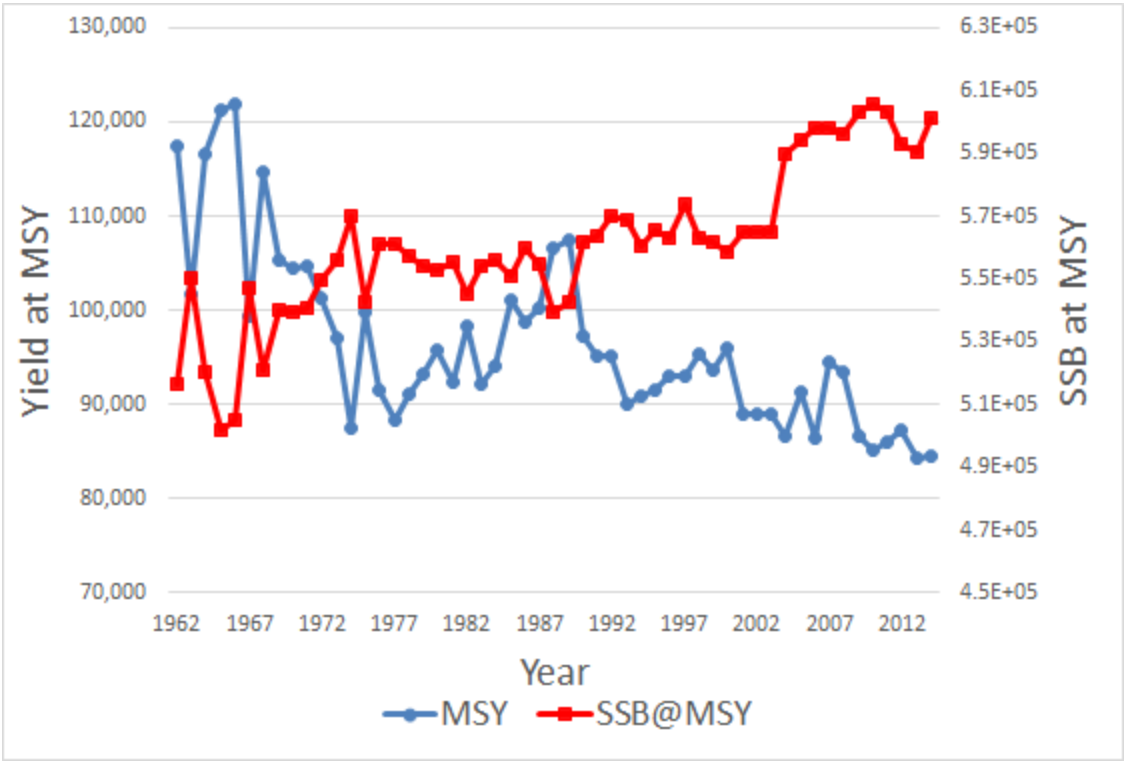
(a)



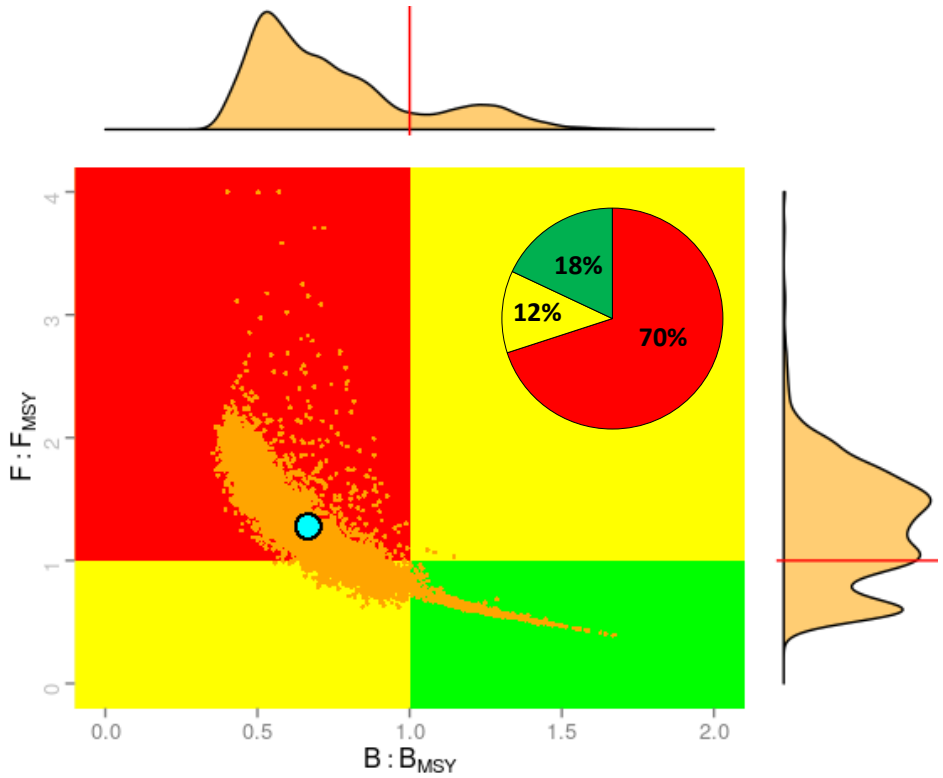
(b)



BET-Figure 9. Diagramme de phase de Kobe pour SS3 : (a) pour tous les scénarios séparément et (b) résultats combinés de l'état de 2014. La trajectoire illustrée est un exemple représentatif qui tient compte des changements de la sélectivité au cours du temps du scénario 8.



BET-Figure 10. Production maximale équilibrée (PME) spécifique de l'année/sélectivité et biomasse du stock reproducteur (SSB) nécessaire pour atteindre la production maximale équilibrée.



BET-Figure 11. Diagramme de phase de Kobe combiné du modèle de production en conditions de non-équilibre et du modèle intégré d'évaluation des stocks. Le diagramme combiné a été élaboré en accordant la même pondération aux résultats des modèles de production qu'aux résultats du modèle intégré d'évaluation. Au sein de chaque type de modèle, la même pondération a été accordée aux différents scénarios.

8.3 SKJ - LISTAO

Les stocks Est et Ouest du listao de l'Atlantique ont fait l'objet d'une évaluation en 2014, en utilisant les données de capture disponibles jusqu'en 2013. La précédente évaluation des stocks de listao n'avait été réalisée qu'en 2008. Le présent rapport est une mise à jour de celui de 2016 reprenant les informations les plus récentes sur l'état des stocks de cette espèce.

SKJ-1. Biologie

Le listao est une espèce grégaire que l'on trouve en bancs dans les eaux tropicales et subtropicales des trois océans (**SKJ-figure 1a et b**). C'est l'espèce de thon dominante sous DCP, où il est capturé en association avec des juvéniles d'albacore, de thon obèse et avec d'autres espèces de la faune épipélagique. Le potentiel reproductif du listao est considéré comme étant élevé car il atteint sa maturité sexuelle autour d'un an et il se reproduit de façon opportuniste dans les eaux chaudes de plus de 25°C tout au long de l'année et dans de vastes secteurs de l'océan. De plus, l'analyse des données de marquage de l'Atlantique Est a confirmé que la croissance du listao était plus rapide dans les eaux subtropicales que dans les eaux équatoriales où se produit l'essentiel de la reproduction. Ces différences de croissance en fonction de la latitude doivent être prises en compte si les évaluations se font sur des stocks séparés entre les zones subtropicales et tropicales. Il est possible également que la croissance ne suive pas le modèle conventionnel de Von Bertalanffy, mais plutôt un schéma à deux stances. Le modèle de croissance approprié pourrait être confirmé avant la prochaine évaluation de stocks de listao en utilisant les données de marquage issues du programme AOTTP. Sur la base de relations entre des caractères de traits de vie et la mortalité naturelle, un vecteur de la mortalité naturelle décroissant avec la taille a été estimé (**SKJ-figure 2**). Les valeurs de mortalité naturelle estimées par cette approche sont supérieures à celles utilisées par le passé pour le listao de l'Atlantique Est. Des valeurs moins élevées ont été obtenues par une autre approche qui a été appliquée pour le stock Ouest dont les captures sont cependant composées d'individus de plus grande taille que dans l'Est.

L'utilisation croissante des dispositifs de concentration de poissons (DCP) depuis le début des années 90 a modifié la composition spécifique des bancs libres. On constate, en effet, que les bancs libres d'espèces mixtes étaient nettement plus fréquents avant l'introduction des DCP. De plus, l'association aux DCP pourrait également avoir un impact sur la biologie (taux de croissance, embonpoint des poissons) et sur l'écologie (distances et orientation des déplacements) du listao et de l'albacore (concept de « piège écologique »).

SKJ-2. Indicateurs des pêches

Après le record historique de 2013 (255.730 t), les captures totales de listao réalisées dans l'ensemble de l'océan Atlantique (y compris celles dans les « faux poissons » débarquées en Côte d'Ivoire) restent élevées, atteignant 245.933 t en 2016 (**SKJ-tableau 1, SKJ-figure 3**); ce qui représente une très forte augmentation par rapport à la moyenne des prises des cinq années antérieures à 2010 (155.157 t). Il est toutefois possible que les captures d'un segment de la flotte des senneurs ghanéens, transbordées sur des cargos, aient échappé au processus de collecte des statistiques de pêche avant 2011. D'autre part, suite aux missions d'expertise effectuées au Ghana qui avaient montré l'existence de biais lors du protocole d'échantillonnage visant à corriger la composition multispécifique des captures déclarées dans les livres de bord, les statistiques de tâche I et II du Ghana ont déjà fait l'objet de révision en plusieurs étapes (1973-2005). La révision portant sur la période 2006-2014 avait montré que les captures de listaos déclarées par le Ghana étaient sous-estimées de l'ordre de 28%, soit en moyenne 12.000 t/an. L'ensemble de ces données historiques ont donc été corrigées en conséquence.

Les nombreux changements intervenus dans la pêcherie du listao depuis le début des années 90 (ex., l'utilisation progressive des DCP et l'expansion latitudinale ainsi que vers l'ouest de la zone de pêche) ont provoqué une augmentation de sa capturabilité et de la proportion de biomasse qui est exploitée. Aujourd'hui, les principales pêcheries sont celles des senneurs, en particulier UE-Espagne, Ghana, Curaçao, Belize, Panama, UE-France, Guinée et Cabo Verde, suivies des pêcheries de canneurs du Ghana, de UE-Espagne, UE-Portugal et du Sénégal. Les estimations préliminaires des captures réalisées en 2016 dans l'Atlantique Est, se sont élevées à 217.363 t, soit un accroissement d'environ 68 % par rapport à la moyenne de 2005-2009 **(SKJ-figure 4)**. Il est à noter la forte hausse des prises de listaos par les senneurs européens, probablement motivée par le prix de vente élevé de cette espèce depuis 2011 jusqu'à mi-2013

(**SKJ-figure 5**). Cette hausse des captures s'accompagne de changements dans les stratégies de pêche puisque la proportion de captures de listao sous objets flottants n'a cessé d'augmenter. Cela résulte en partie de la forte diminution de la pêche saisonnière des senneurs européens sur bancs libres, après 2006 au large du Sénégal et de l'apparition dès 2012 d'une pêcherie inhabituelle sur DCP, dans la mesure où il s'agit de bancs monospécifiques composés de grands individus au large de la Mauritanie (**SKJ-figure 1b**). Ces changements de stratégie de pêche peuvent intervenir de manière distincte entre flottes de senneurs, y compris entre flottes qui opéraient de manière similaire dans le passé (**SKJ-figure 6**) et sont donc difficiles à intégrer dans les modèles d'évaluation des stocks.

Les prises non-déclarées de certains senneurs ont été estimées en comparant les débarquements faisant l'objet de suivi dans les ports de l'Afrique de l'Ouest et les données des conserveries aux prises déclarées à l'ICCAT. Les estimations des prises non-déclarées de ces senneurs ont augmenté depuis 2006 et peuvent avoir dépassé 20.000 tonnes pour les trois principales espèces de thonidés tropicaux. Le Comité a signalé qu'il était nécessaire que les pays et l'industrie concernée de la région participent à l'estimation et à la déclaration correcte de ces prises à l'ICCAT. Des progrès récents dans la transmission et la révision des données soumises au Secrétariat de l'ICCAT ont permis au Comité d'intégrer en partie ces captures et les tailles associées dans l'évaluation du listao. L'ampleur de ces estimations de prise IUU est toutefois susceptible d'influencer les évaluations et la perception de l'état du stock.

Le taux moyen de rejets de listao sous DCP par les senneurs européens opérant dans l'Atlantique Est a été estimé à partir de programmes d'observateurs à bord à 42 kg par tonne de listao débarqué. En outre, le volume de petits listaos (médiane de taille de 37 cm FL) débarqués sur le marché local d'Abidjan en Côte d'Ivoire en tant que « faux poisson » a été estimé à 235 kg par tonne de listao débarqué (soit une moyenne de 6.641 t/an entre 1988 et 2007 pour les senneurs européens ou associés, **SKJ-figure 7**). Toutefois, les dernières estimations indiquent des valeurs voisines de 10.000 t/an entre 2005 et 2014 pour l'ensemble des senneurs opérant dans l'Atlantique Est (le listao représentant environ 30% du total de ce faux-poisson ; la composition spécifique de 2014 n'a pas été prise en compte car elle semble moins précise que les années précédentes). Le Comité intègre régulièrement ces estimations dans les captures historiques déclarées pour les senneurs communautaires depuis 1982, ainsi que dans la matrice de prise par taille. Les estimations des faux poissons au titre de 2015 et 2016 ne sont pas encore disponibles. Le groupe a besoin d'informations supplémentaires concernant la modification des droits d'accès aux zones de pêche au large de la côte africaine afin de pouvoir évaluer les tendances de la capture.

Dans l'Atlantique Ouest, la principale pêcherie est celle des canneurs du Brésil, suivie par la flotte de senneurs du Venezuela. Les captures de 2016 réalisées dans l'Atlantique Ouest ont été estimées de manière préliminaire à 28.570 t (contre 40.272 t pour le record historique de 1985) **(SKJ-figure 8)**.

Il est difficile de faire la distinction entre l'effort de pêche sur bancs libres (composés de grands albacores) et celui réalisé sous DCP (qui cible le listao) dans l'Atlantique Est car les stratégies de pêche peuvent changer d'une année à l'autre et de plus le temps de mer dévolu aux activités sous DCP et l'aide apportée par les navires auxiliaires d'aide à la pêche (« supplies ») sont difficilement quantifiables. Le Comité reconnait que l'utilisation de séries de données sur l'évolution annuelle du prix de vente des espèces tropicales par catégorie commerciale permet d'identifier les années où le listao est plus ciblé par les senneurs (comme cela semble être le cas ces dernières années, **SKJ-figure 6**). L'effort nominal des senneurs, exprimé en termes de capacité de transport, a baissé régulièrement depuis le milieu des années 90 jusqu'en 2006. Toutefois, après cette date plusieurs senneurs de l'Union européenne ont reporté leur effort dans l'Atlantique Est, en raison des actes de pirateries dans l'océan Indien, et une flotte de nouveaux senneurs opérant depuis Tema (Ghana), et dont les captures sont vraisemblablement sous-évaluées, est entrée en activité. Tout ceci a contribué à l'accroissement de la capacité de transport des senneurs, qui se rapproche progressivement du niveau observé au début des années 90 (**SKJ-figure 9**). Le nombre de senneurs suit cette tendance mais semble s'être stabilisé depuis 2010 ; l'effort nominal des canneurs restant stable depuis plus de 20 ans. En 2010, la capacité de transport globale de la flottille de senneurs avait augmenté considérablement pour atteindre approximativement le même niveau que dans les années 90 et a augmenté d'environ 50% depuis lors. La pêche sous DCP s'est accélérée davantage que la pêche sur bancs libres.

Il est admis que l'accroissement de la puissance de pêche, lié à l'introduction d'innovations technologiques à bord des navires ainsi qu'au développement de la pêche sous objets flottants, a entraîné une augmentation de l'efficacité des différentes flottilles depuis le début des années 80. Afin de tenir compte de l'effet des changements technologiques dans la capturabilité du listao, un accroissement moyen annuel de 3 % est généralement retenu comme l'hypothèse de travail, même si une analyse menée en fixant la PME et K aux valeurs estimées au cours d'évaluations de stocks antérieures suggérait une augmentation de la capturabilité entre 1 et 13 % par an. Par ailleurs, les estimations sur l'accroissement de capturabilité sur le patudo, dont les juvéniles sont également capturés sous DCP, indiqueraient plutôt une valeur de 2,5% par an avant 1991 et de 6 à 8% par la suite. On ne sait pas toutefois si ces estimations reflètent uniquement des changements technologiques, ou également dans la disponibilité des poissons, résultant de l'expansion de la surface exploitée au fil des ans qui atteint son maximum historique en 2013 et qui correspond à l'extension de la pêcherie vers l'Atlantique centre ouest et plus récemment au niveau des latitudes Nord et Sud (**SKJ-figure 10**).

L'augmentation de la mortalité totale (Z) entre le début des années 80 et la fin des années 90, estimée à l'aide de différentes méthodes, telles que le modèle de marquage-recapture, les courbes de captures par taille et la taille moyenne observée dans les prises annuelles, est cohérent avec un accroissement de la capturabilité. La diminution régulière du poids moyen jusqu'en 2011 (**SKJ-figure 11**) est également cohérente avec le fait que la flottille de senneurs a accentué sa pression sur les thonidés juvéniles. Cette tendance s'est inversée depuis 2012 et l'on observe dans le même temps un élargissement de la gamme des tailles capturées (**SKJ-figure 12**). En règle générale, et à l'exception du Pacifique Est, il a été noté que le poids moyen du listao observé dans l'Atlantique Est (près de 2 kg) était bien inférieur aux estimations fournies dans d'autres océans (près de 3 kg).

En ce qui concerne l'Atlantique Ouest, l'effort de pêche des canneurs brésiliens, qui constituent la principale pêcherie de listaos dans cette région, semble s'être stabilisé au cours des 20 dernières années. On n'observe pas de tendance marquée en ce qui concerne la structure des captures par tailles (**SKJ-figure 13**).

SKJ-3. État des stocks

Dans tous les océans, les modèles traditionnels d'évaluation des stocks sont difficilement applicables au listao en raison de ses caractéristiques biologiques et halieutiques particulières (d'une part, reproduction en continue, variation spatiale dans la croissance et d'autre part, discrimination de l'effort entre bancs libres et DCP, transition entre ces deux modes de pêche difficilement quantifiables). Afin de surmonter ces difficultés, plusieurs méthodes d'évaluation, conventionnelles et non-conventionnelles (basée uniquement sur les captures, ou sur l'évolution de la taille moyenne), ont été appliquées aux deux stocks de listao de l'Atlantique. Plusieurs indicateurs des pêcheries ont également été analysés afin de suivre l'évolution de l'état du stock au cours des ans.

Sur la base des grandes distances géographiques entre les zones de pêche et des connaissances actuelles sur les migrations réduites du listao dans l'Atlantique **(SKJ-figure 1a et b et SKJ-figure 14)**, le Comité a également analysé la possibilité d'utiliser des unités de stocks plus petites. Tout en reconnaissant le bien-fondé de cette approche, le Comité ne dispose pas pour l'instant d'éléments probants, comme des données de marquage-recapture en nombre suffisant et couvrant l'ensemble de l'océan tropical, pour valider des unités de stocks plus petites. En conséquence, le Comité a décidé de maintenir l'hypothèse de travail privilégiant deux unités de stocks Est et Ouest distinctes mais d'évaluer à titre expérimental une sous unité dans chacun de ces deux stocks. L'emploi de zones plus petites a, par contre, été recommandé pour suivre l'évolution dans le temps des indicateurs des pêcheries. Il est escompté que le programme quinquennal de marquage des thonidés tropicaux dans l'Océan Atlantique (AOTTP) améliorera probablement notre compréhension des structures du stock et des schémas de déplacements du listao.

Stock oriental

Le Comité a analysé deux indices standardisés de la pêcherie de senneurs communautaires : un indice rendant compte du listao capturé en bancs libres au large du Sénégal jusqu'en 2006, et un second indice caractérisant les poissons capturés sous DCP et en banc libres dans la zone équatoriale **(SKJ-figure 15).** L'augmentation de la CPUE des senneurs européens à la fin des années 90 est en partie la conséquence de la hausse des captures par calée positive sous DCP, en particulier pour les navires espagnols depuis 2011

(SKJ-figure 16). Par ailleurs, l'introduction du prix du listao (prix corrigé de l'inflation) dans la standardisation des CPUE n'a pas amélioré l'ajustement. De même, la hausse régulière des rendements en listaos des canneurs basés au Sénégal pourrait traduire uniquement une augmentation de la capturabilité liée à l'adoption de la pêche dite de « matte associée au canneur » vers le milieu des années 80 **(SKJ-figure 15).** On n'observe pas de tendance marquée pour les canneurs des Canaries, ni pour la pêcherie périphérique des canneurs açoréens. Bien que le Comité n'ait considéré qu'un stock unique pour l'Atlantique Est, du fait des très faibles taux d'échanges apparents entre les secteurs (sur la base des informations disponibles, seulement 0,9% des poissons marqués de part et d'autre de la latitude 10°N ont traversé cette limite), il est probable qu'une diminution d'abondance pour une fraction locale du stock ait peu de répercussion sur l'abondance dans d'autres zones (cf. notion de viscosité chez un stock).

Quel que soit le modèle utilisé : deux modèles de production de biomasse excédentaire (un conventionnel en état de non-équilibre, et un modèle Bayésien), un modèle basé uniquement sur les captures et un modèle d'estimation de la mortalité à partir des tailles moyennes des poissons capturés, le Comité n'a pas été en mesure de fournir une estimation fiable de la prise maximale équilibrée et donc un avis sur l'état du stock Est. Ceci, après (1) avoir testé différentes hypothèses de travail sur la distribution *a priori* des paramètres d'entrée du modèle de production excédentaire (c'est-à-dire le taux de croissance et la capacité de charge), et sur l'impact de l'accroissement du coefficient de capturabilité sur la CPUE de chaque flottille dans le cas Bayésien, et (2) après avoir réalisé une analyse rétrospective dans le cas du modèle basé uniquement sur les captures. L'absence de définition d'un effort de pêche associé aux DCP pour les senneurs, la difficulté de prendre en compte les changements de capturabilité, l'absence de contraste marqué dans les jeux de données en dépit de l'évolution historique de la pression de pêche (**SKJ-figure 9**) et le fait que les captures et les CPUE se sont accrues de manière parallèle ces toutes dernières années sont des contraintes au bon usage des méthodes classiques d'évaluation des stocks. Le Comité a souligné également la difficulté d'estimer la PME dans les conditions de croissance continue des captures sans disposer d'indicateurs fiables sur la réponse du stock à ces augmentations. Ces indicateurs pouvant être des séries de CPUE améliorées, des estimations de la mortalité par pêche issues de programmes de marquage ou d'autres indicateurs sur l'exploitation de cette espèce.

Même s'il faut faire preuve de prudence en ce qui concerne la formulation d'un diagnostic sur l'état du stock en l'absence d'une quantification par une approche adéquate, il n'y a aucune évidence d'une chute des rendements, ou du poids moyen des individus capturés (**SKJ-figure 11**). La valeur estimée de la PME, selon le modèle d'évaluation basée uniquement sur les captures, a tendance à augmenter au cours de ces dernières années mais à un taux d'accroissement inférieur à celui observé pour les captures pour la même période. Toutefois, d'après ce modèle, bien qu'il soit peu vraisemblable que le stock du listao de l'Est soit surexploité, les captures actuelles pourraient être au niveau, voire au-dessus de la PME.

Comme par le passé, il est difficile de savoir si cette hypothèse peut s'appliquer à l'ensemble des composantes spatiales de ce stock dans l'Atlantique Est, en raison des taux d'échanges modérés qui semblent exister entre les différents secteurs de cette région. Le Comité considère que la PME doit être supérieure à celle estimée lors de l'évaluation de 2008 dans un diagramme d'exploitation différent de celui actuel, mais ne peut pas se prononcer sur le niveau de la nouvelle PME et sur la soutenabilité des captures actuelles, ni sur les répercussions de ce diagramme d'exploitation sur les juvéniles des deux autres espèces de thons tropicaux.

Compte tenu des spécificités biologiques et halieutiques du listao, le Comité a tenté de construire des règles de contrôle de l'exploitation (« HCR », *Harvest Control Rules*) basées sur la proportion d'individus dont les tailles sont supérieures à des tailles de référence (ex., taille à maturité sexuelle, taille correspondant à la longueur qui maximise les captures pour une cohorte donnée, etc.). Le Comité recommande toutefois qu'en raison de la nature multispécifique de la pêcherie des thonidés tropicaux, les HCR menées sur le listao prennent en compte les conséquences du ciblage du listao sur les deux autres espèces de thons tropicaux.

Stock occidental

Les CPUE dans l'Ouest ont été celles des canneurs du Brésil qui demeurent relativement stables, celles des senneurs vénézuéliens, la palangre pélagique des États-Unis et un indice larvaire **(SKJ-figure 17)**. Par ailleurs, le poids moyen des listaos pêchés dans l'Atlantique Ouest est plus élevé qu'à l'Est (3 à 4,5 kg contre 2 à 2,5 kg), du moins pour la pêcherie des canneurs brésiliens.

Le modèle basé sur les captures et celui de production de biomasse excédentaire en condition de non-équilibre ont estimé respectivement la PME à 30.000 t – 32.000 t (ce qui reste proche des estimations antérieures de l'ordre de 34.000 t). Le vecteur de mortalité dû à la pêche estimé par une méthode fondée sur l'évolution de la taille moyenne des individus capturés au cours du temps (provenant essentiellement des captures brésiliennes) montre un profil très proche de celui estimé par le modèle de biomasse excédentaire en condition de non-équilibre (**SKJ-figure 18**).

Il convient de souligner que toutes ces analyses supposent l'existence d'un stock Ouest unique depuis la côte des États-Unis jusqu'au Brésil et correspondent à la couverture géographique actuelle de cette pêcherie.

Pour le stock de l'Atlantique Ouest, à la lumière des informations fournies par la trajectoire des ratios B/B_{PME} et de F/F_{PME} (**SKJ-figure 19**), il est peu probable que la capture actuelle soit plus élevée que la production de remplacement.

SKJ-4. Effet des réglementations actuelles

Il n'existe actuellement aucune réglementation spécifique portant sur le listao. Plusieurs mesures de régulation spatio-temporelles portant sur l'interdiction de pêche sur DCP [Rec. 98-01, Rec. 99-01, Rec. 14-01 et Rec. 16-01] ou sur une fermeture totale aux flottes de surface (Rec. 04-01) ont toutefois été appliquées dans l'Atlantique Est, mais l'objectif recherché était la protection des juvéniles d'albacore et de thon obèse.

La nouvelle recommandation (Recommandation 16-01) établit un moratoire de pêche sur DCP, dans un secteur qui s'étend de 4ºS à 5ºN de latitude et de la côte africaine jusqu'à 20ºW de longitude au cours des mois de janvier et de février, est entrée en vigueur en 2016.

SKJ-5. Recommandations de gestion

En dépit de l'absence d'évidence que le stock de l'Est est surexploité, mais considérant (1) l'absence de résultats quantitatifs pour l'évaluation du stock Est, et (2) dans l'attente de données supplémentaires (incluant celles sur les DCP et celles du programme AOTTP en cours) nécessaires afin d'améliorer l'évaluation du stock, le Comité recommande que les niveaux de la prise et d'effort ne dépassent pas le niveau de la prise ou de l'effort de 2012-2013. Par ailleurs, la Commission devrait prendre conscience du fait que l'augmentation des captures et de l'effort de pêche sur le listao pourraient entraîner des conséquences involontaires pour d'autres espèces qui sont capturées en association avec le listao dans certaines pêcheries (particulièrement dans le cas des juvéniles d'albacore et de thon obèse[*]). Pour l'Atlantique Ouest, le Comité recommande que les captures ne soient pas autorisées à dépasser la PME.

Malgré les progrès réalisés dernièrement, le Comité exprime ses inquiétudes sur les incertitudes que peuvent produire des sous-déclarations de captures de listao sur la perception de l'état des stocks.

[*] Deuxième réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP, Bilbao (Espagne), 14-16 mars 2016 (SCRS/2016/003).

TABLEAU RÉCAPITULATIF: LISTAO DE L'ATLANTIQUE		
	Atlantique Est	**Atlantique Ouest**
Production maximale équilibrée (PME)	Vraisemblablement supérieure aux estimations antérieures (143.000-170.000)	Environ 30.000-32.000 t
Production actuelle (2016[1])	217.363 t	28.570 t
Production de remplacement actuelle	Inconnue	Quelque peu inférieure à 32.000 t
Biomasse relative (B_{2013}/B_{PME})	Vraisemblablement >1	Probablement proche de 1,3
Mortalité par pêche (F_{2013}/F_{PME})	Vraisemblablement <1	Probablement proche de 0,7
État du stock		
Surexploité :	Vraisemblablement pas	Non
Victime de surpêche	Vraisemblablement pas	Non
Mesures de gestion en vigueur	Rec. 16-01 [(2)]	Aucune

1 Les déclarations de captures de 2016 doivent être considérées comme provisoires, en particulier pour l'Atlantique Ouest.

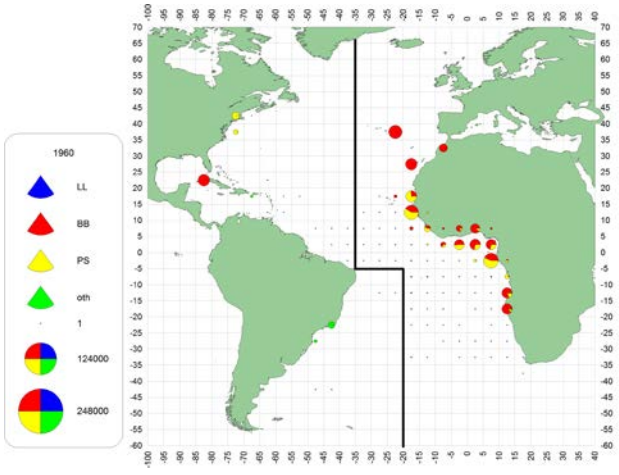
2 Ce moratoire sur DCP est entré en vigueur en juin 2016 et remplace la Rec. 15-01.

SKJ-Table 1. Estimated catches (t) of skipjack tuna (Katsuwonus pelamis) by area, gear and flag.
SKJ-Tableau 1. Prises estimées (t) de listao (Katsuwonus pelamis) par zone, engin et pavillon.
SKJ-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de listado (Katsuwonus pelamis) por area, arte y bandera.

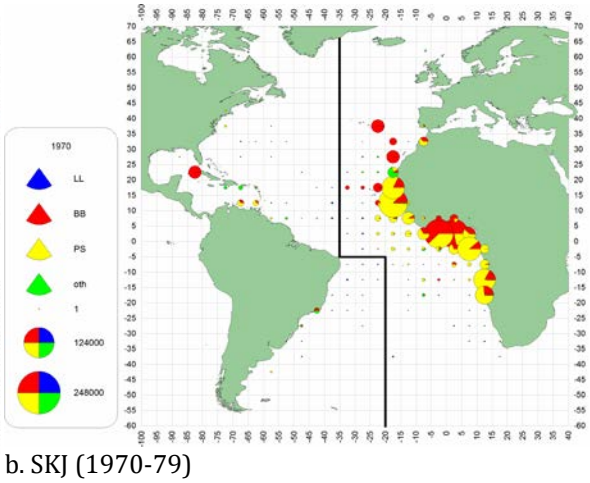
				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				171204	209807	191381	174529	157116	148955	161452	180687	155671	163620	122524	155483	181705	172082	139731	152580	146633	164760	193125	223500	253191	255730	231174	229211	245933
	ATE			141050	176587	161432	152669	129554	117243	132365	153331	126477	132169	100924	130734	154243	143566	113279	127137	124611	138985	170125	191117	220334	220693	204446	209082	217363
	ATW			30155	33221	29949	21860	27562	31712	29087	27356	29193	31451	21600	24749	27461	28517	26453	25443	22022	25774	23000	32383	32857	35037	26727	20130	28570
Landings	ATE	Bait boat		35660	31656	37817	33691	35872	37314	46784	44762	33909	56689	31076	34445	54602	48185	44711	35418	33019	34549	39175	38566	44893	30294	27152	25041	28633
		Longline		3	2	10	3	7	47	85	42	48	53	59	83	67	83	204	428	199	59	46	35	58	79	66	21	540
		Other surf.		1602	1225	501	488	510	308	1099	470	2513	841	534	385	1008	2351	5270	3432	3794	6361	5098	5822	6708	7126	2109	2423	987
		Purse seine		91016	125831	107244	105478	88949	71824	76680	98821	79373	72582	67589	89053	90610	87659	59913	82633	81804	89546	117601	137298	161766	176901	168201	180966	187203
	ATW	Bait boat		20852	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	25641	25142	18737	21990	24082	26028	23749	22865	20617	22770	19923	29468	30693	32397	24814	17538	25267
		Longline		37	21	16	34	21	12	21	58	22	60	349	95	206	207	286	52	49	20	30	41	107	1194	462	35	83
		Other surf.		756	709	1577	2023	450	556	516	481	467	951	398	367	404	316	372	1317	455	950	1104	1014	475	538	369	297	270
		Purse seine		8509	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3063	5297	2116	2296	2769	1967	2045	1209	901	2035	1943	1859	1582	908	1081	2259	2950
Landings(FP)	ATE	Purse seine		12769	17873	15860	13010	4217	7749	7716	9237	10634	2004	1666	6769	7956	5288	3181	5226	5796	8471	8205	9395	6909	6293	6918	0	
Discards	ATE	Longline		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Purse seine		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	631	
	ATW	Longline		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	Algerie	0	0	0	0	0	0	171	43	89	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Angola	41	13	7	3	15	52	2	32	14	14	14	14	10	0	0	0	0	50	636	44	91	514	12	1	1
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1373	2714	7429	15554	6218	10779	12599	7730
			Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Cape Verde	1257	1138	1176	1585	581	858	1245	1040	789	794	398	343	1097	7157	4754	5453	4682	4909	5155	7883	5535	16016	15254	17600	9425
			China PR	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Curaçao	0	0	0	0	7096	8444	8553	10045	11056	15450	7246	12084	10225	101	3042	1587	6436	9143	9179	11939	12779	17792	18086	19621	22180
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	1173	259	292	143	559	1259	1565	1817	2328	2840	2840	5968	10923	8063	2365	254	675
			EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	53319	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44520	37226	30954	25466	44837	38751	28178	22292	23723	35124	36722	41235	56908	67040	66911	51628	46085	52110
			EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.France	21890	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183	16593	16637	19899	21879	14850	7034	4168	4439	7789	14749	13067	13139	16242	17406	20563	19435
			EU.Germany	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	99	99	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	14	14	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	29	34	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47
			EU.Latvia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	0	
			EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	7477	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302	2167	2958	4315	8504	4735	11158	8995	6057	1084	12974	4143	2794	4049	1712	1347	708
			EU.Rumania	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
			El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6970	16949	
			Gabon	0	1	11	51	26	0	59	76	21	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	18967	20225	21258	18607	24205	26364	41840	52024	34980	55475	37570	32977	46030	54209	33612	46638	39561	45072	52051	48871	56134	45236	49261	61061	51334
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2120	4808	6389	4959	5546	6319	4036	2951	2829	3631	4907	5811	7078	7386
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1224	1224	1010	0	1	1	3	**0**
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	1473	7942	7363	5484	0	
			Japan	2378	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	5	2	4	1
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
			Maroc	559	312	248	5024	684	4513	2486	858	1199	268	281	524	809	4666	4032	1592	1309	2580	2343	2151	2267	2045	1068	576	258
			Namibia	0	0	2	15	0	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	71	2	2	15	1	0	0	1
			Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	12	4	0	0	0	**0**
			Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Panama	8719	13027	12978	14853	5855	1300	572	1308	1559	281	342	0	7126	11490	13468	18821	8253	8518	9590	12509	10927	14558	14165	8372	11510
			Russian Federation	1110	540	1471	1450	381	1146	2086	1426	374	0	0	0	0	0	392	1130	313	260	0	20	0	0	2	1	1
			S. Tomé e Príncipe	178	212	190	180	187	178	169	181	179	179	179	179	117	166	143	0	229	235	241	247	254	260	266	360	380
			Senegal	260	95	59	18	163	455	1963	1631	1506	1271	1060	733	1395	4874	3534	2278	3661	4573	2447	4823	4339	4183	4091	5943	17082
			South Africa	7	6	4	4	1	6	2	1	7	1	1	2	2	1	0	0	4	4	2	6	8	2	5	2	2
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	50	236	447	1025	835	363	524	42	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	36	0	0	0	15	17	0	0	
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			UK.Sta Helena	16	65	55	115	86	294	298	13	64	205	63	63	63	63	88	110	45	15	25	371	29	7	26	6	127
			Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	3	2	10	3	5	47	73	39	41	24	23	26	16	10	9	14	19	6	11	15	2	12	9	4	2
		NCO	Benin	2	2	2	2	2	7	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cayman Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Congo	9	10	7	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	12016	20012	17248	15964	16050	5658	5741	7675	5245	5679	6202	5533	4750	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Barbados	5	6	6	6	5	5	10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	164
			Brazil	18535	17771	20588	16560	22528	26564	23789	23188	25164	24146	18338	20416	23037	26388	23270	24191	20846	23307	20590	30563	30872	32602	24873	17584	25020
			Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Curaçao	40	45	40	35	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	100
			EU.España	1120	397	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	0	0	641
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	0	0	0	0	25
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	9	0	0	23	0	0	0	0	0
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	4	1	0	3	3	5	21	11	0	6	0	8	0	0	0	0	**0**
			El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	85	35
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	8	1	1	0	2	3	6	51	13	54	71	75	9	7	10	7	8	9	7	9	8	5	5	7	10
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	543	410	161	67
			St. Vincent and Grenadines	20	66	56	53	37	42	57	37	68	97	357	92	251	251	355	90	83	54	46	50	0	36	39	47	**0**
			Trinidad and Tobago	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.A.	560	367	99	82	85	84	106	152	44	70	88	79	103	30	61	66	67	119	54	87	112	117	76	78	134
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	7834	11172	6697	2387	3574	3834	4114	2981	2890	6870	2554	3247	3270	1093	2008	921	757	2250	2119	1473	1742	1002	1179	2019	2317
		NCC	Chinese Taipei	26	9	7	2	10	1	2	1	0	1	16	14	27	28	29	2	8	0	2	1	11	1	2	21	17
			Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552	0	0	**0**
		NCO	Argentina	123	50	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	30	0	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	
			Colombia	0	2074	789	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	1638	1017	1268	886	1000	1000	651	651	651	0	0	624	545	514	536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	41	24	43	33	33	33	33	85	86	45	55	51	30	20	28	32	45	25	0	13	0	4	0	0	27
			Dominican Republic	135	143	257	146	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	30	25	11	12	11	15	23	23	23	15	14	16	21	22	15	26	20	0	0	0	0	0	0	0	
			Jamaica	0	0	0	0	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			Sta. Lucia	39	53	86	72	38	100	263	153	216	151	106	132	137	159	120	89	168	0	153	143	109	171	139	87	
Landings(FP)	ATE	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	395	368	179	636	301	0
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419	131	162	276	603	726	411	230	428	1362	0	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	171	116	105	917	415	441	545	520	351	0	
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	562	544	202	0	
			EU.España	4455	5959	4719	2899	453	1990	2562	3802	3700	0	0	1738	1907	713	437	366	1158	1994	1394	1842	983	998	1623	0	
			EU.France	5355	8055	7573	5568	2447	3414	3647	4316	4740	1786	1601	3484	3096	918	346	206	287	1120	743	1480	1646	463	440	0	
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	69	66	162	59	136	51	102	72	93	0	
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387	0	330	118	359	614	1778	2379	1670	2146	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	796	548	977	693	680	354	609	284	962	400	0	
		NCO	Mixed flags (EU tropical)	2959	3858	3568	4543	1316	2345	1508	1119	2194	218	65	1547	2953	1708	1478	3003	2998	2624	3427	2372	0	0	0	0	
Discards	ATE	CP	Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**0**
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	631	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	ATW	CP	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

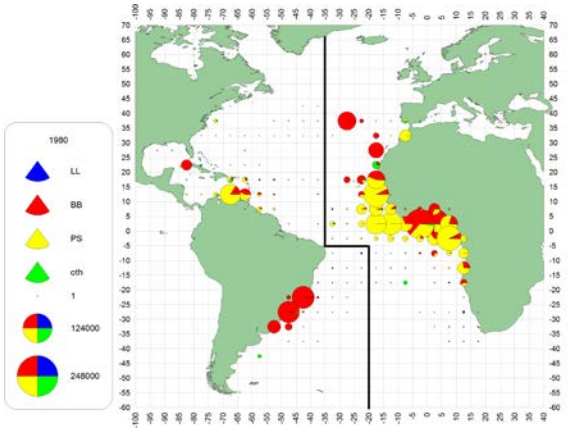
The Brazilian catches for 2016 are SCRS estimations (carry over based on a 2013-2015 average) obtained due to the absence of official statistics.
Les prises brésiliennes au titre de 2016 sont des estimations du SCRS (report fondé sur la moyenne de 2013-2015) en raison de l'absence de statistiques officielles.
Las capturas brasileñas para 2016 son estimaciones del SCRS (traspaso basado en una media de 2013-2015) obtenidas debido a la falta de estadísticas oficiales.



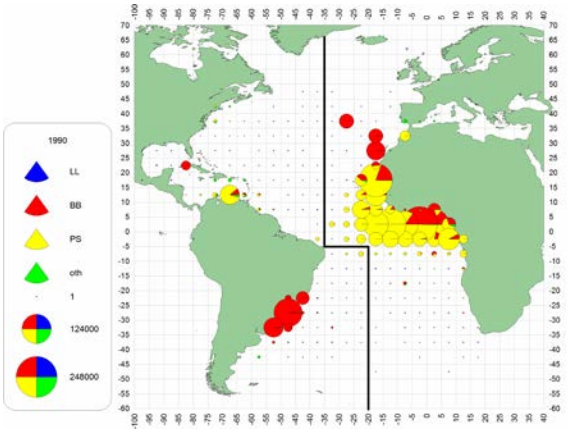
a. SKJ (1960-69)



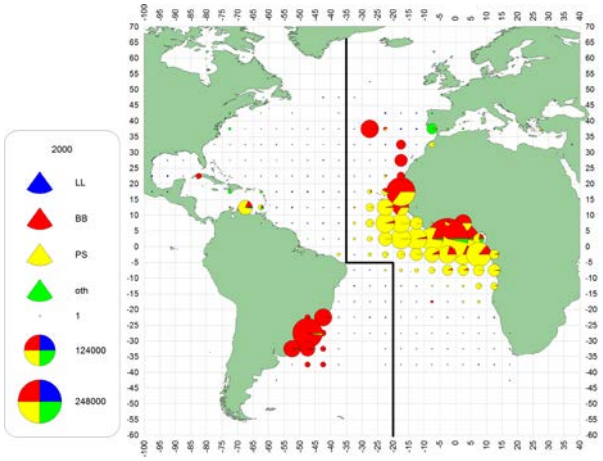
b. SKJ (1970-79)



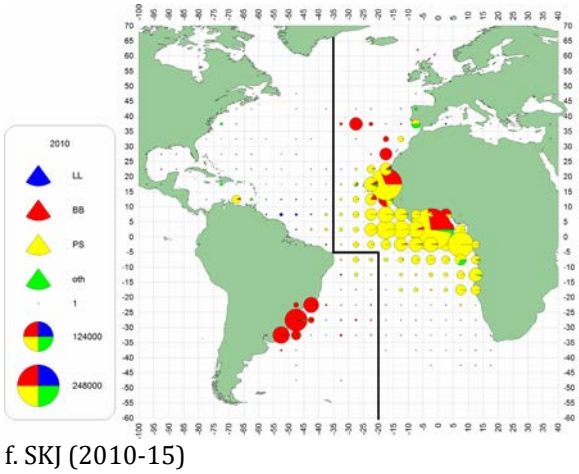
c. SKJ (1980-89)



d. SKJ (1990-99)

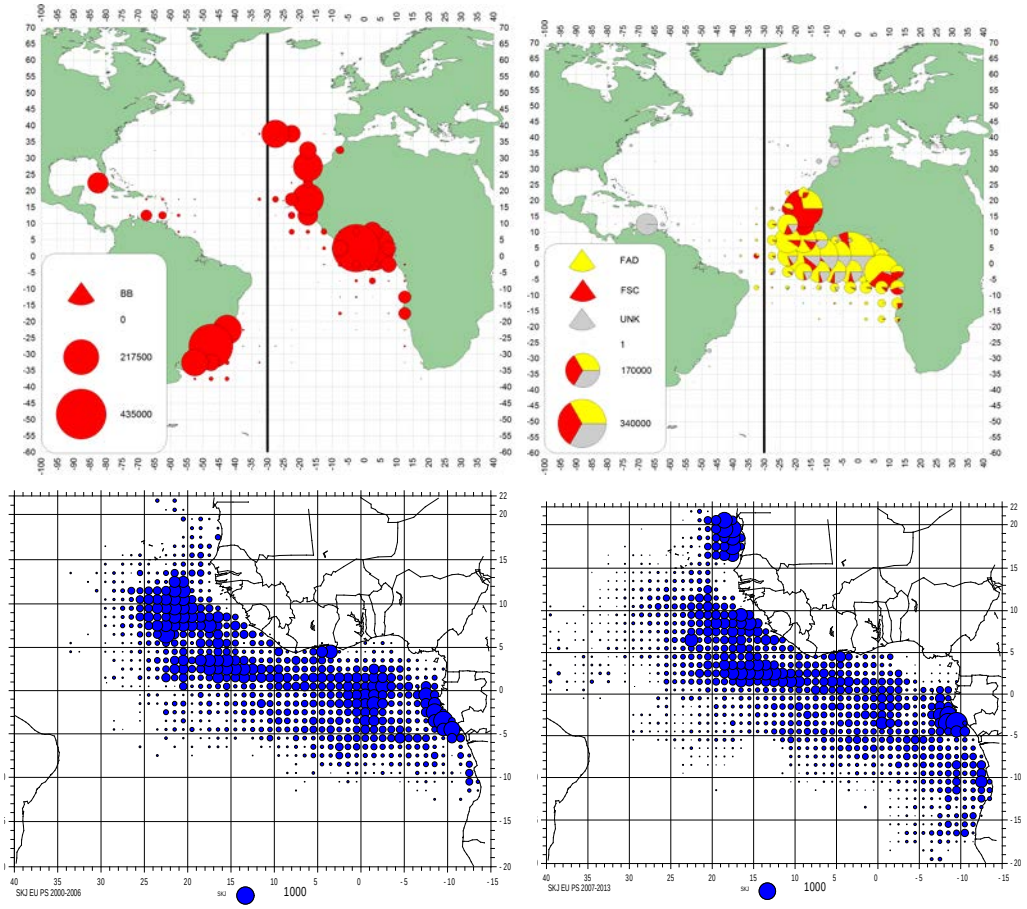


e. SKJ (2000-09)

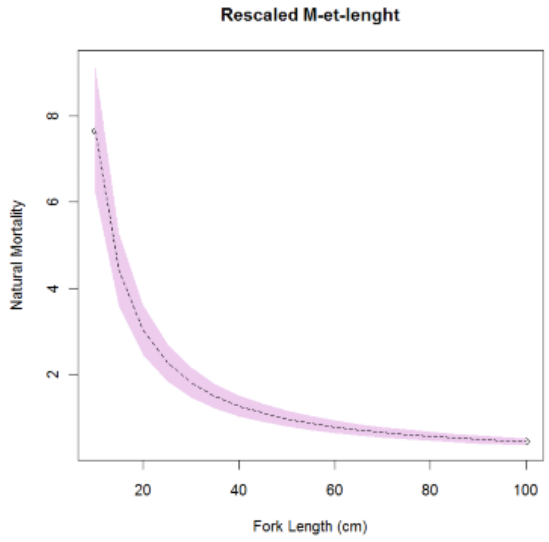


f. SKJ (2010-15)

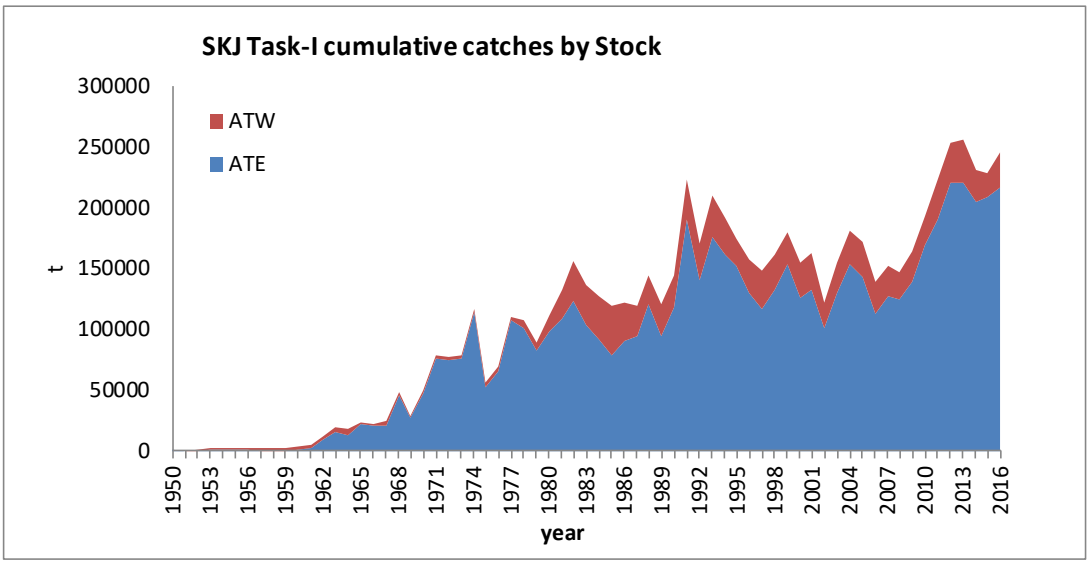
SKJ-Figure 1 [a-f]. Distribution géographique des prises de listao par engins principaux et décennie. Les graphiques sont échelonnés à la prise maximale observée entre 1960 et 2015 (la dernière décennie ne couvre que 6 ans).



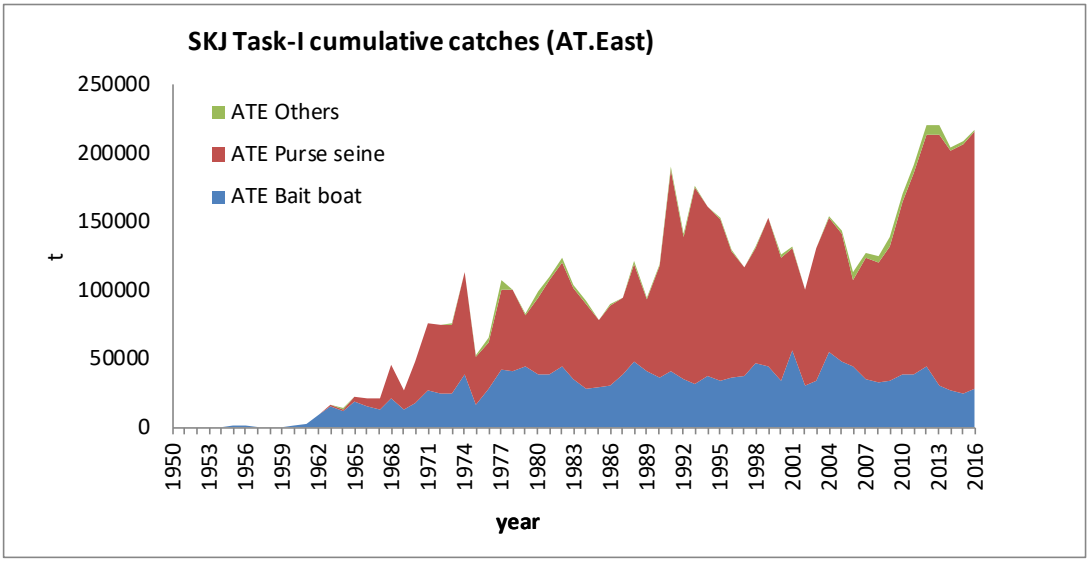
SKJ-Figure 1B. Distribution des captures de listao dans l'Atlantique réalisées par des canneurs entre 1950 et 2014 (en haut à gauche) et par des senneurs (en haut à droite) par mode de pêche (bancs libres par opposition à DCP. Il est considéré que UNK correspond principalement aux bancs libres dans l'Atlantique Ouest et principalement aux DCP dans l'Atlantique Est) entre 1991 et 2014. Captures de listao réalisées par les senneurs européens et associés (environ 75% des prises totales) entre 2000 et 2006 (en bas à gauche) et entre 2007 et 2014 (en bas à droite) montrant l'abandon de la zone de pêche sur bancs libres du Sénégal, en raison du non-renouvellement des accords de pêche en 2006 et l'apparition d'une zone de pêche sous DCP en 2012 au Nord de la latitude 15°N.



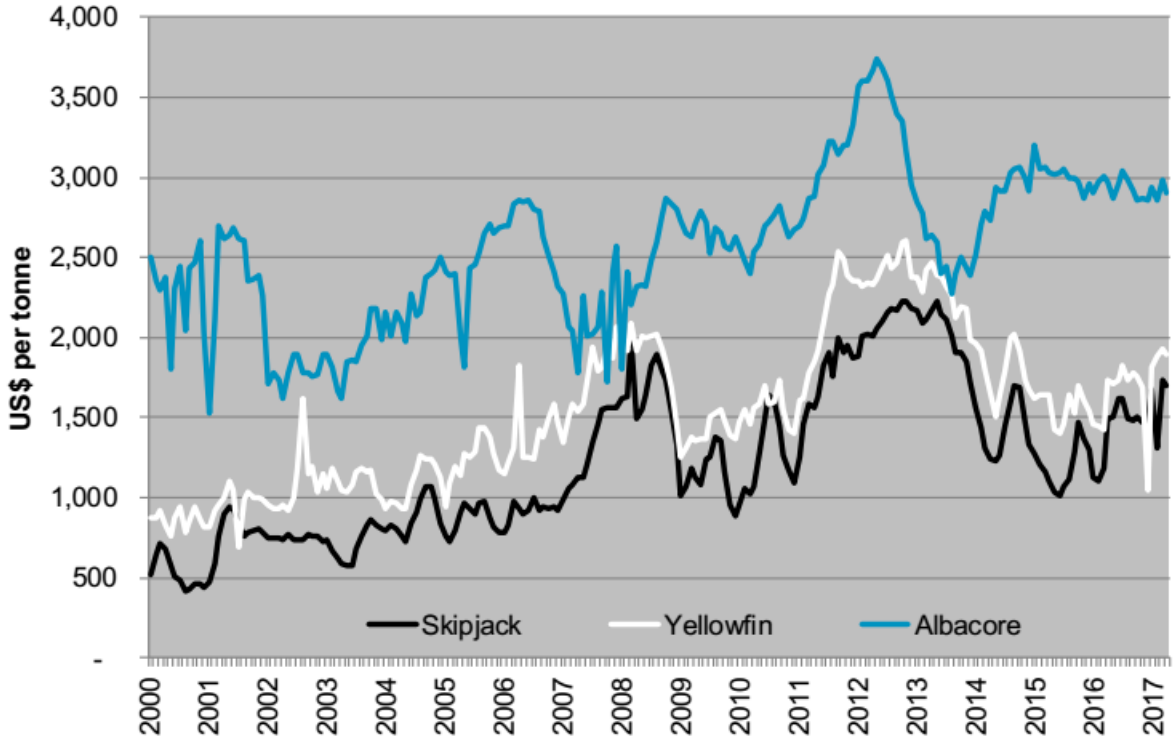
SKJ-Figure 2. Estimation de la mortalité naturelle par taille du listao de l'Atlantique faite à partir de relations empiriques entre mortalité et de quelques paramètres biologiques (qui montre des valeurs distinctes de celles utilisées traditionnellement dans l'Est).



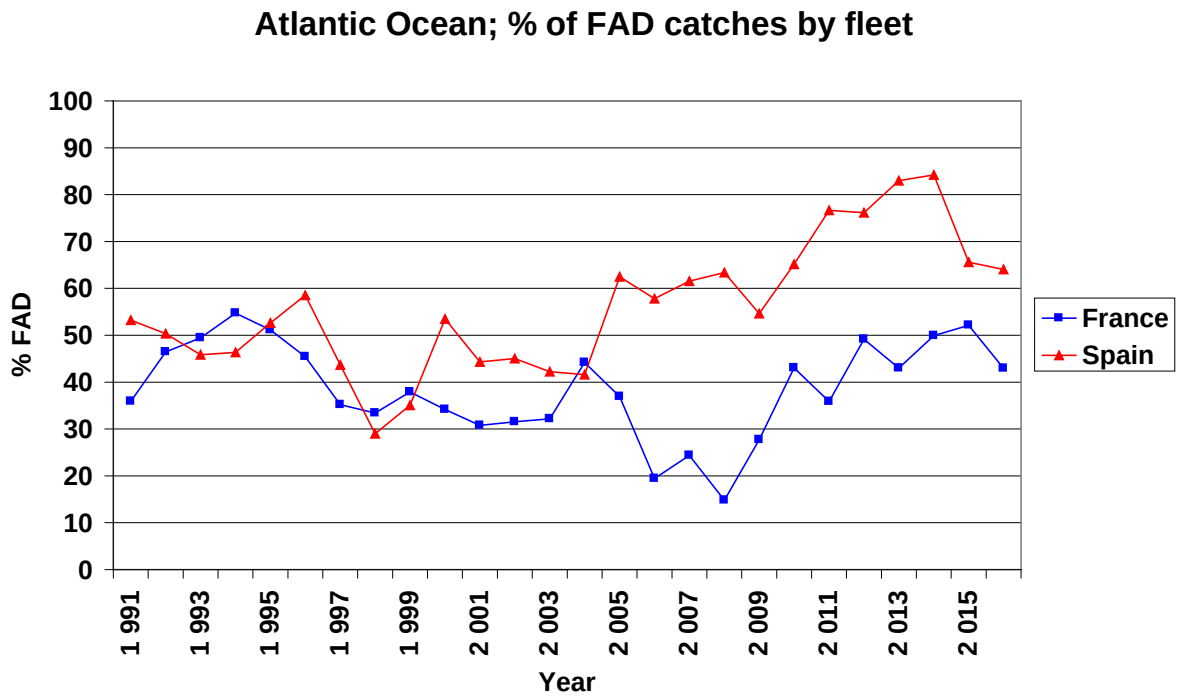
SKJ-Figure 3. Captures totales (t) de listaos dans l'Atlantique total et par stocks (Est et Ouest) entre 1950 et 2016. Les estimations de listaos dans les « faux poissons » débarqués en Côte d'Ivoire ont été incluses dans les captures commerciales de listaos réalisées dans l'Atlantique sauf pour 2016. Il est possible que des captures de listao réalisées dans l'Atlantique Est au cours de ces dernières années n'aient pas été déclarées ou sous-évaluées lors des procédures de correction des livres de bord par les échantillons sur les compositions multispécifiques effectués aux ports. Le chiffre de 2016 est encore préliminaire, en particulier pour l'Atlantique Est.



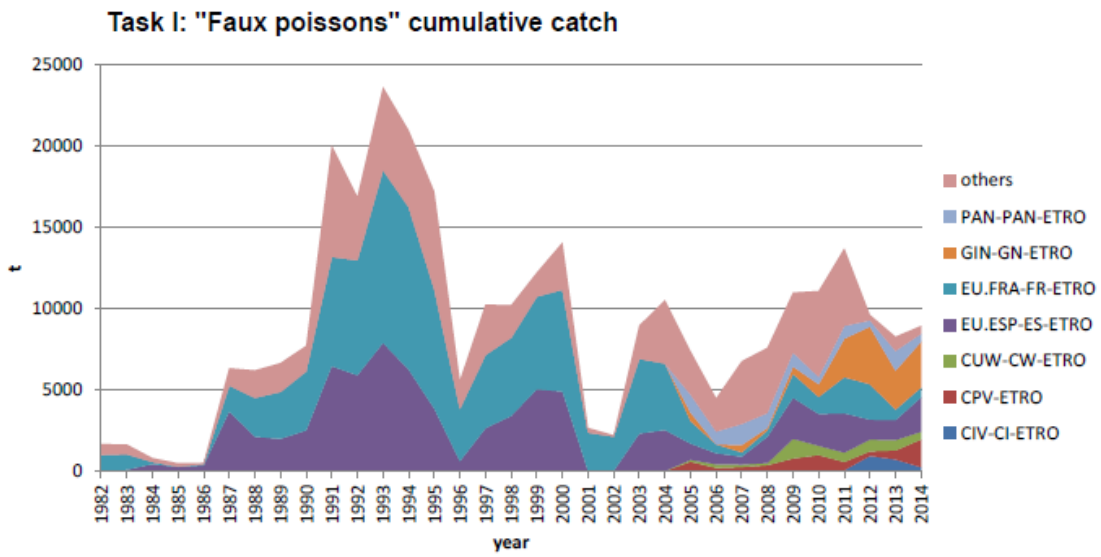
SKJ-Figure 4. Prises de listaos dans l'Atlantique Est, par engin de pêche (1950-2016), après correction des données par espèce du Ghana (1996-2014).



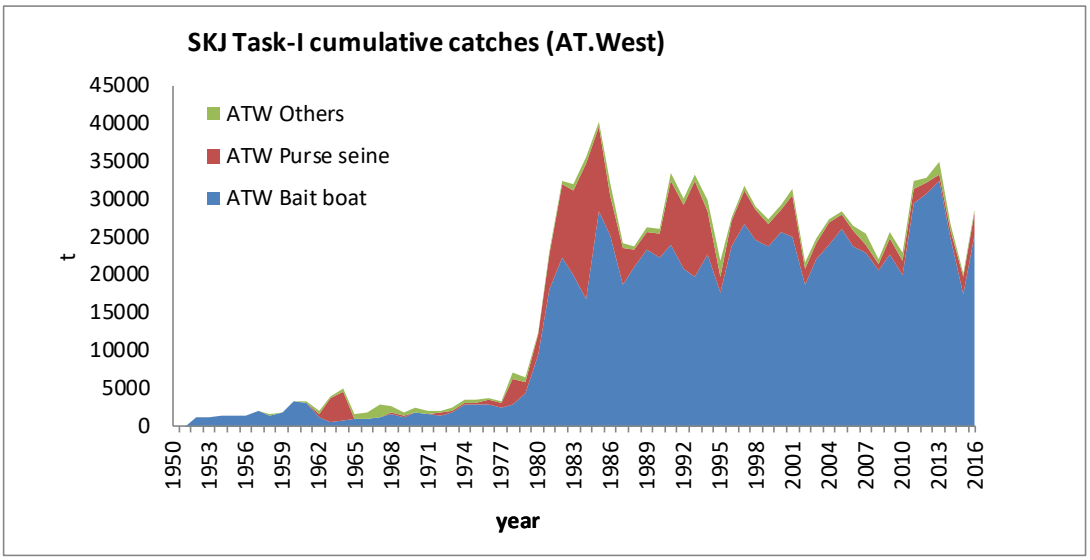
SKJ-Figure 5. Prix moyens du listao et de l'albacore en dollar U.S. (corrigé de l'inflation et converti à la valeur du dollar US de 2015) sur le marché de Bangkok. Source á 2017-09-14: https://www.ffa.int/system/files/FFA%20Trade%20and%20Industry%20News_May-Jun_2017_0.pdf



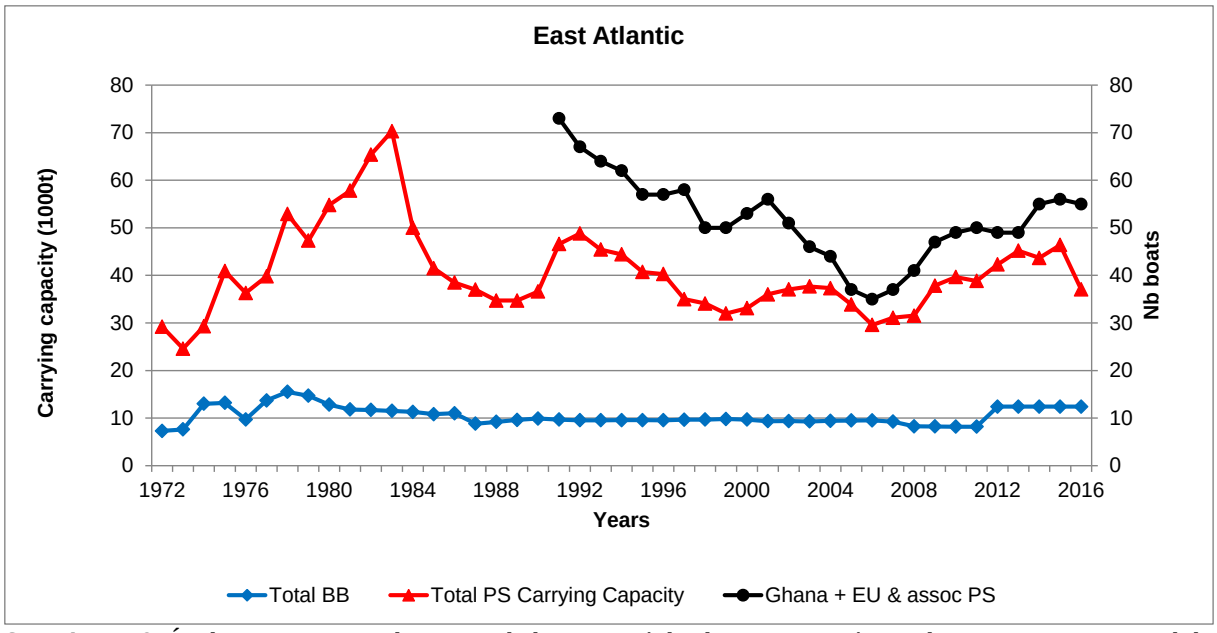
SKJ-Figure 6. Évolution de la proportion des prises totales sous DCP réalisées par les senneurs français et espagnols (1991-2016). La hausse du pourcentage des captures sous DCP coïncide avec l'abandon de la zone du Sénégal (zone connue pour ses pêches saisonnières sur bancs libres, cf. **figure 1**) et la hausse du prix du listao.



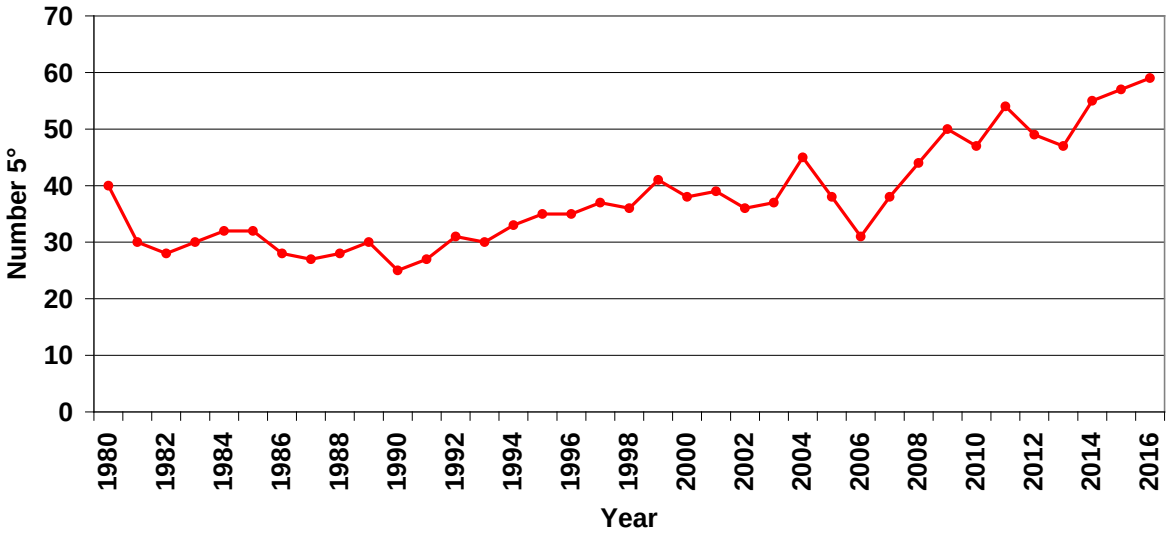
SKJ-Figure 7. Débarquements cumulés estimés de « faux poissons » (1981-2014) des senneurs opérant dans l'Atlantique Est pour les trois principales espèces de thons tropicaux sur le marché local d'Abidjan (Côte d'Ivoire).



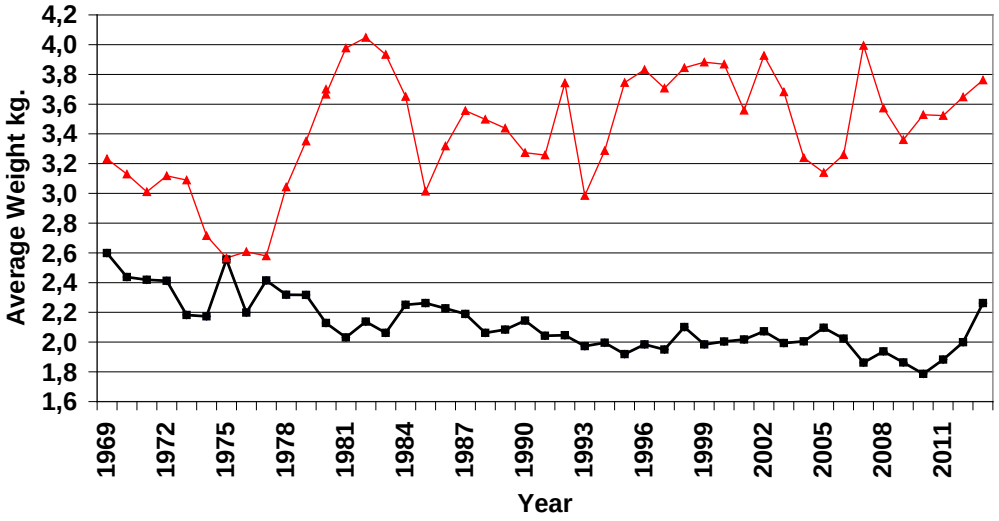
SKJ-Figure 8. Prises cumulées de listaos dans l'Atlantique Ouest, par engin de pêche (1950-2016). La valeur de 2016 est préliminaire.



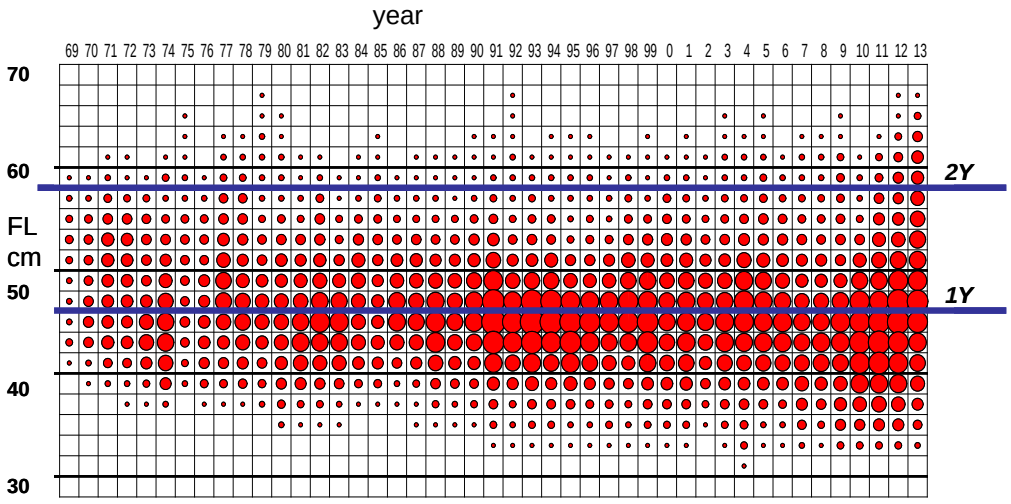
SKJ-Figure 9. Évolution au cours du temps de la capacité de charge, corrigée par le pourcentage annuel de temps en mer (axe de gauche) pour l'ensemble des senneurs (1971-2016) et des canneurs (1971-2016) opérant dans l'Atlantique Est et en nombre de bateaux pour les senneurs européens, associés et ghanéens (axe de droite). Il est possible que la capacité de charge de certains segments de la flotte de senneurs ait été sous-estimée au cours de ces dernières années.



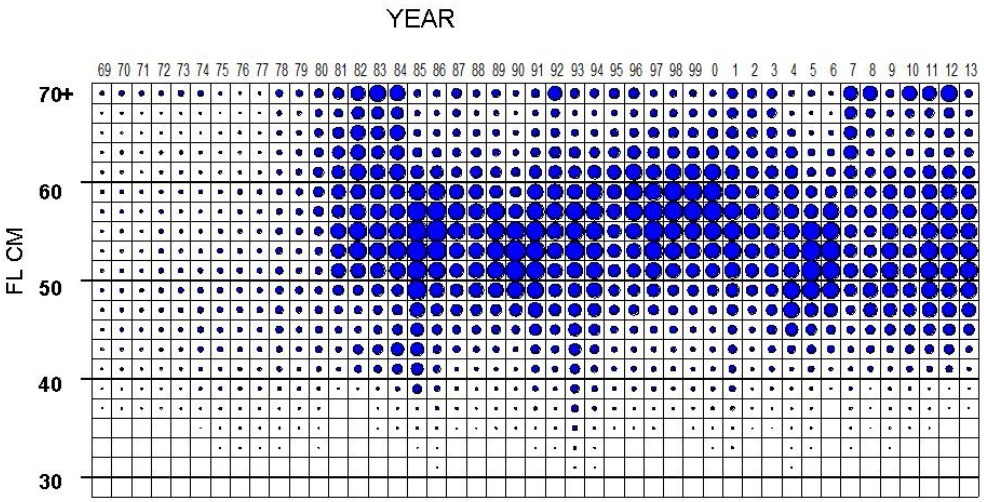
SKJ-Figure 10. Nombre de carrés de 5° x 5° avec des prises annuelles de listaos supérieures à 10 t pour les senneurs européens et associés opérant dans l'Atlantique Est (1980-2016). L'accroissement observé en 1991 pourrait être lié à une modification de la procédure de correction de la composition spécifique des captures mise en place à cette date (des prises de listaos étant peut-être attribuées à des carrés qui n'en avaient pas jusque-là). Par contre, l'augmentation récente de la surface explorée avec succès correspond à l'extension de la pêcherie vers l'Atlantique centre-Ouest et au large de la Mauritanie et de l'Angola.



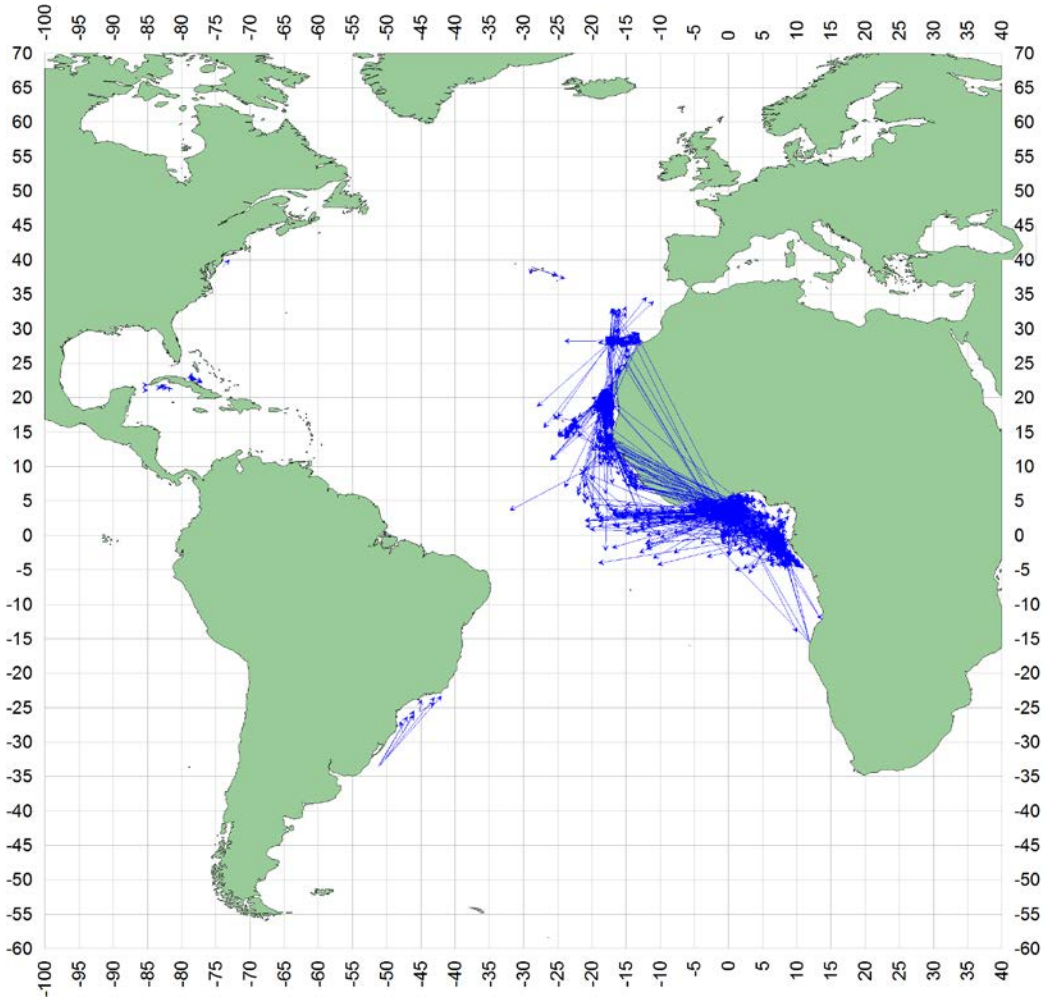
SKJ-Figure 11. Évolution du poids moyen du listao dans l'Atlantique Est (en noir) et dans l'Atlantique Ouest (en rouge).



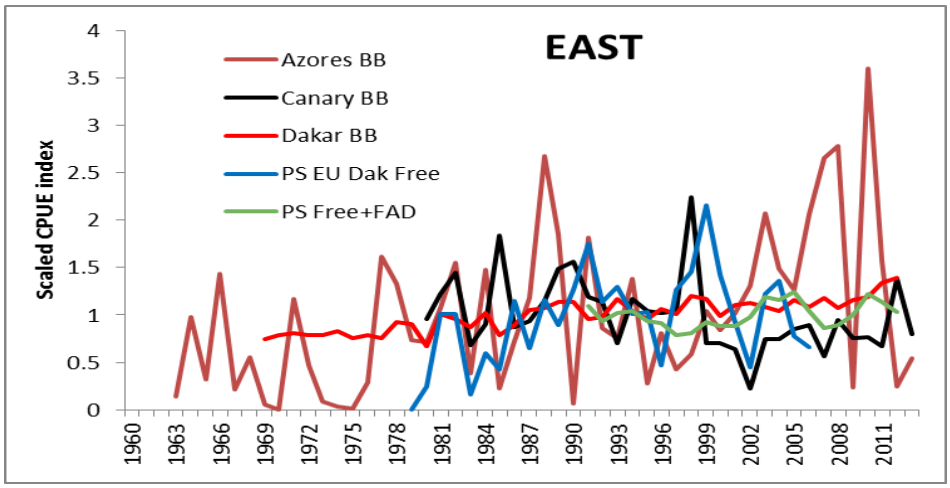
SKJ-Figure 12. Distribution de la prise par taille du listao par classe de tailles (intervalle de taille de 2 cm FL) et année pour le stock de l'Atlantique Est. Chaque bulle représente la proportion du poids de la capture stratifiée par intervalle de taille et année. Les limites de taille des âges 1 et 2 sont représentées par les lignes horizontales (en bleu).



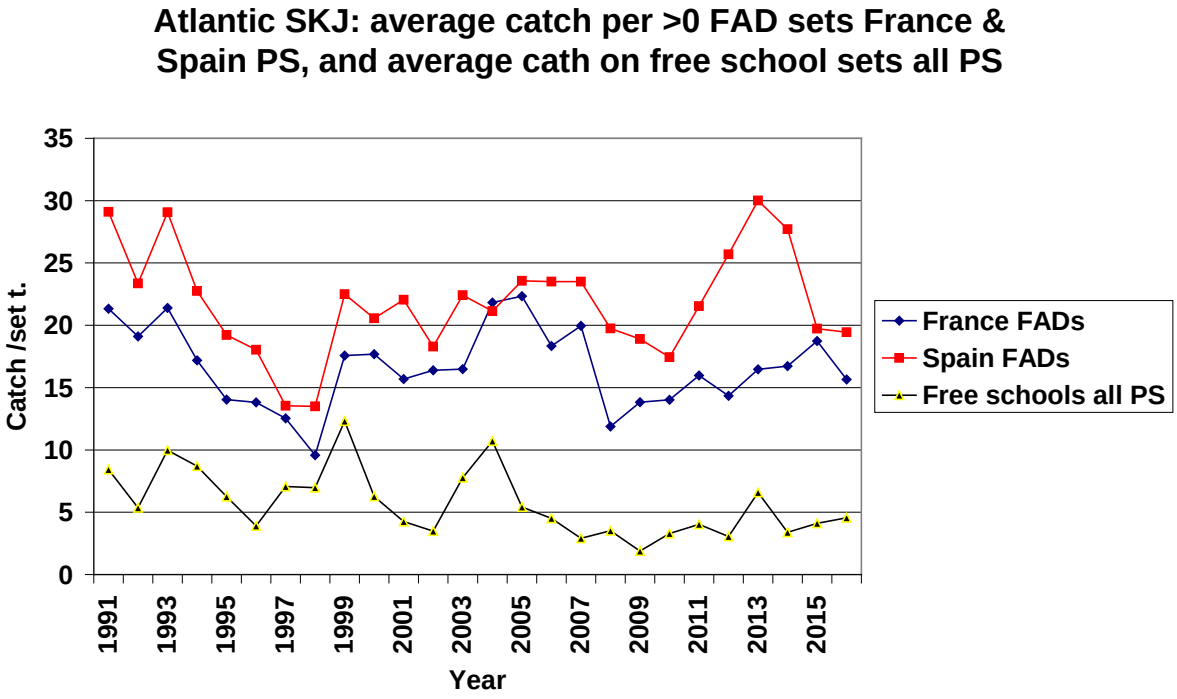
SKJ-Figure 13. Distribution de la prise par taille du listao par classe de tailles (intervalle de taille de 2 cm FL) et année pour le stock de l'Atlantique Ouest. Chaque bulle représente la proportion du poids de la capture stratifiée par intervalle de taille et année.



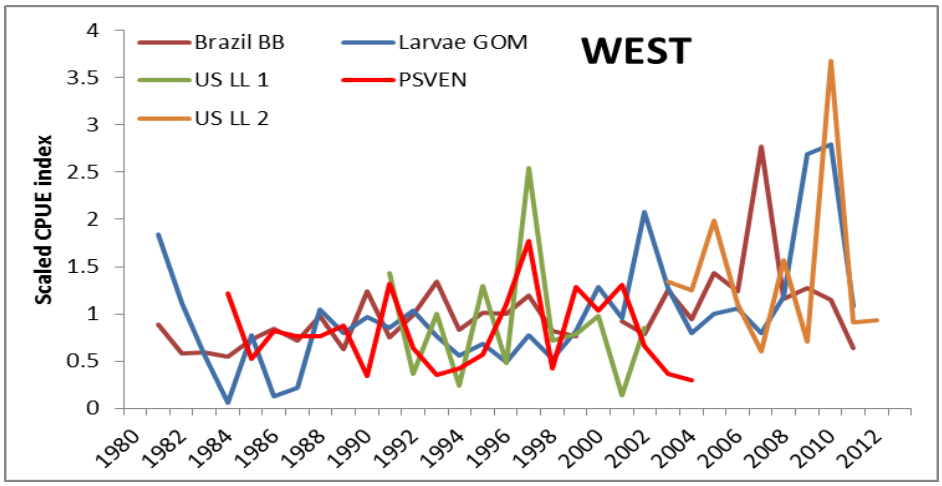
SKJ Figure 14. Déplacements apparents (distance rectiligne entre le lieu de marquage et celui de la récupération) calculés à partir des marquages conventionnels.



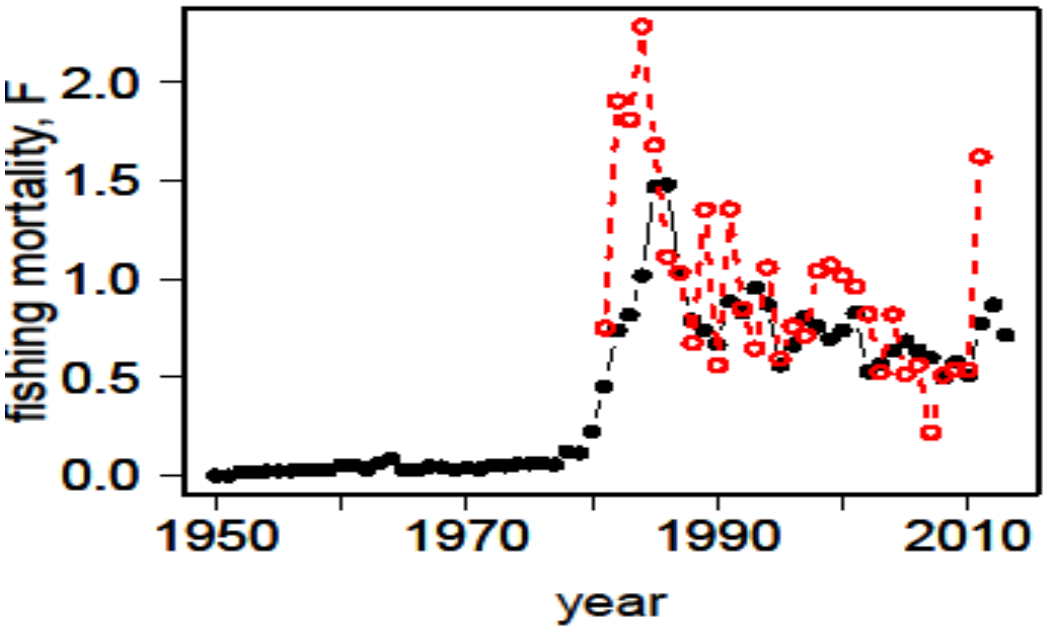
SKJ-Figure 15. Indices d'abondance relatifs pour le stock Est du listao. Chaque indice a été ramené au niveau de sa propre moyenne, et ensuite, pour résoudre des problèmes d'échelles, les indices des senneurs ont été ajustés au niveau de la série des canneurs des Açores.



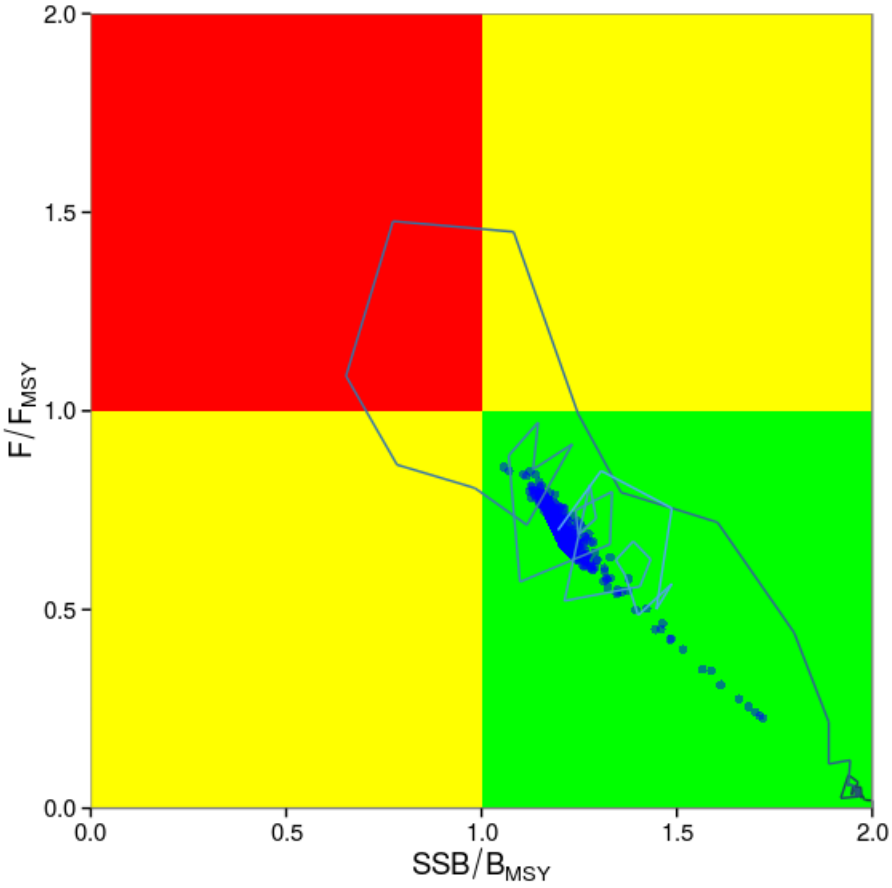
SKJ-Figure 16. Capture par coup de senne (t) du listao de l'Atlantique Est sur DCP (France et Espagne + flottes associées) et sur bancs libres (tous senneurs).



SKJ-Figure 17. Indices d'abondance relatifs pour le stock Ouest du listao. Chaque indice a été ramené au niveau de sa propre moyenne, et ensuite, pour résoudre des problèmes d'échelles, les indices des senneurs et des palangriers ont été ramenés au niveau de la série de l'indice larvaire dans le golfe du Mexique.



SKJ-Figure 18. Comparaison des estimations du coefficient de mortalité due à la pêche du listao de l'Atlantique Ouest obtenues à partir d'un modèle de production de biomasse excédentaire (ASPIC trait noir et cercles pleins) et par le modèle fondé sur la taille moyenne des captures (approche dite « Then-Hoenig-Gédamke», en rouge et cercles vides).



SKJ-Figure 19. État du stock du listao de l'Atlantique Ouest : trajectoires de B/B_{PME} et de F/F_{PME} à partir du modèle de production excédentaire (type Schaefer).

8.4 ALB – GERMON

L'état des stocks de germon de l'Atlantique Nord et Sud repose sur les analyses les plus récentes réalisées en mai 2016 en utilisant les données disponibles jusqu'en 2014. Des informations complètes sur l'évaluation figurent dans le rapport de la session ICCAT 2016 d'évaluation des stocks de germon de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud.

L'état du stock de germon de la Méditerranée repose sur l'évaluation de 2017 en utilisant les données disponibles jusqu'en 2015. Des informations complètes sur cette évaluation figurent dans le rapport de la réunion intersession du groupe d'espèces sur le germon de 2017.

ALB-1. Biologie

Le germon est un thonidé d'eaux tempérées que l'on trouve dans l'ensemble de l'Atlantique et en Méditerranée. À partir des informations biologiques disponibles pour les besoins de l'évaluation, on suppose l'existence de trois stocks : Atlantique Nord et Atlantique Sud (délimités à 5° N) et Méditerranée (**ALB-figure 1**). Or, quelques études appuient l'hypothèse selon laquelle diverses sous-populations de germon existent dans l'Atlantique Nord et en Méditerranée. Pareillement, il est probable que des échanges se produisent entre les germons immatures de l'océan Indien et ceux de l'océan Atlantique Sud, ce qui devrait faire l'objet d'une recherche plus poussée.

Des études scientifiques sur les stocks de germon, réalisées dans l'Atlantique Nord, le Pacifique Nord et en Méditerranée, donnent à penser que la variabilité environnementale pourrait avoir un impact potentiellement grave sur les stocks de germon, affectant les pêcheries en changeant les zones de pêche, ainsi que les niveaux de productivité et la PME potentielle des stocks. Ces aspects, n'ayant pas été suffisamment explorés jusqu'à présent, pourraient expliquer les changements récemment observés dans les pêcheries, tels que l'absence de disponibilité de la ressource dans le golfe de Gascogne au cours de certaines années ou la chute apparente du recrutement estimé, lesquels exigent une recherche plus poussée.

La longévité prévue du germon est de 15 ans environ. Alors que le germon est une espèce tempérée, le frai dans l'Atlantique a lieu dans les eaux tropicales. Les connaissances actuelles disponibles sur l'habitat, la distribution, les zones de frai et la maturité du germon de l'Atlantique reposent sur des études limitées provenant principalement des décennies passées. Dans le cas de la Méditerranée, il est nécessaire d'intégrer différentes études disponibles de manière à mieux caractériser la croissance du germon de la Méditerranée. Outre quelques études supplémentaires récentes portant sur la maturité, en général, les connaissances sur la biologie et l'écologie du germon de la Méditerranée sont limitées.

Des informations supplémentaires sur la biologie et l'écologie du germon sont publiées dans le Manuel de l'ICCAT.

ALB-2. Description des pêcheries ou indicateurs des pêcheries

Atlantique Nord

Le stock du Nord est exploité par les pêcheries de surface ciblant principalement des poissons immatures et pré-adultes (50 à 90 cm FL) et par les pêcheries palangrières ciblant les germons immatures et adultes (60 à 130 cm FL). Les principales pêcheries de surface comprennent les flottilles de l'Union européenne (UE-Espagne, UE-France, UE-Portugal et UE-Irlande) opérant, en été et en automne, dans le golfe de Gascogne, dans les eaux adjacentes de l'Atlantique Nord-Est et à proximité des îles Canaries et des Açores. La flottille palangrière du Taipei chinois est la plus importante et celle-ci opère, tout au long de l'année, au centre et à l'Ouest de l'Atlantique Nord. Toutefois, l'effort de pêche du Taipei chinois a diminué à la fin des années 80, en raison d'un changement de ciblage au profit des thonidés tropicaux, et s'est ensuite maintenu à ce faible niveau jusqu'à présent. Au cours des ans, la contribution relative des différentes flottilles à la prise totale de germon de l'Atlantique Nord a évolué, engendrant différents effets sur la structure démographique du stock. Depuis les années 80, on constate une réduction de la zone de pêche du germon tant des pêcheries palangrières que des pêcheries de surface.

Les débarquements totaux déclarés n'ont cessé d'augmenter depuis 1930 et ont atteint le chiffre record de 60.000 t au début des années 60, avant de commencer à diminuer par la suite, ce qui est dû, dans une grande mesure, à la réduction de l'effort de pêche exercé par les pêcheries traditionnelles de surface (ligneurs et canneurs) et les pêcheries palangrières (**ALB-tableau 1 ; ALB-figure 2a**). Une certaine stabilisation a été constatée dans les années 90, en raison, essentiellement, d'un accroissement de l'effort et des captures des nouvelles pêcheries de surface (filets dérivants et chaluts semi-pélagiques en paires) avec une prise maximum de 36.989 t en 2006, et depuis lors, on observe une tendance généralement descendante des captures dans l'Atlantique Nord.

En 2016, les prises totales préliminaires déclarées se sont élevées à 30.141 t (dépassant le TAC de 28.000 t) et les prises de ces cinq dernières années sont demeurées à un niveau d'environ 26.000 t, ce qui est supérieur au minimum historique d'environ 15.000 t enregistré en 2009. Au cours des dernières années, les pêcheries de surface ont contribué à environ 80% de la prise totale (**ALB-tableau 1**). La prise déclarée au titre de 2016, par rapport à la moyenne des cinq dernières années, était la même pour l'UE-Irlande et l'UE-France, mais a augmenté significativement (d'environ 46%) pour l'UE-Espagne.

Les prises palangrières ont contribué à environ 37% de la prise totale au cours des cinq dernières années. Au cours des dernières décennies, le Taipei chinois et le Japon ont tous deux réduit leur effort de pêche dirigé sur le germon. Dans le cas du Japon, le germon était essentiellement capturé comme prise accessoire. La prise déclarée en 2016 par le Japon était inférieure à la moyenne des cinq dernières années, tandis que pour le Taipei chinois elle était nettement supérieure.

La tendance du poids moyen du germon du Nord est restée à un niveau stable entre 1975 et 2014, oscillant entre 7 et 11 kg. Le poids moyen des prises des flottilles de surface (canneurs et ligneurs) affichait une tendance stable avec une moyenne de 7 kg (gamme de 4 à10 kg). Dans le cas des flottilles palangrières, il ne présentait aucune tendance claire avec une moyenne de 19 kg, mais présentait d'importantes fluctuations entre 15 et 26 kg depuis les années 90 (**ALB-figure 3a)**.

Atlantique Sud

Les débarquements totaux annuels de germon de l'Atlantique Sud de ces dernières années ont été principalement attribués à quatre pêcheries, à savoir les flottilles de canneurs de surface d'Afrique du Sud et de Namibie ainsi que les flottilles de palangriers du Brésil et du Taipei chinois (**ALB-tableau 1** ; **ALB-figure 2b**). Les flottilles de surface sont entièrement dirigées sur le germon et capturent principalement des pré-adultes (70-90 cm FL). Ces pêcheries de surface opèrent de façon saisonnière, d'octobre à mai, lorsque le germon est présent dans les eaux côtières. Les palangriers brésiliens ciblent le germon au cours des premier et quatrième trimestres de l'année, époque où une concentration importante de poissons adultes (>90 cm) est observée au large du Nord-Est de la côte brésilienne, entre 5ºS et 20ºS, probablement due à des conditions environnementales favorables à la reproduction, notamment la température à la surface de l'eau. La flottille palangrière du Taipei chinois opère dans une zone plus vaste tout au long de l'année. Elle se compose de navires qui ciblent le germon et de navires qui capturent le germon en tant que prise accessoire lors de leurs opérations de pêche dirigées sur le thon obèse. En moyenne, les palangriers capturent des germons plus grands (60-120 cm FL) que les flottilles de surface.

Depuis la moitié des années 50, les débarquements de germon ont fortement augmenté et ont atteint un niveau d'environ 25.000 t entre le milieu des années 60 et les années 80, un niveau d'environ 35.000 t jusqu'à la dernière décennie où ils s'élevaient à environ 20.000 t. Toutefois, le total des débarquements déclarés de germon au titre de 2016 a été ramené à 13.679 t, ce qui s'inscrit parmi les plus faibles valeurs de la série temporelle. La prise du Taipei chinois des dernières années a diminué par rapport aux prises historiques, principalement en raison d'une réduction de l'effort de pêche exercé sur le germon. Les palangriers du Taipei chinois (y compris des navires sous pavillon du Belize et de Saint-Vincent et les Grenadines) ont cessé de pêcher pour le Brésil en 2003, ce qui a eu pour conséquence que le germon n'a été capturé que comme espèce accessoire par les pêcheries palangrières dirigées sur les thonidés tropicaux. Le germon est uniquement capturé en tant que prise accessoire dans les pêcheries brésiliennes de canneurs et de palangriers ciblant les thonidés tropicaux. La capture moyenne considérablement plus élevée d'environ 4.287 t entre 2000 et 2003 a été atteinte par la flottille de palangriers du Brésil, lorsque le germon constituait une espèce cible.

En 2016, la prise estimée de l'Afrique du Sud et de la Namibie (essentiellement des canneurs) était inférieure à la moyenne des cinq dernières années. Au cours des dernières décennies, le Japon a capturé le germon en tant que prise accessoire avec l'engin de palangre, mais ces derniers temps le Japon cible de nouveau le germon et a accru l'effort de pêche dans les eaux au large de l'Afrique du sud et de la Namibie (20-40ºS). Par conséquent, les captures de ces cinq dernières années sont deux fois plus importantes que celles correspondant aux dernières décennies.

La **ALB-figure 3b** illustre la tendance du poids moyen pour la période 1975-2014. À partir de 1981, les flottilles de surface ont dégagé une tendance stable avec une moyenne de 13 kg et un poids moyen maximum et minimum de 17 kg et 10 kg, respectivement. Les flottilles palangrières affichaient une tendance relativement stable avec un poids moyen d'environ 17 kg jusqu'en 1996, année au cours de laquelle le poids moyen est passé à environ 20 kg, oscillant entre 16 et 26 kg.

Méditerranée

Au cours de la dernière évaluation, les séries de capture ont été revues et, suite à cette révision, quelques séries ont été incluses dans la base de données de l'ICCAT. En 2016, les débarquements déclarés s'élevaient à 3.519 t, montant similaire à celui de la dernière décennie (**ALB-tableau 1** et **ALB-figure 2c).** La plupart de la prise avait été réalisée à la palangre. L'UE-Italie représente le principal producteur de germon de la Méditerranée, avec environ 57% des prises au cours des dix dernières années. En 2016, la prise italienne était similaire à la moyenne des cinq dernières années. L'année 2015 était une année atypique car le schéma de pêche était très différent du schéma des années antérieures, ce qui est possiblement lié à l'anticipation des mesures de gestion concernant l'espadon de la Méditerranée qui modifiaient la stratégie de pêche en 2015. Par conséquent, les estimations de l'abondance relative pour les indices de CPUE de 2015 n'ont pas été utilisées dans l'évaluation.

ALB-3. État des stocks

Atlantique Nord

Dans l'évaluation des stocks de 2013, plusieurs formulations de modèle (Multifan-CL, Stock synthèse, VPA et ASPIC) présentant divers niveaux de complexité ont été utilisées. Cela a permis la modélisation de différents scénarios représentant différentes hypothèses et la caractérisation de l'incertitude entourant l'état des stocks. Les résultats ont montré que, même si la gamme des points de référence de gestion estimés était relativement large, la plupart des modèles indiquaient que le stock était surexploité et aucun modèle n'a indiqué que le stock faisait l'objet de surpêche. Ces modèles de toutes les plateformes affichaient une baisse générale de la biomasse du stock de 1930 à environ 1990 et une tendance croissante de la biomasse à partir de l'année 2000 environ. De même, la plupart des modèles dans toutes les configurations présentaient un niveau record de mortalité par pêche en 1990 environ et une tendance à la baisse par la suite. Les analyses réalisées en 2013 ont requis beaucoup de temps de préparation et d'examen des données et le Comité a suggéré que les futures mises à jour des évaluations soient réalisées au moyen de modèles plus simples (p.ex. modèles de production).

C'est la raison pour laquelle un modèle de production a été utilisé en 2016 pour évaluer l'état des stocks. Une révision exhaustive des données de la tâche I pour l'Atlantique Nord a été effectuée et les analyses des taux de capture ont été améliorées et actualisées à l'aide de nouvelles informations sur les pêcheries de germon du Nord. Les décisions concernant les spécifications finales du cas de base du modèle étaient guidées par des principes de base (tels que la connaissance des pêcheries) et l'exploration des données (telle que la corrélation entre les indices). Les résultats de ces efforts sont reflétés dans les résumés de l'état des stocks ci-après qui ont analysé les données jusqu'en 2014 compris.

Quatre indices de la CPUE des palangriers et un indice de la CPUE des canneurs ont été sélectionnés pour être utilisés dans un cadre de modèle de production. Le Comité ne disposait pas de base lui permettant de déterminer quelle série de CPUE serait la plus à même de représenter l'abondance. En fait, on a postulé que les différentes séries de CPUE reflétaient l'abondance locale disponible pour les différentes flottilles qui opéraient dans différentes zones, et que généralement elles représentaient la tendance globale des populations. Sur cette base, le Comité a décidé d'utiliser les cinq CPUE de manière conjointe dans le scénario du cas de base et de les pondérer équitablement. En dépit de leur schéma variable, ces indices affichaient une tendance globale ascendante vers la fin de la série temporelle (**ALB-figure 4**), ce qui

pourrait refléter la tendance ascendante du stock au cours de cette période de prises relativement faibles. L'indice palangrier du Taipei chinois a affiché l'augmentation la plus marquée au cours des dernières années des séries.

Les résultats du modèle dynamique de la biomasse pour le cas de base suggèrent une chute de la biomasse entre 1930 et les années 90 et un rétablissement depuis lors, tandis que la mortalité par pêche diminue. En ce qui concerne les points de référence de la PME, le scénario du cas de base estime que le stock est demeuré légèrement surexploité avec B en-dessous de B_{PME} pendant les années 80 et 90, mais qu'il s'est désormais rétabli à des niveaux bien au-dessus de B_{PME} (**ALB-figure 5**). Des niveaux record de mortalité par pêche relative de l'ordre de 1,4 ont été observés au début des années 90, mais la surpêche a cessé dans les années 90, le ratio de F_{2014}/F_{PME} actuel se chiffrant à 0,54. L'incertitude entourant l'état actuel du stock présente une forme claire déterminée par la forte corrélation existant entre les paramètres estimés par le modèle de production. La probabilité que le stock se situe actuellement dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (stock non surexploité et ne faisant pas l'objet de surpêche, $F<F_{PME}$ et $B>B_{PME}$) s'élève à 96,8% alors que la probabilité de se situer dans le quadrant jaune (stock surexploité, $B<B_{PME}$) s'élève à 3,2%. La probabilité de se situer dans le quadrant rouge (surexploité et victime de surpêche, $F>F_{PME}$ et $B<B_{PME}$) s'élève à 0% (**ALB-figure 6**).

Des analyses de sensibilité ont révélé que les récents indicateurs de l'état des stocks sont sensibles aux différents postulats de modélisation ainsi qu'au choix des séries de CPUE. Lorsqu'une fonction logistique a été postulée dans le modèle dynamique de biomasse, de plus faibles valeurs de B/B_{PME} ont été prédites sur toute la série temporelle, tandis que l'exclusion de la CPUE palangrière du Taipei chinois a entraîné des valeurs bien plus grandes de B/B_{PME} au cours de la période récente. D'autres analyses de sensibilité n'ont pas montré de fortes déviations par rapport au cas de base. Toutefois, même si l'état récent variait en fonction des scénarios, tous ont prédit que le stock serait dans le quadrant vert. Finalement, le Comité a noté que la trajectoire B/B_{PME} affichait un schéma rétrospectif fort, ce qui pourrait impliquer que l'état actuel du stock est surestimé, même si toutes les trajectoires rétrospectives montraient une amélioration de l'état des stocks pendant la période la plus récente.

En résumé, les informations disponibles indiquent que le stock s'est amélioré et qu'il se situe très probablement dans le quadrant vert du diagramme de Kobe, même si l'état exact du stock n'est pas bien déterminé.

Atlantique Sud

En 2016, une évaluation du stock du germon de l'Atlantique Sud a été réalisée, comprenant des données allant jusqu'en 2014 de prise, d'effort et de taille et utilisant des méthodes semblables à celles utilisées dans l'évaluation antérieure.

Les tendances standardisées de la CPUE du Sud se rapportent essentiellement aux pêcheries palangrières ayant capturé principalement des germons adultes. Les séries temporelles les plus longues du Taipei chinois ont présenté une forte tendance descendante au début de la série temporelle et une diminution moins marquée au cours de ces trois dernières décennies de façon similaire à l'indice palangrier japonais. Néanmoins, les séries de CPUE des pêcheries palangrières de l'Uruguay présentent des diminutions significatives depuis les années 80 (**ALB-figure 7**).

Dans l'évaluation de 2016, les huit scénarios de 2013 ont été considérés, mais après leur examen approfondi lors de la réunion d'évaluation, les séries initiales de CPUE japonaises n'ont pas été utilisées pour ajuster les modèles. Les résultats de l'état du stock variaient significativement d'un scénario à l'autre (**ALB-figure 8a**). Deux formes différentes de modèles de production ont été retenues, contenant chacune quatre scénarios. Une forme présentait des résultats plus optimistes que l'autre. Néanmoins, comme le Comité ne disposait pas de suffisamment d'informations objectives pour lui permettre d'identifier les scénarios les plus plausibles, il les a considérés tout aussi plausibles. Six des huit scénarios indiquaient que le stock n'est pas surexploité et qu'il ne fait pas l'objet de surpêche, et les deux autres scénarios indiquaient que le stock est surexploité, mais qu'il ne fait pas l'objet de surpêche. Six scénarios estimaient un B/B_{PME} plus élevé que celui de la dernière évaluation des stocks et sept scénarios estimaient un F/F_{PME} inférieur à celui de l'évaluation antérieure. Ce résultat indiquait que l'état actuel des stocks s'est amélioré depuis la dernière évaluation. En prenant en considération l'ensemble des scénarios, la médiane de la PME s'élevait à 25.901 t (oscillant entre 15.270 t et 31.768 t), la médiane de l'estimation de B/B_{PME} actuel

s'élevait à 1,10 (oscillant entre 0,51 et 1,80) et la médiane de l'estimation de F/F_{PME} actuel s'élevait à 0,54 (oscillant entre 0,31 et 0,87). Les larges intervalles de confiance font apparaître d'importantes incertitudes en ce qui concerne les estimations de l'état du stock. En prenant en considération l'ensemble des scénarios, il existe une probabilité de 3% que le stock soit à la fois surexploité et fasse l'objet de surpêche, une probabilité de 31% que le stock soit surexploité ou fasse l'objet de surpêche (l'une ou l'autre probabilité) et une probabilité de 66% que la biomasse soit supérieure aux objectifs de la Convention et que la mortalité par pêche soit inférieure à ceux-ci (**ALB-figure 8b**).

Méditerranée

En 2017, l'évaluation de stock du germon de la Méditerranée a été réalisée au moyen de données de capture allant jusqu'en 2015 et de données de CPUE allant jusqu'en 2014. Les méthodes utilisées étaient conformes à la catégorie de « données limitées » de ce stock. Les méthodes appliquées incluaient une analyse de la courbe de capture fondée sur la longueur et un modèle de production excédentaire état-espace de type bayésien (JABBA).

Deux séries de CPUE standardisée pour les pêcheries palangrières de l'UE-Espagne et de l'UE-Italie ont été utilisées pendant cette dernière évaluation (**ALB-figure 9**). En outre, un indice larvaire indépendant des pêcheries, apportant des informations sur les tendances de la biomasse reproductrice, a été utilisé. Les trois indices affichaient une tendance à la baisse pour la période 2013-2014.

Les résultats de l'évaluation de 2017, fondée sur les informations limitées disponibles, montrent que l'état du stock est très incertain en ce qui concerne la mortalité par pêche et la biomasse. Malgré la forte incertitude, les résultats semblent indiquer que les niveaux récents de la médiane de la biomasse du germon se situent environ au niveau de B_{PME}, et que les niveaux de la médiane de la mortalité par pêche sont inférieurs à F_{PME} (**ALB-figure 10a**). Les probabilités de se situer dans les quadrants rouge, jaune et vert du diagramme de Kobe s'élèvent respectivement à 35,7%, 15,8% et 48,5% (**ALB-Figure 10b**).

Le groupe a toutefois observé l'absence d'estimations de la CPUE en 2015. Compte tenu des tendances récentes à la baisse des séries disponibles, il est très important de corroborer, dans les années à venir, si cette tendance se poursuit ou non. Toutefois, le Comité réaffirme que la capacité de contrôler les tendances du stock est limitée et que les indices dépendants des pêcheries actuellement utilisés pourraient être affectés par l'interdiction imposée dans le cadre du programme de rétablissement de l'espadon.

ALB-4. Perspectives

Atlantique Nord

En 2016, la population estimée a été projetée selon des TAC et des HCR alternatifs, comme combinaisons de la mortalité par pêche cible (F_{CIBLE}), de la biomasse seuil (B_{SEUIL}) et d'un point limite de référence provisoire de la biomasse (B_{LIM}) de 0,4 B_{PME} (**ALB-figure 11**). Les projections postulant des niveaux de capture similaires à ceux observés au cours des cinq dernières années (entre 25.000 et 30.000 t) ou un TAC actuel (28.000 t) suggèrent que la biomasse continuerait à augmenter et qu'ils sont vraisemblablement soutenables. Le Comité a noté que les nouvelles projections suggéraient des niveaux de capture soutenables plus élevés par rapport à ceux de la plupart des évaluations antérieures. Néanmoins, le Comité se méfiait de l'estimation de la biomasse absolue et les projections ne tenaient pas complètement compte de nombreuses autres sources d'incertitude (c.à.d. postulats et structure du modèle) qui ont besoin d'une évaluation plus approfondie. C'est la raison pour laquelle le Comité n'a pas fait confiance aux projections et à la matrice de stratégie de Kobe 2 et a décidé de ne pas fournir ni d'utiliser ces analyses pour formuler un avis.

En 2017, considérant que la Rec. 16-06 demandait au SCRS d' « affiner les tests des points de référence potentiels (p. ex., SSB_{SEUIL}, SSB_{LIM} et F_{CIBLE}) et les règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion », un ensemble de HCR alternatives a été testé en projetant une large gamme de populations simulées de germon dans un cadre d'évaluation de la stratégie de gestion (MSE). La MSE utilisée a été adaptée afin de pouvoir étayer le processus dans le but d'examiner et de finalement adopter une HCR pour le germon de l'Atlantique Nord en 2017, mais pas pour fournir de recommandation relative au TAC. Par conséquent, la procédure de gestion simulée était conforme à l'approche d'évaluation

de 2016 et, dès lors, si la Commission choisit une HCR, il conviendrait de l'appliquer aux résultats de l'évaluation du stock de 2016 en vue d'établir le TAC pour les trois prochaines années. Néanmoins, comme tout processus de MSE, ce cadre peut être amélioré davantage et élargi à l'avenir (p.ex. en explorant des procédures de gestion alternatives).

Même si un plus grand jeu de HCR a été testé, suite à l'avis formulé par le groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries, un nombre réduit de huit HCR est finalement pris en considération. Huit HCR correspondent à toutes les combinaisons des éléments suivants : deux mortalités par pêche cible alternatives (0,8 et 1 x F_{PME}), deux biomasses seuil (0,8 et 1 x B_{PME}) et deux clauses de stabilité. Les deux clauses de stabilité étaient comme suit : (SC1) changement maximal de 20% du TAC appliqué dans tous les cas, d'une période de gestion de trois ans à la prochaine tout en imposant également toujours un TAC minimal/maximal de 15.000-50.000 t ; et (SC2), identique à SC1, mais sans restreindre les réductions du TAC et sans imposer de TAC minimal lorsque $B<B_{seuil}$.

Toutes les HCR testées ont atteint l'objectif de situer le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec une probabilité supérieure à 60% (**ALB-tableau 2**). 96% des modèles opérationnels ont fait apparaître une probabilité de 60% que la biomasse soit supérieure à B_{PME} entre 2020 et 2045. Des HCR avec des mortalités par pêche cible plus élevées (F_{PME}) ont été associées à des probabilités plus faibles de situer le stock dans le quadrant vert de Kobe, des probabilités plus élevées que le stock se situe entre B_{lim} et B_{seuil}, et des productions à long terme légèrement plus élevées. Les différentes clauses de stabilité ont eu une incidence importante sur la production à long terme et la stabilité. Dans SC1 (changement maximal de 20% du TAC permis dans tous les cas), une stabilité plus élevée et des productions plus élevées à long terme ont été atteintes, par rapport à SC2 (**ALB-figure 12**, **ALB-tableau 2**). Il est à noter que le tableau 2 a été préparé à des fins de comparaison de la performance des HCR alternatives et non pas aux fins du calcul du TAC réel. Pour obtenir davantage de détails sur la MSE, veuillez-vous reporter aux réponses à la Commission 20.16 et 20.17 ainsi qu'au rapport de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur le germon de 2017.

Quelle que soit la HCR sélectionnée, son application se traduira par un TAC de 33.600 t à court terme, qui découle de l'augmentation maximale de 20% par rapport au niveau actuel, ce qui est conforme à l'état positif du stock estimé lors de l'évaluation de 2016.

Atlantique Sud

Les résultats de la projection varient entre les cas de base des scénarios. Étant donné qu'il n'existe pas d'informations objectives indiquant quel scénario est le plus plausible, le Comité a considéré toutes les gammes de scénarios, caractérisant ainsi la gamme de réponses possibles aux différents niveaux de prise projetés, à l'instar de ce qui avait été réalisé en 2013. La matrice de Kobe indique que, en fonction du scénario, des prises qui permettent au stock d'être dans la zone verte du diagramme de Kobe en 2020 avec au moins 60% de probabilités oscillaient entre 18.000 t et 34.000 t, avec une moyenne de 25.750 t et une médiane de 26.000 t (**ALB-tableau 3**). Faisant la moyenne de tous les scénarios, des projections à un niveau conforme au TAC de 2016 (24.000 t) ont fait apparaître que la probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe serait supérieure à 60% en 2020 (**ALB-tableau 3**).

Des projections à un niveau de F_{PME}, sans tenir compte d'erreurs de mise en œuvre, donnaient à penser que la probabilité que le stock se trouve dans le quadrant vert du diagramme de Kobe n'augmenterait pas de façon constante dans le temps, tandis que ce serait le cas si les projections étaient réalisées avec un taux de $0,95*F_{PME}$ ou un taux de mortalité par pêche inférieur.

Méditerranée

Compte tenu de la quantité limitée de données quantitatives dont dispose le SCRS, de la sensibilité de l'évaluation des stocks à différentes sources d'information et de la capacité de prédiction limitée du modèle d'évaluation, aucune projection n'a été réalisée pour ce stock. Par conséquent, l'état futur du stock en réponse aux niveaux de prise constante n'a pas pu être quantifié.

ALB-5. Effets des réglementations actuelles

Atlantique Nord

En 2016, la Commission a établi un TAC au titre de 2017-2018 de 28.000 t (Rec. 16-06), mais a inclus plusieurs dispositions qui autorisent que ce niveau de capture soit dépassé. Le Comité a observé que, depuis l'établissement du TAC en 2001, la prise est restée à un niveau bien inférieur au TAC au cours de toutes les années, hormis trois années, dont 2016 (**ALB-figure 2**). Ce phénomène peut avoir accéléré le rétablissement au cours de la dernière décennie, mais le Comité n'a pas testé l'effet de la mise en œuvre parfaite du TAC.

En outre, la Rec. 98-08 limitant la capacité de pêche à la moyenne de 1993-1995 demeure en vigueur. L'effet de cette recommandation n'a pas été évalué mais on observe une diminution générale de la mortalité par pêche depuis sa mise en œuvre.

Atlantique Sud

En 2016, la Commission a établi un nouveau TAC au titre de 2017-2020 de 24.000 t [Rec. 16-07]. Le Comité a noté que depuis 2004 les prises déclarées sont demeurées en dessous de 24.000 t, excepté en 2006, 2011 et 2012 où les prises déclarées étaient légèrement au-dessus de cette valeur (**ALB-tableau 1**). Comme dans le cas du germon de l'Atlantique Nord, le Comité n'a pas testé l'effet de la mise en œuvre parfaite du TAC.

Méditerranée

Même s'il n'existe aucune réglementation de l'ICCAT consacrée concrètement la gestion du stock de germon de la Méditerranée, du fait du programme de rétablissement de l'espadon de la Méditerranée (Rec. 16-05), une fermeture temporelle de deux mois (1er octobre - 30 novembre), visant à l'origine à protéger les juvéniles d'espadon de la Méditerranée, s'applique à la flottille palangrière ciblant le germon en Méditerranée à partir de 2017. En outre, une liste des navires autorisés à cibler le germon de la Méditerranée a été mise en œuvre en 2017.

ALB-6. Recommandations de gestion

Atlantique Nord

La Recommandation 16-06 fixe l'objectif de maintenir le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec 60% de probabilités tout en maximisant la production à long terme et, si $B<B_{PME}$, de le rétablir le plus rapidement possible, tout en maximisant la prise moyenne et en minimisant les fluctuations interannuelles dans les niveaux du TAC.

En 2016, le Comité avait noté que l'abondance relative du germon de l'Atlantique Nord avait continué à augmenter au cours des dernières décennies et se situait probablement dans une partie du quadrant vert du diagramme de Kobe. Cependant, en l'absence de davantage d'informations, l'ampleur du rétablissement n'était pas bien déterminée et restait sensible à de nombreuses hypothèses différentes. Cela a nui à la capacité du Comité de quantifier de manière fiable les effets d'un futur TAC ou de scénarios de HCR sur l'état du stock, tant que d'autres sources d'incertitude et la solidité de l'avis n'auraient pas été évaluées à l'avenir par le biais d'une MSE et/ou d'une évaluation du niveau de référence du stock après avoir rassemblé suffisamment de nouvelles informations. Les projections postulant des niveaux de capture similaires à ceux observés au cours des cinq dernières années (entre 25.000 et 30.000 t) ou un TAC actuel (28.000 t) suggéraient que la biomasse continuerait à augmenter et qu'ils sont vraisemblablement soutenables. Sur la base des analyses effectuées en 2016 ainsi qu'en 2013, le Comité estimait que le TAC actuel permettrait de maintenir les objectifs à long terme de la Commission, tel que le spécifie la Rec. 16-06. Compte tenu de l'incertitude entourant l'état actuel du stock et les projections, le Comité était incapable de formuler un avis sur les risques associés à une augmentation du TAC. Par conséquent, le Comité ne recommandait pas d'augmenter le TAC sur la base de l'évaluation de 2016. En outre, le Comité a rappelé à la Commission que sa capacité de suivre les changements de l'abondance du stock est actuellement limitée en raison des informations incomplètes dépendant des pêcheries. Il est par conséquent souhaitable d'évaluer d'autres outils indépendants des pêcheries afin de pouvoir fournir de meilleures informations aux fins du suivi de l'état des stocks.

Même si le SCRS continuera ses travaux de révision et d'amélioration de la MSE du germon de l'Atlantique Nord, les simulations de MSE menées en 2017 permettent au Comité de formuler un avis qui résiste à une vaste gamme d'incertitudes, y compris celles qui entourent l'évaluation de 2016. La performance des HCR est mesurée conformément aux indicateurs adoptés par la Sous-commission 2 (Rec. 16-06, Annexe 2). Cependant, il convient de noter que le Comité a identifié plusieurs sources de préoccupations dans l'évaluation des performances des HCR, mais n'a pas encore été en mesure de caractériser entièrement les incidences sur la mise en œuvre des HCR sélectionnées. Étant donné que rien n'indique actuellement clairement que l'une de ces préoccupations soit suffisante pour empêcher la mise en œuvre d'une HCR, le Comité convient que la Commission pourrait sélectionner une HCR en fonction des résultats actuels présentés ici et, conformément à la Rec. 16-06, fixer un TAC annuel constant pour les trois années suivantes. Toutefois, le Comité met en garde que l'adoption d'une HCR devrait être effectuée provisoirement, sous réserve du futur avis du SCRS sur la base de l'examen de ces HCR qu'il réalise actuellement.

Sur la base des résultats actuels de la MSE, la mise en œuvre de ces HRC testées remplira l'objectif de situer le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (avec une probabilité supérieure à 60%) (**ALB-tableau 2**). Dans les HCR où le changement maximal du TAC de 20% est toujours appliqué (SC1), une majeure stabilité et des productions plus élevées à long terme sont atteintes par rapport aux HCR où la restriction de diminution de 20% n'est pas appliquée lorsque $B<B_{seuil}$ (SC2). Ne pas restreindre les réductions du TAC améliore la sécurité et pourrait permettre au stock de se rétablir plus vite si celui-ci est réellement surexploité, mais pourrait également causer d'importantes réductions de TAC non nécessaires, ou même des fermetures des pêches, lorsque le stock est en bonne santé, alors qu'il est erronément perçu qu'il est surexploité.

Quelle que soit la HCR sélectionnée, son application se traduira à court terme par un TAC de 33.600 t sur trois ans, qui découle de l'augmentation maximale de 20% par rapport au niveau actuel, ce qui est conforme à l'état positif du stock estimé lors de l'évaluation de 2016. Il convient de noter que, étant donné que toute HCR provisoire s'appliquerait directement au résultat des futures évaluations des stocks, le TAC futur pourrait changer en grande mesure si les résultats de l'évaluation varient suite à l'incorporation des informations les plus récentes. Il convient également de noter qu'il existe un plan de travail exhaustif afin de valider et améliorer le cadre de MSE utilisé pour évaluer les HCR. Dans ce cas-là, la production obtenue pourrait également varier à court terme si une HCR mise à jour est adoptée à l'avenir sur la base de ces améliorations.

Atlantique Sud

Les résultats indiquent que, très probablement, le stock du germon de l'Atlantique Sud n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche. Il existe toutefois une incertitude considérable en ce qui concerne l'état actuel du stock et l'effet des limites de capture alternatives sur les probabilités de rétablissement du stock de l'Atlantique Sud. Les différents scénarios de modèle pris en compte dans l'évaluation du stock de germon de l'Atlantique Sud fournissent des visions différentes des futurs effets des mesures de gestion alternatives. Des projections à un niveau conforme au TAC de 2016 (24.000 t) ont fait apparaître que la probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe selon tous les scénarios passerait à 63% d'ici 2020. Une réduction supplémentaire du TAC augmenterait la probabilité de se situer dans le quadrant vert dans ces délais. D'autre part, des prises supérieures à 26.000 t ne permettront pas de maintenir le stock dans le quadrant vert avec au moins 60% de probabilités d'ici 2020 (**ALB-tableaux 3 et 4**).

Méditerranée

Malheureusement, le SCRS ne dispose que de peu de données quantitatives lui permettant de procéder à une quantification solide de l'état de la biomasse par rapport aux objectifs de la Convention. Les niveaux récents de mortalité par pêche semblent être inférieurs à F_{PME} et la biomasse actuelle se situe environ au niveau de B_{PME}. Il plane toutefois de grandes incertitudes sur l'état actuel des stocks. Pour cette raison, la Commission devrait mettre en place des mesures de gestion visant à éviter l'augmentation de la prise et de l'effort ciblant le germon de la Méditerranée. Les analyses donnent à penser que les niveaux de prise aussi élevés que ceux des années 2006-2007 (dépassant 5.900 t) se sont avérés être clairement insoutenables. De plus, les prises récentes de ce stock se rapprochent de la PME estimée. Considérant l'incertitude élevée planant sur les tendances les plus récentes de l'abondance, le Comité recommande de

maintenir les prises en dessous de la PME au moins tant que ces tendances de l'abondance n'ont pas été mises à jour. Le niveau exact de capture dépendrait du niveau de risque que la Commission serait disposée à assumer.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : GERMON DE L'ATLANTIQUE ET DE LA MÉDITERRANÉE

	Atlantique Nord	**Atlantique Sud**	**Méditerranée**
Production maximale équilibrée	37.082 t (35.396-42.364) [1]	25.901 t (15.270-31.768) [2]	3.419 t (2.187-7.842)[4]
TAC actuel (2017)	28.000 t	24.000 t	Non établi
Production actuelle (2016)	30.141 (t)	13.679 (t)	3.519 (t)
Production de la dernière année d'évaluation (2014)	26.651 t	13.677 t	
Production de la dernière année d'évaluation (2015)			2.774 t
B_{PME}	407.567 t (366.309-463.685) [1]	120.465 t (71.312-208.438)[2]	29.168 t (17.939-65.861)[4]
F_{PME}	0,097 (0,079-0,109)[1]	0,202 (0,119-0,373)[2]	0,119 (0,072-0,192)[4]
B_{2015}/B_{PME}	1,36 (1,05-1,78)[1]	1,10 (0,51-1,80)[2]	1,002 (0,456-1,760)[4]
B_{2015}/B_{Lim} [3]	3,4		
F_{2014}/F_{PME}	0,54 (0,35-0,72)[1]	0,54 (0,31-0,87)[2]	
F_{2015}/F_{PME}			0,830 (0,223-2,194)
État du stock	Surpêché : NON	Surpêché: NON	Surpêché: VRAISEMBLABLEMENT PAS
	Surpêche : NON	Surpêche : NON	Surpêche : VRAISEMBLABLEMENT PAS
Mesures de gestion en vigueur:	Rec. 98-08 : Nombre limite de navires par rapport à la moyenne de 1993-1995. Rec. 16-06 : TAC de 28.000 t au titre de 2017-2018 et 30.000 t au titre de 2019-2020 soumis à l'avis du SCRS. Si la Commission adopte une règle de contrôle de l'exploitation pendant cette période, le TAC devra être réétabli en vertu de ces règles. L'objectif de gestion est de maintenir le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (ou de le rétablir à ce niveau) avec 60% de probabilités, tout en maximisant la capture et en réduisant la variabilité du TAC.	Rec. 16-07 : TAC de 24.000 t au titre de 2017-2020.	Rec. 16-05 : une fermeture temporelle de deux mois (1er octobre - 30 novembre) concernant les palangriers, visant à protéger les juvéniles d'espadon de la Méditerranée. Une liste des navires autorisés à cibler le germon de la Méditerranée a été mise en œuvre en 2017.

[1] Valeur médiane et CI de 80% pour le cas de base.
[2] Valeur médiane et CI de 80 % calculés pour l'ensemble des huit cas de base.
[3] Le niveau provisoire de B_{lim} proposé s'élève à $0,4*B_{PME}$.
[4] Valeur médiane et CI de 95% pour le cas de base.

ALB-Table 1. Estimated catches (t) of albacore (Thunnus alalunga) by area, gear and flag.
ALB-Tableau 1. Prises estimées (t) de germon (Thunnus alalunga) par zone, engin et pavillon.
ALB-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún blanco (Thunnus alalunga) por area, arte y bandera.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				69615	73086	71812	67517	60379	59585	59039	67063	70088	69919	60095	61467	53378	57728	67407	48794	42320	41663	40857	48796	52788	45399	42728	43378	47339
	ATN			30851	38135	35163	38377	28803	29023	25746	34551	33124	26253	22741	25567	25960	35318	36989	21991	20483	15375	19509	20039	25680	24633	26651	25442	30141
	ATS			36562	32813	35300	27552	28426	28022	30595	27656	31387	38796	31746	28002	22543	18882	24453	20283	18867	22265	19225	24129	25061	19262	13677	15132	13679
	MED			2202	2138	1349	1587	3150	2541	2698	4856	5577	4870	5608	7898	4874	3529	5965	6520	2970	4024	2124	4628	2047	1503	2400	2804	3519
Landings	ATN		Bait boat	12436	15646	11967	16411	11338	9821	7562	8780	11072	6103	6638	7840	8128	10458	14273	8496	7931	4994	6026	5530	8816	4975	7341	9265	14455
			Longline	3152	7093	7309	4859	4641	4051	4035	6710	7321	7372	6180	7699	6917	6911	5223	3237	2647	2619	3913	3666	3759	6514	3091	4457	5196
			Other surf.	5173	7279	7506	3555	3337	4378	6846	6817	5971	2828	420	551	697	624	625	525	274	427	324	412	352	596	162	28	95
			Purse seine	139	229	292	278	263	26	91	56	191	264	118	211	348	99	188	198	70	84	74	0	167	7	35	115	45
			Trawl	2603	1779	2131	3049	2571	2877	1318	5343	3547	5374	5376	3846	2369	7001	6385	3429	4321	2811	2026	6852	6678	6558	9184	5771	6298
			Troll	7348	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6845	5023	4312	4009	5419	7501	10224	10296	6105	5239	4440	7146	3578	5909	5891	6660	5596	3751
	ATS		Bait boat	6490	7379	9339	7091	6960	8110	10353	6709	6873	10355	9712	6973	7475	5084	5876	3375	4350	7926	3748	5938	6710	4411	4741	4965	2894
			Longline	27162	23947	24806	20040	21000	19547	19799	20640	24398	28039	21671	20626	14735	12977	17740	15087	13218	12113	13471	16445	17846	13863	8886	9971	10750
			Other surf.	393	39	91	10	209	127	0	73	58	377	323	82	299	288	395	1762	1219	2066	1651	1538	66	897	7	66	
			Purse seine	2517	1448	1064	412	257	117	434	183	58	25	39	309	16	534	442	58	81	160	355	208	437	91	42	129	36
			Trawl	0	0	0	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED		Bait boat	171	231	81	163	205	0	33	96	88	77	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Longline	442	410	350	87	391	348	194	416	2796	2597	3704	4248	2335	1997	3026	4101	2694	2160	1719	2327	1959	1392	2343	2485	3458
			Other surf.	1533	879	766	1031	2435	1991	2426	4271	2693	2196	1757	46	87	169	134	182	246	634	404	1408	8	18	27	58	29
			Purse seine	6	559	23	0	0	0	0	0	0	0	1	3557	2452	1362	2803	2237	24	1230	0	869	68	86	14	247	7
			Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	4	9
			Troll	50	59	129	306	119	202	45	73	0	0	117	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6	0	3	0	0
Discards	ATN		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	179	209	300
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	6	7	8	10	16
Landings	ATN	CP	Barbados	0	0	0	0	0	1	1	1	0	2	5	8	10	13	9	7	7	4	6	4	20	22	13	16	38
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	39	416	351	155	230	79	1	399
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Canada	1	9	32	12	24	31	23	38	122	51	113	56	27	52	27	25	33	11	14	28	34	32	47	32	20
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
			China PR	0	0	14	8	20	0	0	21	16	57	196	155	32	112	202	59	24	27	142	101	21	81	35	21	103
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	53	39	146	0	0	0	151
			EU.España	18175	18380	16998	20197	16324	17295	13285	15363	16000	9177	8952	12530	15379	20447	24538	14582	12725	9617	12961	8357	13719	10502	11607	14126	17077
			EU.France	6924	6293	5934	5304	4694	4618	3711	6888	5718	6006	4345	3456	2448	7266	6585	3179	3009	1122	1298	3348	3361	4592	6716	3441	4224
			EU.Ireland	451	1946	2534	918	874	1913	3750	4858	3464	2093	1100	755	175	306	521	596	1517	1997	788	3597	3575	2231	2485	2390	2337
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	
			EU.Portugal	1638	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	1175	1953	553	513	556	119	184	614	108	202	1046	1231	567	2609	929	1111
			EU.United Kingdom	59	499	613	196	49	33	117	343	15	0	0	0	0	6	19	30	50	67	118	57	50	133	136	31	0
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	**0**
			Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	466	485	505	386	466	414	446	425	688	1126	711	680	893	1336	781	288	402	288	525	336	400	1745	267	276	300
			Korea Rep.	0	8	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	59	45	12	59	82	110	60	200	184	64	5	13
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	81	120	178	98	96	99	130	0	0	0	0	0	0	20
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	2	
			Panama	29	60	117	73	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	96	298	113	45	154	103	0	246	126	103	**0**
			Philippines	0	0	0	0	0	0	151	4	0	0	0	0	0	9	0	8	19	54	0	0	83	0	0	0	**0**
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	2	0	0	0	0	0	1	704	1370	300	1555	89	802	76	263	130	135	177	329	305	286	328	305	291
			Trinidad and Tobago	247	0	0	0	0	2	1	1	2	11	9	12	12	9	12	18	32	17	17	23	47	67	71	95	71
			U.S.A.	438	509	741	545	472	577	829	315	406	322	480	444	646	488	400	532	257	189	315	422	418	599	458	247	250
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	1	0	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1
			UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	507	235	95	20	140	187	196	172	228	195	0	**0**
			Venezuela	193	246	282	279	315	75	107	91	299	348	162	346	457	175	321	375	222	398	288	247	312	181	285	351	287
	NCC		Chinese Taipei	2209	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	4399	4330	4557	4278	2540	2357	1297	1107	863	1587	1367	1180	2394	947	2857	3134
			Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	249	216	0	0	**0**
	NCO		Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	322	435	424	527	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			Dominican Republic	0	0	0	0	0	323	121	73	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	0	0	0	2	1	6	7	6	12	21	23	46	25	29	19	20	15	18	18	18	0	0	0	0	

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			NEI (Flag related)	19	13	10	8	11	3	8	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Sta. Lucia	1	1	0	1	1	0	0	0	1	3	2	10	0	2	2	2	2	0	130	2	3	2	0	0	
	ATS	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0	5	0	
			Belize	0	0	0	2	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	54	32	31	213	303	365	171	87	98	0	123
			Brazil	2710	3613	1227	923	819	652	3418	1872	4411	6862	3228	2647	522	556	361	535	487	202	271	1269	1857	1821	438	425	
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	46	24	0	5	0	5	0	0	0	0	0	
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	39	89	26	30	26	112	95	100	35	25	89	97	80	61	65	34	120	94
			Curaçao	0	0	0	0	0	9	192	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	4	24	0	0	1	14
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	43	45	50	0	0	0	**0**
			EU.España	1943	783	831	457	184	256	193	1027	288	573	836	376	81	285	367	758	933	1061	294	314	351	369	259	418	195
			EU.France	449	564	129	82	190	38	40	13	23	11	18	63	16	478	347	12	50	60	109	53	161	73	38	53	17
			EU.Portugal	184	483	1185	655	494	256	124	232	486	41	433	415	9	43	8	13	49	254	84	44	11	1	3	1	9
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	10	14	25	0	0	0	0	0	**0**
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	56	0	0	15	0	1	3
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	**0**
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	7	74	0	0	0	
			Honduras	29	0	0	2	0	7	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	583	467	651	389	435	424	418	601	554	341	231	322	509	312	316	238	1370	921	973	1194	2903	3106	1129	1750	1100
			Korea Rep.	5	20	3	3	18	4	7	14	18	1	0	5	37	42	66	56	88	374	130	70	89	33	2	4	48
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Namibia	0	0	1111	950	982	1199	1429	1162	2418	3419	2962	3152	3328	2344	5100	1196	1958	4936	1320	3791	2420	848	1057	1062	994
			Panama	482	318	458	228	380	53	60	14	0	0	0	0	0	17	0	87	5	6	1	0	12	3	0	6	2
			Philippines	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	52	0	13	79	45	95	96	203	415	18	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	**0**
			South Africa	6360	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101	3610	7236	6507	3469	4502	3198	3735	3797	3468	5043	4147	3380	3553	3510	3719	4030	2065
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	2116	4292	44	0	0	0	65	160	71	51	31	94	92	97	110	100	107
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			U.S.A.	0	0	0	0	1	5	1	1	1	2	8	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Sta Helena	28	38	5	82	47	18	1	1	58	12	2	0	0	0	62	46	94	81	3	120	2	2	0	0	**0**
			Uruguay	31	28	16	49	75	56	110	90	90	135	111	108	120	32	93	34	53	97	24	37	12	209	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	1400	96	131	64	104	85	35	83	91	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	23063	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377	17221	15833	17321	17351	13288	10730	12293	13146	9966	8678	10975	13032	12812	8519	6675	7157	8907
		NCO	Argentina	306	0	2	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	130	43	0	0	0	0	
			Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	5	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	122	68	55	63	41	5	27	0	0	10	14	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	262	146	123	102	169	47	42	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	CP	EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	12	20	30	11	7
			EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	12	30	255	425	507	712	209	223	206	222	315	350	377	495	542
			EU.España	227	298	218	475	429	380	126	284	152	200	209	1	138	189	382	516	238	204	277	343	389	244	283	53	51
			EU.France	11	64	23	3	0	5	5	0	0	0	1	0	0	0	0	2	1	0	1	2	0	0	1	1	**0**
			EU.Greece	500	1	1	0	952	741	1152	2005	1786	1840	1352	950	773	623	402	448	191	116	125	126	126	165	287	541	1332
			EU.Italy	1464	1275	1107	1109	1769	1414	1414	2561	3630	2826	4032	6913	3671	2248	4584	3970	2104	2727	1109	2501	1117	615	1353	1602	1490
			EU.Malta	0	0	0	0	0	1	1	6	4	4	2	5	10	15	18	1	5	1	2	5	19	29	62	37	56
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	**0**
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	**0**
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	14	0	0	0	1	1	0	0	
			Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	30	73	852	208	631	402	1396	62	71	0	53	25
		NCO	NEI (MED)	0	500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCO	Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	179	209	300
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	ATS	CP	Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**0**
	MED	CP	EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	6	7	8	10	16
			EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

ALB-Tableau 2. Performance de 8 HCR, conformément aux statistiques des performances définies par la Sous-commission 2 (seul un indicateur des performances par bloc est présenté, ce qui représente des valeurs de la médiane sur 132 modèles opérationnels). La combinaison de la mortalité par pêche cible (F_{cible}), du seuil de biomasse (Bseuil) et du type de clause de stabilité définit la HCR. Deux clauses de stabilité ont été envisagées : (SC1) changement maximal du TAC de 20% toujours appliqué à partir d'une période de gestion de trois ans jusqu'à la période suivante, tout en imposant toujours également un TAC minimum-maximum de 15.000-50.000 t ; et (SC2), identique à SC1, mais sans restreindre les réductions du TAC et sans imposer de TAC minimal lorsque $B<B_{seuil}$. Un numéro d'identification unique est attribué à chaque HCR dans ce tableau et à la ALB-figure 12. pGR% = probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe ; pBint% = probabilité de $B_{thr}>B>B_{lim}$; LongY (kt) = production moyenne pour la période 2030-2045 en milliers de tonnes ; MAP = changement proportionnel absolu moyen de la capture.

HCR				Stock Status	Safety	Catch	Stability
Number	Ftar	Bthresh	Stability clause	pGr%	pBint%	LongY (kt)	MAP (%)
1	0,80	0,80	SC2	85,5	9,0	26,5	8,3
2	1,00	0,80	SC2	78,9	13,0	29,0	8,8
3	0,80	1,00	SC2	88,6	8,3	26,9	8,3
4	1,00	1,00	SC2	84,5	9,2	26,9	8,9
1	0,80	0,80	SC1	85,8	9,3	32,1	5,6
2	1,00	0,80	SC1	74,7	15,8	34,1	6,2
3	0,80	1,00	SC1	86,0	10,4	32,2	6,0
4	1,00	1,00	SC1	77,9	14,3	35,0	6,3

ALB-Tableau 3. Germon de l'Atlantique Sud Capture maximale qui permet au stock de se trouver dans le quadrant vert de Kobe en 2020 avec une probabilité supérieure à 60% pour chaque scénario ASPIC et BSP. La moyenne et la médiane dans tous les scénarios sont également fournies.

Model	Run	Catch
ASPIC	Run2	26,000
	Run6	24,000
	Run7	26,000
	Run8	26,000
BSPM	EQ SH	30,000
	EQ FOX	34,000
	CW SH	22,000
	CW FOX	18,000
Average		25,750
Median		26,000

ALB-Tableau 4. Probabilités estimées (en %) que la mortalité par pêche du germon de l'Atlantique Sud soit inférieure à F_{PME} (a), que la biomasse soit supérieure à B_{PME} (b) et deux possibilités combinées (c). Les projections de niveaux de F constant et de prise constante sont présentées, combinant les cas de base de tous les scénarios.

(a) Probabilité $F<F_{PME}$

Catch (t)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
12,000	96%	96%	96%	96%	96%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%	97%
14,000	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
16,000	95%	95%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
18,000	90%	91%	92%	93%	93%	94%	94%	94%	94%	95%	95%	95%	95%
20,000	84%	85%	85%	86%	86%	87%	87%	88%	88%	88%	88%	89%	89%
22,000	79%	81%	81%	81%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	83%	83%	83%
24,000	66%	72%	75%	75%	74%	74%	74%	73%	73%	72%	72%	71%	71%
26,000	56%	57%	59%	61%	62%	61%	60%	59%	58%	56%	55%	54%	53%
28,000	48%	45%	43%	41%	40%	39%	39%	39%	38%	38%	38%	37%	36%
30,000	39%	35%	33%	30%	28%	26%	24%	23%	22%	21%	20%	19%	18%
32,000	32%	29%	26%	24%	22%	19%	17%	16%	14%	13%	12%	11%	11%
34,000	28%	25%	22%	19%	15%	13%	11%	9%	8%	7%	7%	6%	6%

b) Probabilité que $B>B_{PME}$

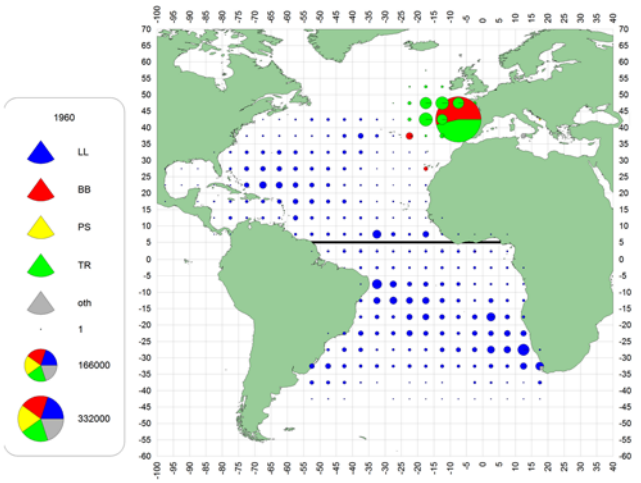
Catch (t)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
12,000	75%	80%	94%	95%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
14,000	75%	79%	93%	95%	95%	95%	95%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
16,000	75%	78%	91%	94%	94%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
18,000	75%	77%	87%	93%	93%	94%	94%	94%	94%	95%	95%	95%	95%
20,000	75%	76%	81%	90%	91%	92%	92%	92%	92%	92%	92%	91%	91%
22,000	75%	75%	76%	84%	87%	86%	85%	84%	84%	83%	83%	83%	82%
24,000	75%	74%	73%	72%	74%	75%	75%	74%	73%	73%	73%	72%	72%
26,000	75%	73%	67%	61%	60%	62%	65%	65%	65%	63%	62%	61%	59%
28,000	75%	71%	61%	55%	53%	51%	49%	48%	47%	46%	45%	43%	42%
30,000	75%	69%	56%	51%	47%	43%	40%	36%	32%	30%	27%	26%	25%
32,000	75%	66%	53%	47%	42%	37%	32%	28%	25%	23%	21%	19%	18%
34,000	75%	62%	50%	43%	37%	31%	26%	23%	20%	18%	16%	14%	13%

F	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
0.75*FMSY	75%	76%	89%	90%	90%	91%	91%	92%	92%	92%	92%	92%	92%
0.80*FMSY	75%	75%	86%	88%	89%	89%	89%	89%	89%	90%	90%	90%	90%
0.85*FMSY	75%	74%	82%	86%	86%	87%	87%	86%	87%	87%	87%	87%	87%
0.90*FMSY	75%	74%	77%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	84%	83%	83%	83%
0.95*FMSY	75%	73%	72%	80%	80%	80%	81%	80%	80%	79%	79%	79%	79%
1.00*FMSY	75%	72%	68%	70%	74%	74%	73%	72%	68%	63%	60%	59%	59%

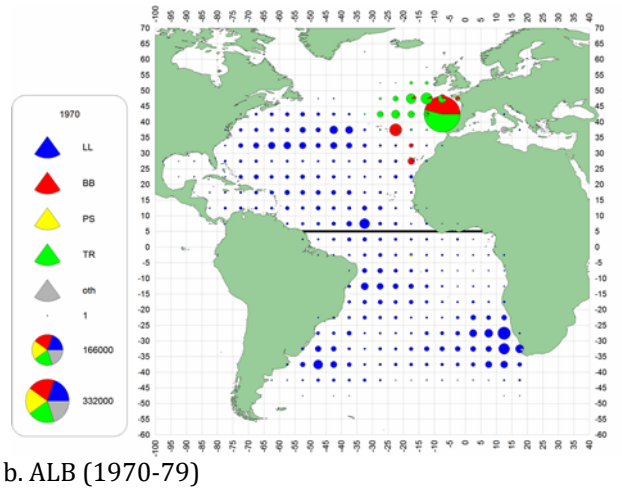
c) Probabilité de se situer dans le quadrant vert ($B>B_{PME}$ et $F<F_{PME}$).

Catch (t)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
12,000	74%	80%	94%	95%	95%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
14,000	74%	78%	93%	94%	95%	95%	95%	96%	96%	96%	96%	96%	96%
16,000	73%	77%	90%	93%	94%	94%	95%	95%	95%	95%	95%	95%	95%
18,000	68%	72%	83%	89%	91%	92%	92%	93%	93%	93%	93%	94%	94%
20,000	63%	65%	71%	81%	83%	84%	84%	85%	86%	86%	86%	87%	87%
22,000	62%	63%	65%	73%	78%	79%	79%	79%	80%	80%	80%	80%	80%
24,000	61%	60%	60%	63%	69%	72%	72%	72%	71%	71%	70%	70%	69%
26,000	55%	54%	53%	52%	52%	55%	56%	57%	56%	55%	54%	53%	52%
28,000	48%	45%	42%	40%	37%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%	35%
30,000	39%	35%	33%	30%	28%	26%	24%	23%	21%	20%	19%	18%	18%
32,000	32%	29%	26%	24%	22%	19%	17%	16%	14%	13%	12%	11%	11%
34,000	28%	25%	22%	19%	15%	13%	11%	9%	8%	7%	7%	6%	6%

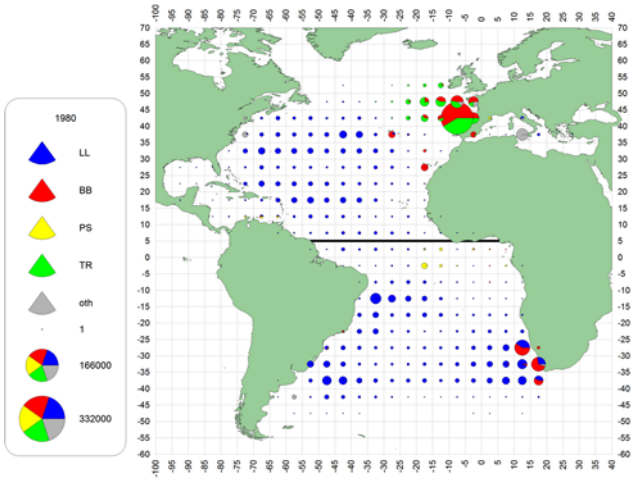
F	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
0.75*FMSY	75%	76%	89%	90%	90%	91%	91%	92%	92%	92%	92%	92%	92%
0.80*FMSY	74%	75%	86%	88%	89%	89%	89%	89%	89%	89%	90%	90%	90%
0.85*FMSY	72%	73%	81%	85%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%	86%
0.90*FMSY	69%	69%	74%	81%	81%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%	82%
0.95*FMSY	64%	64%	65%	73%	75%	75%	77%	77%	77%	77%	77%	77%	77%
1.00*FMSY	59%	59%	57%	61%	66%	67%	67%	67%	63%	59%	57%	56%	57%



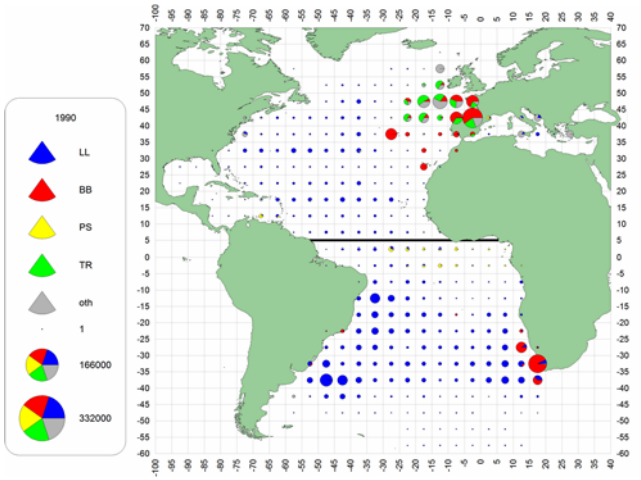
a. ALB (1960-69)



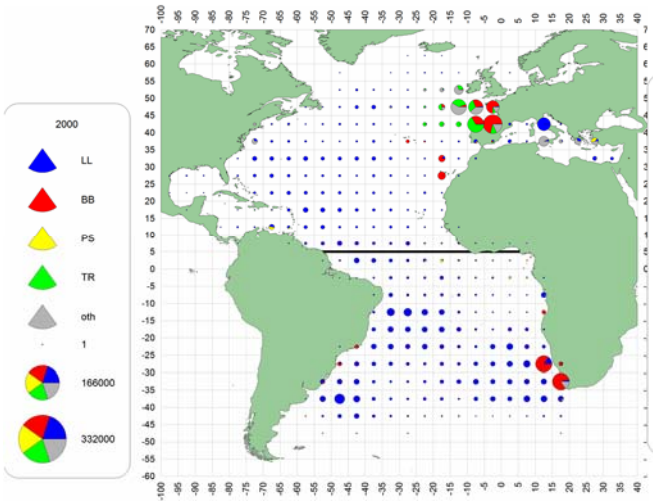
b. ALB (1970-79)



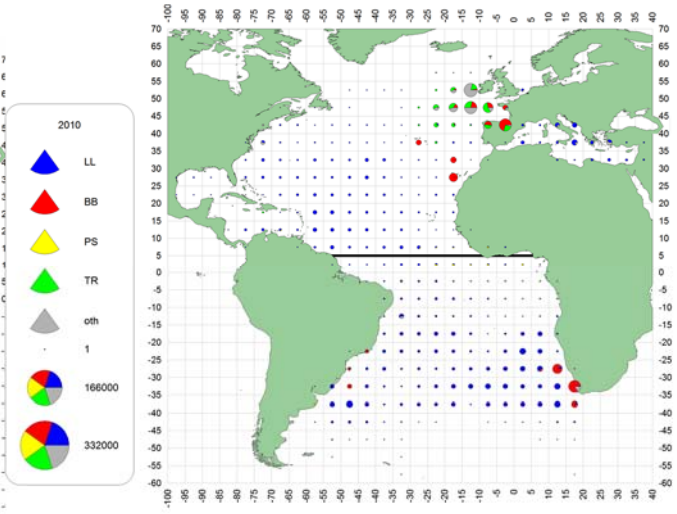
c. ALB (1980-89)



d. ALB (1990-99)



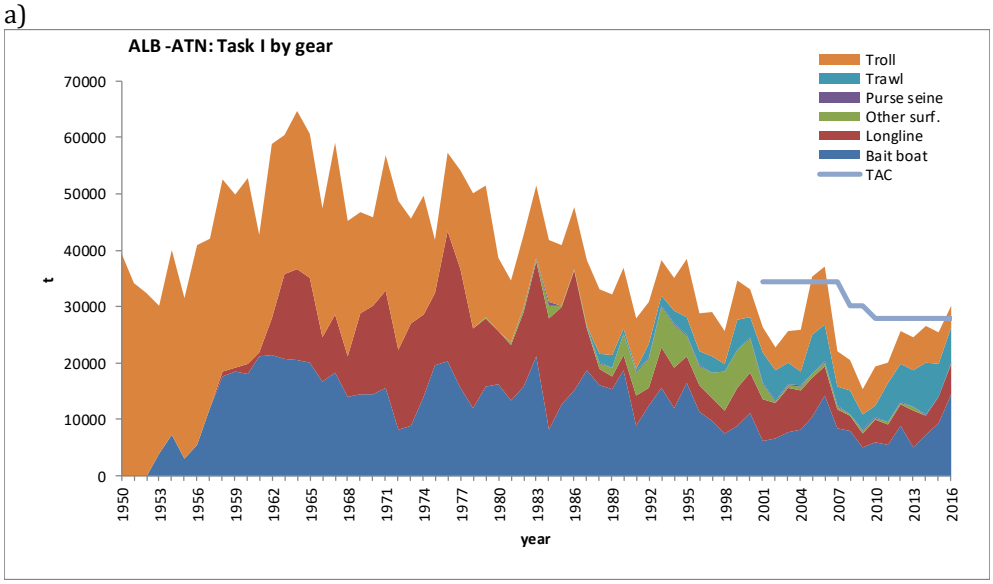
e. ALB (2000-09)



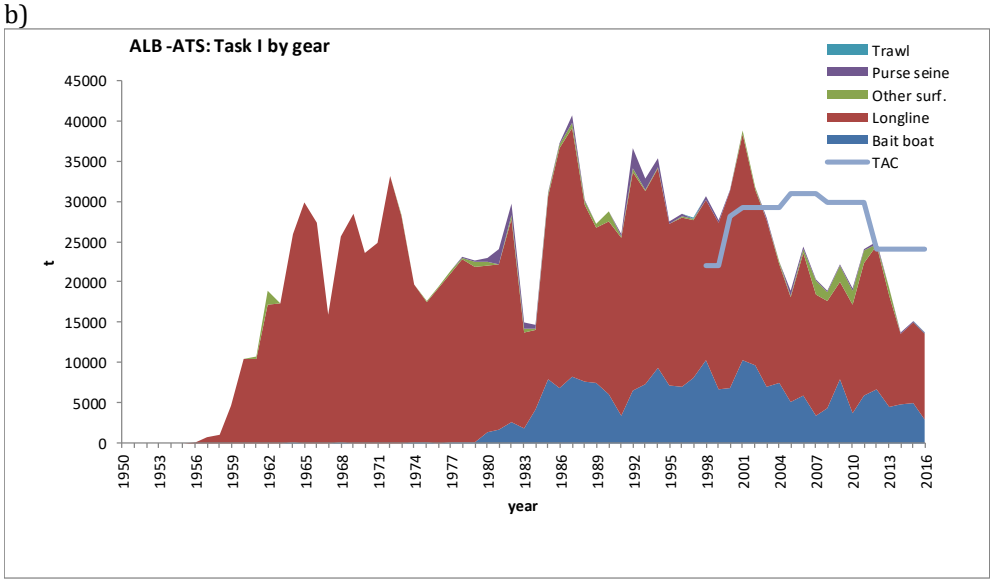
f. ALB (2010-15)

ALB-Figure 1. Distribution géographique des captures cumulées de germon par engins principaux et décennie (1960-2015). Les prises à la canne et à la ligne traînante avant la décennie des années 90 ont été assignées à un seul carré de 5x5º dans le golfe de Gascogne. Les diagrammes sont échelonnés à la prise maximale observée entre 1960 et 2015 (la dernière décennie ne couvre que six ans).

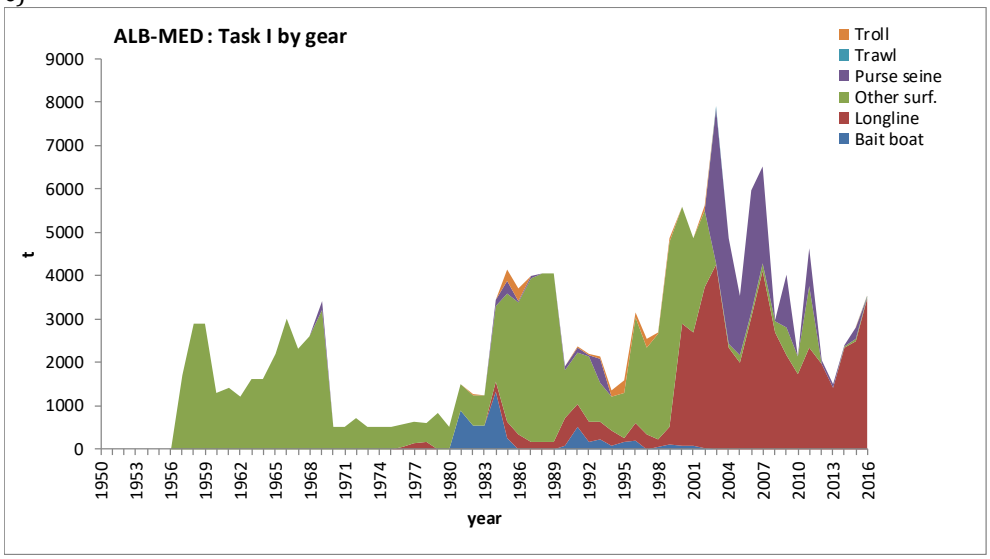
a)



b)

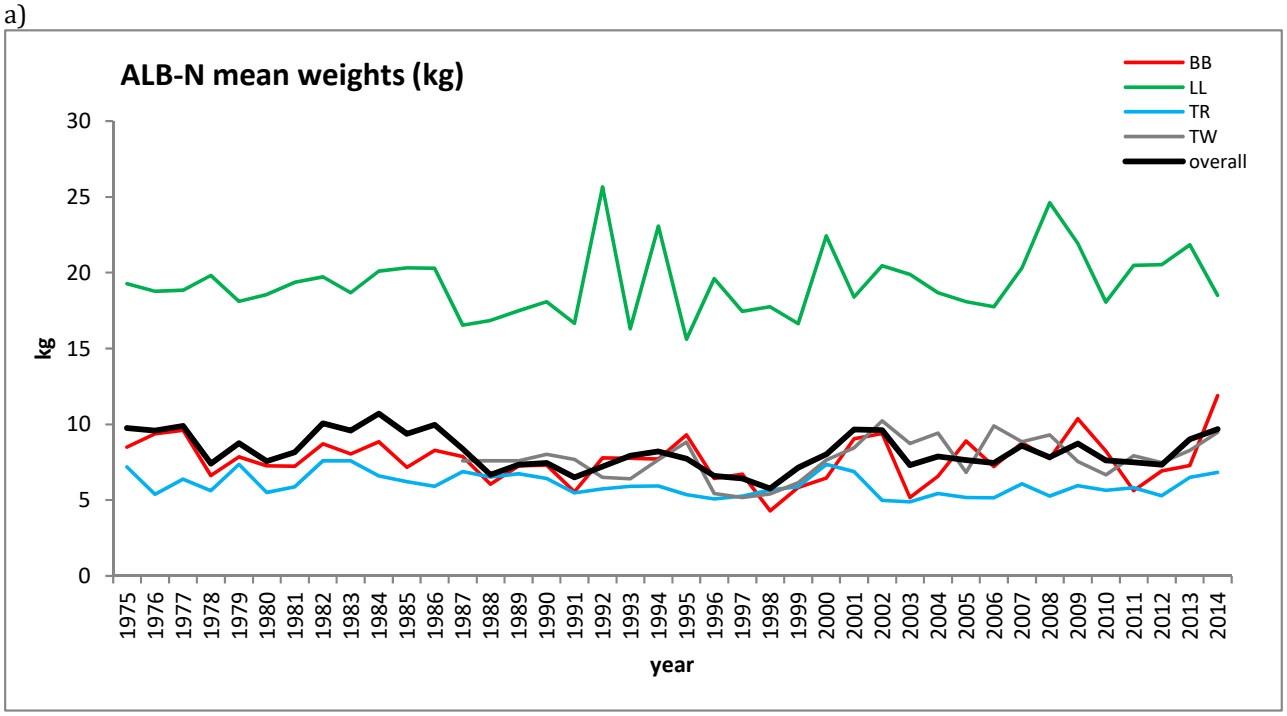


c)

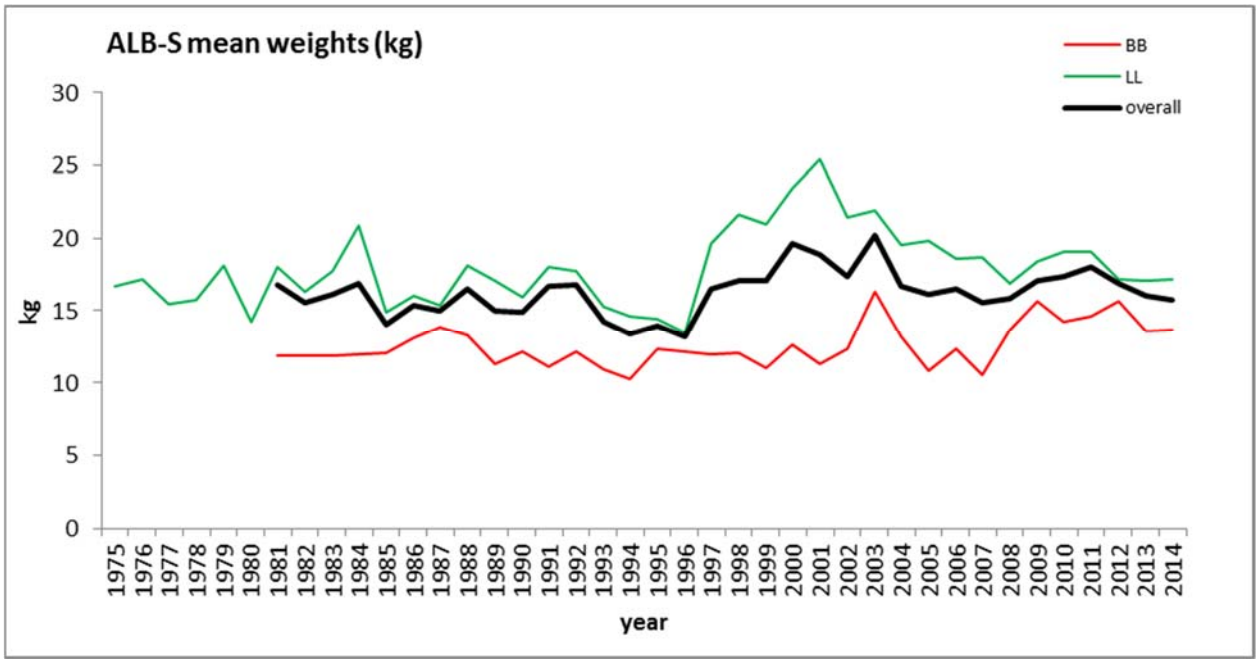


ALB-Figure 2a, b, c. Prises totales de germon déclarées à l'ICCAT (tâche I) par engin pour les stocks de l'Atlantique Nord, Sud, TAC compris, et de la Méditerranée.

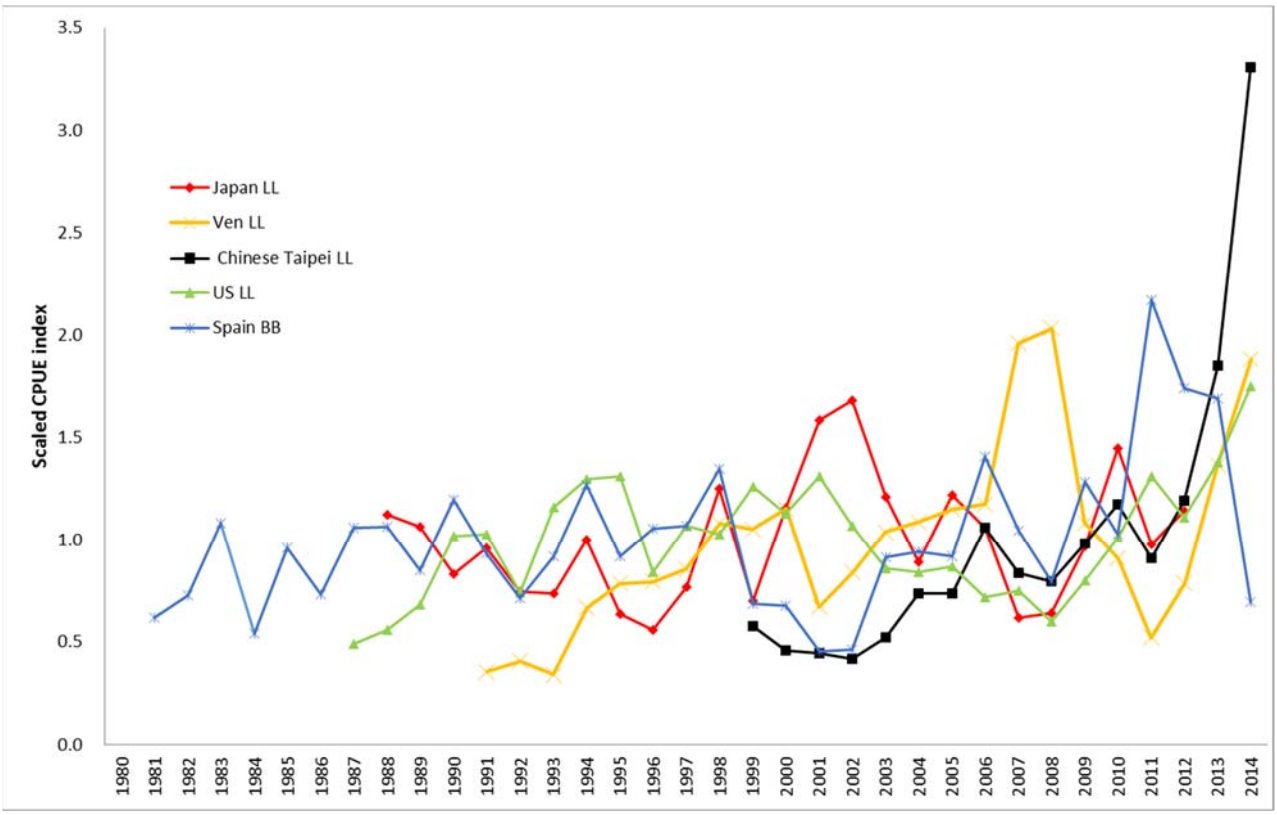
a)



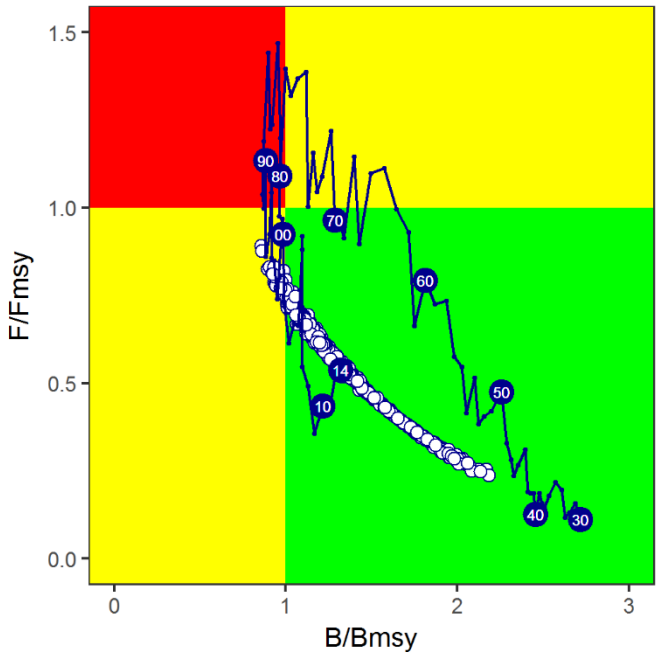
b)



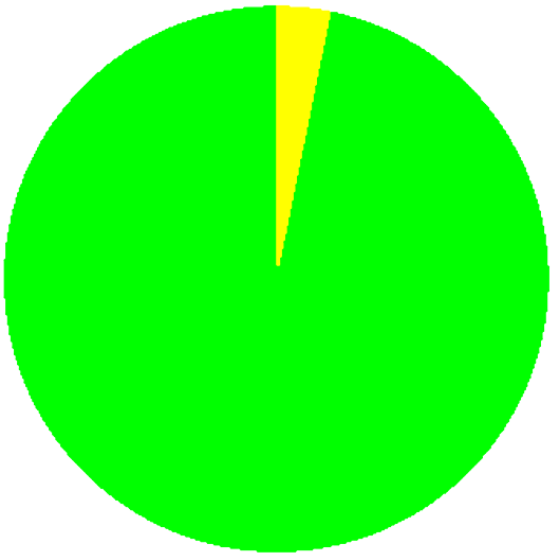
ALB-Figure 3a, b. Tendance du poids moyen pour les pêcheries de surface et de palangre dans les stocks de l'Atlantique Nord (a) et Sud (b). La pêcherie de canneurs dans l'Atlantique Sud a commencé en 1979 et les poids moyens sont fournis à partir de 1980.



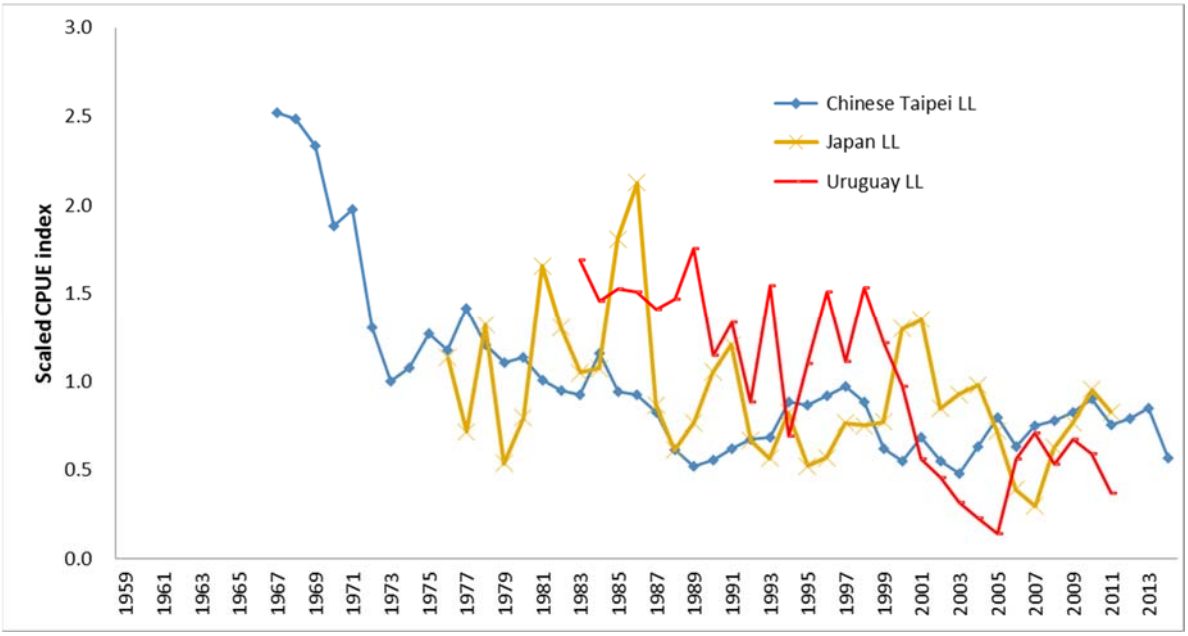
ALB-Figure 4. Germon de l'Atlantique Nord. Indices standardisés des taux de capture utilisés dans l'évaluation du stock de 2016 des pêcheries de surface, qui capturent surtout des poissons juvéniles, et des pêcheries palangrières qui capturent surtout des poissons matures.



ALB-Figure 5. Germon de l'Atlantique Nord. Trajectoires conjointes de B/B_{PME} et F/F_{PME} dans le temps (1930-2014) et état actuel du stock selon le cas de base du modèle dynamique de biomasse. Les cercles représentent l'incertitude entourant l'état du stock estimé en 2014.

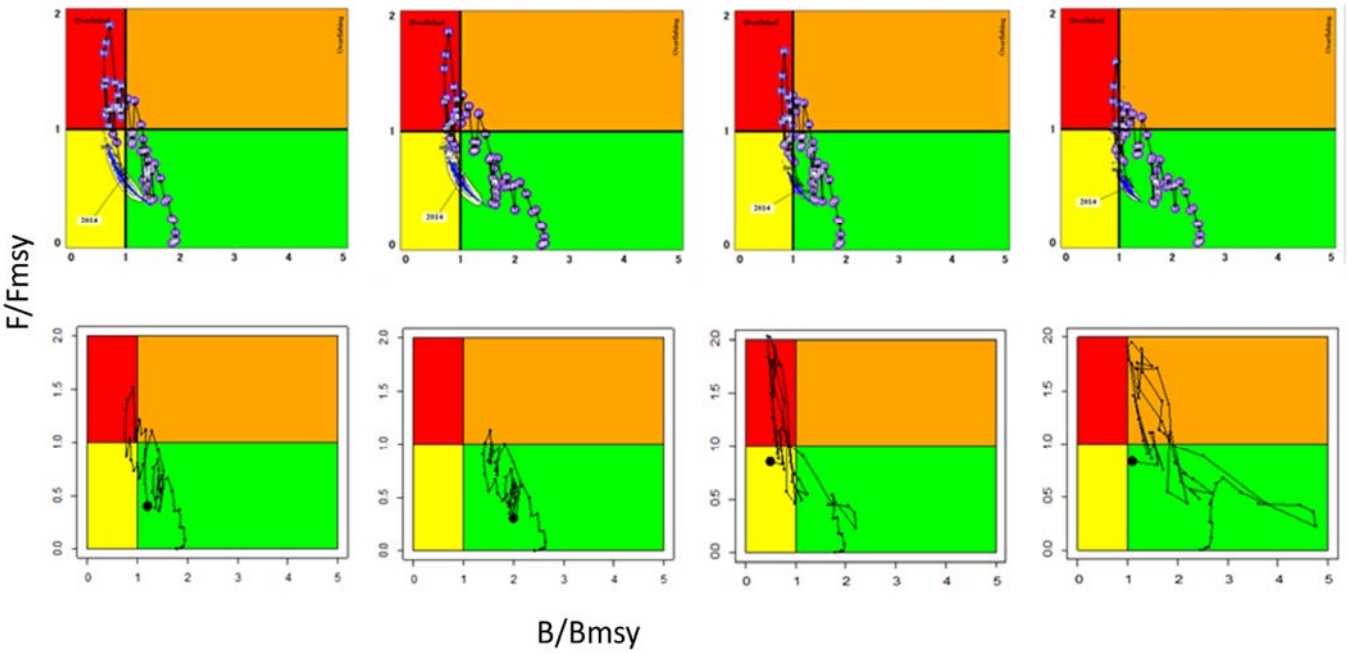


ALB-Figure 6. Probabilité que le stock du germon de l'Atlantique Nord soit surexploité et fasse l'objet de surpêche (rouge, 0%), probabilité qu'il ne soit ni surexploité ni ne fasse l'objet de surpêche (vert 96,8%) et probabilité qu'il soit surexploité (jaune, 3,2%), d'après le cas de base.

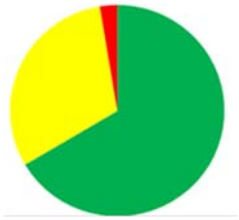


ALB-Figure 7. Germon de l'Atlantique Sud. Taux de capture standardisés utilisés dans l'évaluation du stock de 2016.

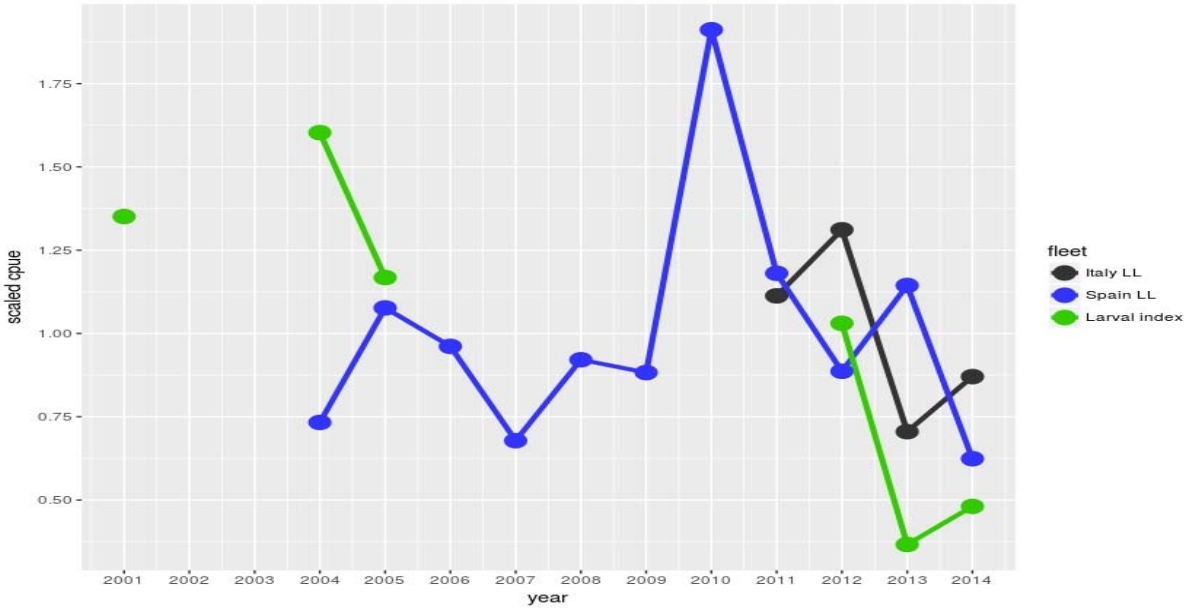
a)



b)

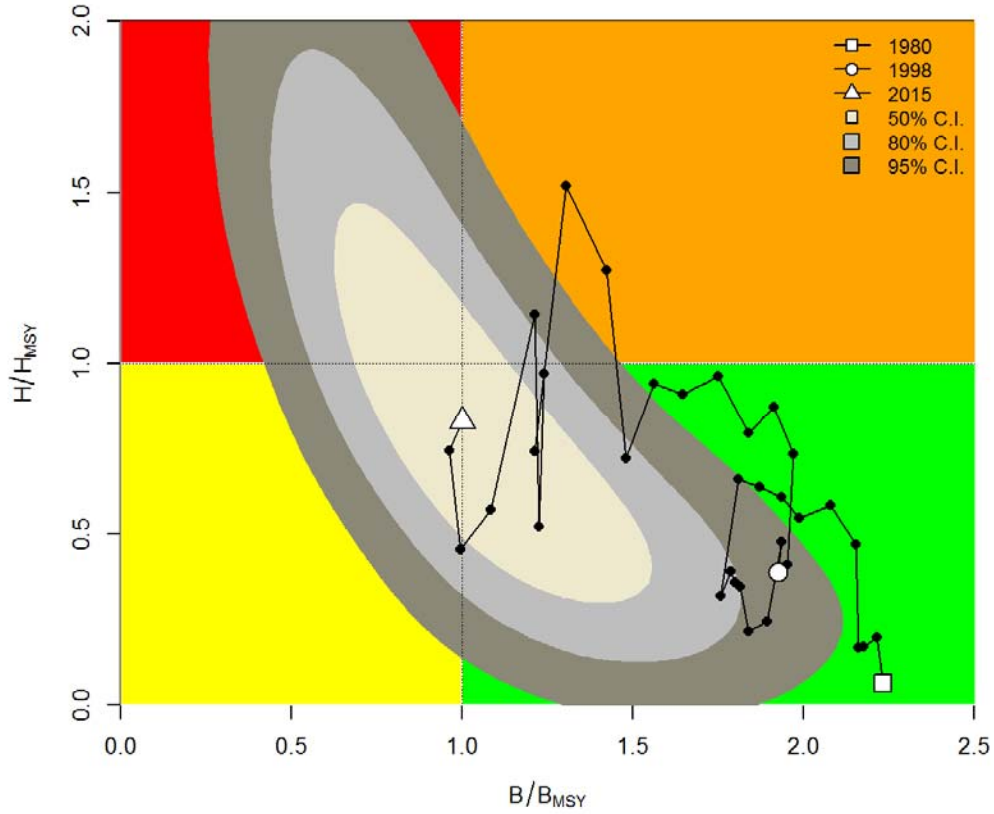


ALB-Figure 8. Germon de l'Atlantique Sud. a) Trajectoires de l'état des stocks de B/B_{PME} et F/F_{PME}, ainsi que l'incertitude entourant l'estimation actuelle (diagrammes de Kobe) pour le cas de base d'ASPIC (rangée supérieure) ainsi que pour le cas de base de BSP (rangée inférieure). De gauche à droite, les boîtes indiquent les scénarios suivants : Pondération égale, Schaefer ; pondération égale, Fox ; poids de la capture, Schaefer ; poids de la capture, Fox. b) Probabilité combinée que le stock soit surexploité et fasse l'objet de surpêche (rouge, 3%), probabilité qu'il ne soit ni surexploité ni ne fasse l'objet de surpêche (vert, 66%) et probabilité qu'il soit surexploité ou fasse l'objet de surpêche (l'une ou l'autre probabilité) (jaune, 31%).

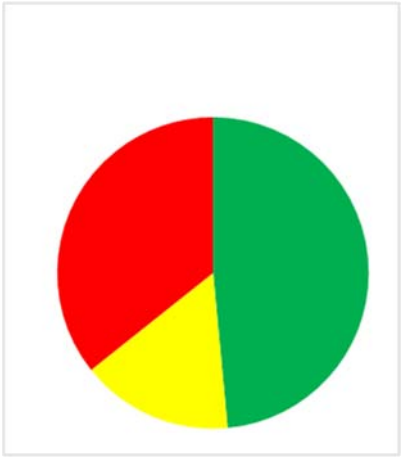


ALB-Figure 9. Ensemble des indices d'abondance utilisés dans l'évaluation de 2017 du stock de germon de la Méditerranée.

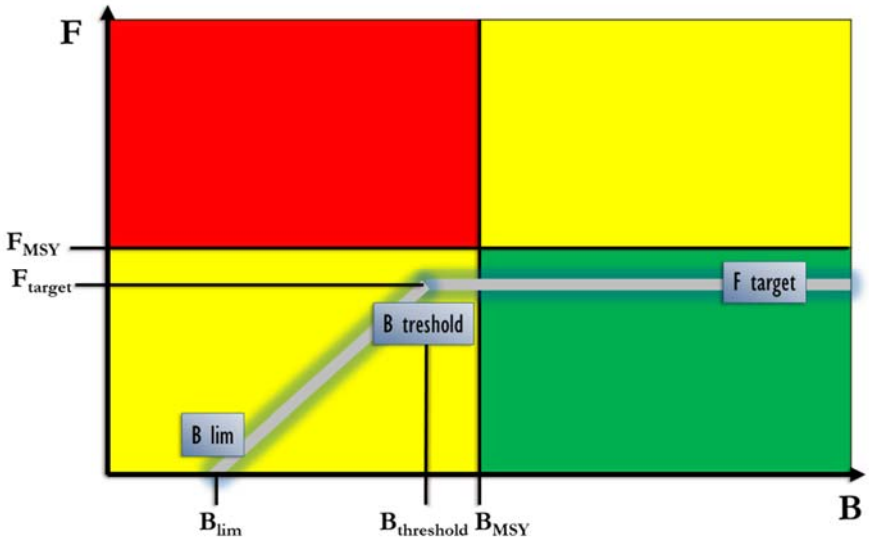
a)



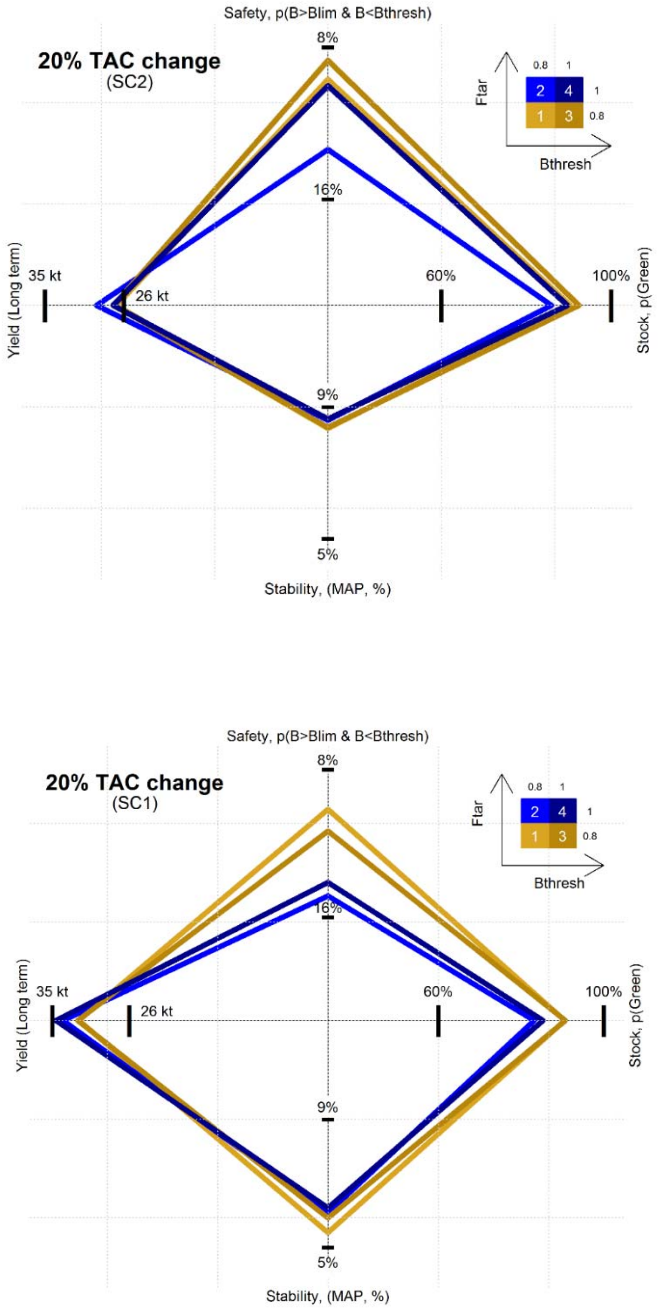
b)



ALB-Figure 10. Germon de la Méditerranée. a) Trajectoires de l'état des stocks de B/B_{PME} et F/F_{PME}, ainsi que l'incertitude entourant l'estimation actuelle (diagrammes de Kobe) pour le cas de base de JABBA. b) Probabilité que le stock soit surexploité et fasse l'objet de surpêche (rouge, 36%), probabilité qu'il ne soit ni surexploité ni ne fasse l'objet de surpêche (vert, 48%) et probabilité qu'il soit surexploité ou fasse l'objet de surpêche (l'une ou l'autre probabilité) (jaune, 16%).



ALB-Figure 11. Format générique des HCR recommandé par le SCRS (SCRS, 2011). Blim est le point de référence limite de la biomasse. Bthreshold (« Bseuil ») est le point de la biomasse auquel des mesures de gestion de plus en plus strictes devraient être prises compte tenu de la diminution de la biomasse. Ftarget (« Fcible ») est le taux de mortalité par pêche cible qui sera appliqué afin d'atteindre l'objectif de gestion (Rec. 16-06).



ALB-Figure 12. Les diagrammes en forme de toile d'araignée représentent la performance relative des HCR prévoyant clauses de stabilité alternatives : SC1, changement maximal du TAC de 20% toujours appliqué à partir d'une période de gestion de trois ans jusqu'à la période suivante, tout en imposant toujours également un TAC minimum-maximum de 15.000-50.000 t ; et SC2, identique à SC1, mais sans restreindre les réductions du TAC et sans imposer de TAC minimal lorsque $B<B_{seuil}$. Parmi les 15 statistiques des performances identifiées par la Sous-commission 2, une seule statistique de la performance par groupe principal (à savoir l'état du stock, la stabilité, la production et la sécurité) est représentée dans chacun des axes. Un numéro d'identification unique est attribué à chaque HCR dans cette figure et au ALB-tableau 2. Différentes marques ont été ajoutées sur les axes afin d'apporter des informations sur les valeurs absolues. Les valeurs exactes de toutes les HCR sont présentés dans le ALB-Tableau 2.

8.5 BFT – THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE

Les récentes évaluations des stocks de l'est et de l'ouest ont tenté de développer des diagrammes et des matrices de Kobe illustrant l'état du stock par rapport à certains points de référence en dépit d'un consensus général selon lequel ils ne reflètent pas de la façon adéquate la véritable gamme des incertitudes. Le potentiel de recrutement à long terme est notamment inconnu et change probablement au fil du temps. Conscient de la requête de la Commission de disposer de matrices de Kobe, le Groupe sur le thon rouge de l'Atlantique ouest a, par le passé, tenté de délimiter le potentiel de recrutement à long terme avec des scénarios « haut » et « bas », en se basant sur deux relations reproducteurs-recrues ajustées aux estimations du recrutement de différentes périodes d'années. De la même manière, le Groupe sur le thon rouge de l'Atlantique est a tenté de délimiter la gamme de possibilités avec trois scénarios de recrutement constants différents correspondant aux moyennes calculées sur trois périodes différentes. Cette approche de délimitation ne s'est pas avérée particulièrement utile dans les deux cas compte tenu de l'ampleur de la gamme des possibilités.

Malgré des efforts considérables déployés en vue d'améliorer les données historiques pour ces deux stocks, le Comité n'a pas obtenu en 2017 de nouvelles informations sur le potentiel de recrutement futur. Étant donné que les améliorations supplémentaires des données historiques auront probablement une ampleur plus modeste, le Groupe prévoit que ces données restent évasives. En outre, l'objectif de la Convention visant à stabiliser le stock à un niveau proche de celui qui produira la production maximale équilibrée, de par sa nature, tend à empêcher le stock d'atteindre les niveaux haut et bas nécessaires pour fournir des contrastes adéquats pour estimer la relation reproducteurs-recrues. Par conséquent, le Groupe a décidé de se concentrer sur les points de référence basés sur la mortalité par pêche qui ne nécessitent pas des connaissances sur le potentiel de recrutement à long terme mais qui peuvent toutefois être mis en œuvre d'une façon qui s'approchera et maintiendra finalement le stock près du point de référence de la biomasse correspondant.

Il n'est pas possible de calculer les points de référence basés sur la biomasse (PME et F_{PME}, par exemple) sans des connaissances (ou postulats) sur la mesure dans laquelle le potentiel de recrutement futur est lié à la biomasse du stock reproducteur. En l'absence de ces connaissances, plusieurs points de référence F ont été recommandés dans la littérature en tant qu'indices approchant pour F_{PME}. Le point de référence de choix pour le stock de l'est est $F_{0,1}$ depuis 2008. Le Comité de 2017 considère que $F_{0,1}$ est également un indice approchant raisonnable pour le stock de l'ouest. En conséquence, le Comité a soumis des matrices de Kobe pour les deux stocks reflétant la probabilité de l'absence de surpêche ($F<F_{0,1}$). Les productions associées à $F_{0,1}$ peuvent être supérieures ou inférieures aux productions basées sur la PME, en fonction de la relation reproducteurs-recrues. De plus, l'état du stock par rapport à la biomasse à long terme correspondante, $B_{0,1}$, est considéré inconnu étant donné que la relation reproducteurs-recrues est inconnue. Toutefois, une pêche continue à $F_{0,1}$ provoquera, à long terme, des fluctuations du stock aux alentours de $B_{0,1}$, quel que soit le potentiel de recrutement futur.

Même si le Comité n'a pas pu fournir de points de référence fiables de la biomasse, les nouvelles informations obtenues dans le cadre de l'ICCAT-GBYP et d'autres programmes ont amélioré l'évaluation de nombreuses façons, qui sont documentées dans les rapports des réunions de préparation des données et d'évaluation. Par conséquent, le Comité estime que l'avis présenté ci-après est plus fiable que celui qui avait été antérieurement présenté à la Commission.

BFT-1. Biologie

Le thon rouge de l'Atlantique (BFT) a une vaste distribution géographique, mais vit principalement dans l'écosystème tempéré pélagique de l'ensemble de l'Atlantique Nord et les mers adjacentes, par exemple dans le golfe du Mexique, le golfe du Saint-Laurent et la mer Méditerranée. Les informations récentes au sujet de leur présence dans les eaux de l'Atlantique Sud sont incomplètes (**BFT-figure 1**). Les informations obtenues du marquage par marques-archives ont confirmé que le thon rouge peut supporter aussi bien des températures froides que tempérées tout en maintenant une température corporelle interne stable. Le thon rouge occupe de préférence les eaux de surface et de subsurface des zones côtières et en haute mer, mais les données de marques-archives et de télémétrie ultrasonique indiquent qu'il peut plonger fréquemment à des profondeurs de plus de 1.000 m. Le thon rouge est une espèce de grand migrateur qui semble avoir un comportement de *homing* et une fidélité aux principales zones de ponte, à la fois en mer Méditerranée et dans le golfe du Mexique. Des éléments de preuve récents indiquent que le frai a également lieu à

proximité de la *Slope Sea*, même si sa permanence et son importance doivent encore être déterminées. Le marquage électronique a également permis d'éclaircir les mouvements vers les zones d'alimentation au sein de la Méditerranée et dans l'Atlantique Nord et indiquent que les schémas de déplacement du thon rouge varient en fonction du lieu de marquage, du mois de marquage et de l'âge du poisson. La réapparition du thon rouge dans les zones de pêche historiques et dans les eaux tempérées septentrionales suggèrent que des changements importants dans la dynamique spatiale du thon rouge pourraient avoir été causés par les interactions entre les facteurs biologiques, les variations environnementales et la réduction de l'effort de pêche. La population de thon rouge Atlantique est gérée comme deux stocks, séparés par convention par le méridien à 45ºW; néanmoins, des efforts visant à comprendre la structure de la population au moyen d'études de marquage, sur la génétique et la microchimie indiquent qu'un mélange se produit selon différents taux dans l'Atlantique Est, Ouest et Nord-Ouest.

La base de données d'échantillonnage biologique de l'ICCAT-GBYP a servi de base à l'amélioration des études biologiques. Des progrès considérables ont été accomplis en termes d'estimations des niveaux de mélange régional, variables au fil du temps, du thon rouge de l'Atlantique dans tout l'Atlantique grâce aux analyses d'isotopes stables d'otolithes et aux analyses génétiques. La recherche sur l'écologie larvaire du thon rouge de l'Atlantique a avancé au cours de ces dernières années par le biais des modèles de l'opportunité de l'habitat océanographique. Les estimations directes de l'âge, au moyen des otolithes et des épines des nageoires dorsales, ont été calibrées entre les lecteurs de plusieurs institutions, donnant lieu à des clés âge-taille spécifiques au stock et à un nouveau modèle de croissance de la population occidentale.

Aux fins de l'évaluation du stock, le SCRS se base actuellement sur le postulat que les thons rouges de l'Atlantique Est et de la Méditerranée contribuent pleinement à la reproduction à l'âge 5. De récentes informations fournies au SCRS indiquent que certains jeunes spécimens (âge 5) d'origine inconnue capturés dans l'Atlantique Ouest étaient matures mais leur contribution à la reproduction du stock ouest reste très incertaine. Par conséquent, pour le stock de l'ouest, le SCRS a considéré deux calendriers de reproduction : un calendrier similaire à celui utilisé pour l'est et un calendrier avec une intensité maximale de reproduction à l'âge 15. Les thons rouges juvéniles et adultes s'alimentent de façon opportuniste (comme le font la plupart des prédateurs). En général, les juvéniles s'alimentent surtout de crustacés, de poissons et de céphalopodes, tandis que les adultes se nourrissent principalement de poisson, surtout de hareng, anchois, lançons, sardine, sprat, tassergal et maquereau. La croissance des juvéniles est rapide pour un poisson téléostéen, mais plus lente que celle d'autres thonidés et istiophoridés. Les poissons nés en juin atteignent une taille de près de 30-40 cm et un poids de 1 kg environ en octobre. Un an plus tard, ils atteignent près de 4 kg et 60 cm. Un thon rouge atteint près de 200 cm et 170 kg à l'âge de 10 ans et environ 270 cm et 400 kg à 20 ans. Le thon rouge est une espèce d'une grande longévité, dont la durée de vie s'étend sur près de 40 ans, comme l'a montré l'application du carbone radioactif et peut atteindre 330 cm (SFL) et peser jusqu'à 725 kg.

D'importantes activités de marquage électronique et conventionnel à la fois sur les poissons juvéniles et les poissons adultes ont été réalisées ces dernières années dans l'Atlantique et la Méditerranée par le GBYP-ICCAT, des programmes nationaux et des ONG. L'apport de données PSAT de tous les groupes appuie les efforts déployés actuellement en vue de fournir des connaissances significatives sur la structure du stock, le mélange et les migrations du thon rouge, et pourrait éventuellement contribuer à estimer les taux de mortalité par pêche et conditionner le modèle opérationnel de la MSE.

Le Comité estime que ces deux stocks partagent de nombreuses caractéristiques biologiques et que le taux de mortalité naturelle doit être similaire en ce qui concerne son ampleur et le déclin avec l'âge. En conséquence, le Comité a révisé les postulats formulés sur la mortalité naturelle et a adopté une nouvelle courbe unique pour la mortalité par pêche spécifique à l'âge pour les deux stocks.

BFTE-2. Tendances et indicateurs des pêcheries – Atlantique Est et Méditerranée

Il est bien connu que l'introduction des activités d'engraissement et d'embouche en Méditerranée en 1997 et les bonnes conditions du marché ont entraîné de rapides changements dans les pêcheries méditerranéennes de thon rouge, dus notamment à l'augmentation des prises des senneurs. Au cours de ces dernières années, un pourcentage élevé de la production de pêche de thon rouge de la Méditerranée déclarée était exporté. En 1996, les prises déclarées dans l'Atlantique Est et en Méditerranée ont atteint le chiffre record de plus de 50.000 t, puis ont considérablement diminué pour se stabiliser à des niveaux proches du TAC établi par l'ICCAT pour la plus récente période **(BFTE-Figure 2)**. L'augmentation et la

diminution ultérieure de la production déclarée ont essentiellement eu lieu pour le stock de la Méditerranée (**BFTE-Figure 2**). Depuis 2008, la prise déclarée a connu une diminution significative comme suite aux TAC plus restrictifs et une augmentation considérable des activités de suivi, contrôle et surveillance. Les prises entre 2012 et 2016 s'élevaient à 10.934 t, 13.244 t, 13.261 t, 16.201t et 20.098 t pour l'Atlantique Est et la Méditerranée, dont 7.100 t, 9.081 t, 9.343 t, 11.360 t et 13.162 t étaient déclarées pour la Méditerranée pour ces mêmes années (**BFT-Tableau 1**).

L'information disponible montrait que les prises de thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée ont été gravement sous-déclarées à partir du milieu des années 1990 jusqu'en 2007 inclus. Le Comité a estimé que les captures réalisées pendant cette période étaient probablement de l'ordre de 50.000 t à 61.000 t sur la base du nombre de navires opérant en Méditerranée et de leurs taux de capture respectifs. L'évaluation actuelle a utilisé ces estimations (1996-2007) plutôt que les prises déclarées.

Les indices de CPUE (**BFTE-Figure 3**) ont été fortement affectés par les mesures réglementaires en raison du changement des modes opérationnels, de la durée de la saison de pêche et des tailles cibles ; par conséquent, il est difficile de distinguer l'effet de ces changements sur les CPUE des effets des changements de l'abondance. Certains indices indiquaient des augmentations très rapides au cours de ces dernières années et le Comité a demandé si ces taux d'augmentation étaient des indicateurs de la biomasse du stock dans son ensemble plausibles d'un point de vue biologique. De plus, il a noté que de nombreux facteurs pourraient avoir contribué à l'augmentation dans l'indice.

Néanmoins, les récentes tendances des indicateurs traduisent partiellement les résultats positifs des récentes mesures de gestion.

Lors de la réunion d'évaluation des stocks, tenue en juillet 2017, il avait été décidé d'utiliser dix indices pour l'évaluation de 2017 (7 séries de CPUE et 3 indices indépendants des pêcheries, **BFTE-Figure 3**). Deux nouveaux indices indépendants des pêcheries, qui affichaient une tendance à la hausse ces dernières années, ont été inclus. La prospection aérienne de l'UE-France des thons rouges juvéniles dans le Nord-Ouest de la Méditerranée a été divisée en deux séries (2000-2003 et 2009-2015). La prospection larvaire dans l'Ouest de la Méditerranée (Îles Baléares) couvrait les périodes 2001-2005 et 2012-2015. Un nouvel indice combinant les madragues du Maroc et de l'UE-Portugal a été utilisé pour 2012 et 2015. L'indice palangrier japonais de l'Atlantique Nord-Est a été divisé en 2010. Les deux indices sont restés stables au cours des années les plus récentes.

Trois indices ont été mis à jour après la période d'évaluation. Il s'agit de la prospection aérienne de l'UE-France (mis à jour jusqu'en 2016), l'indice palangrier japonais de l'Atlantique Nord-Est (mis à jour jusqu'en 2017) et l'indice combinant les madragues du Maroc et de l'UE-Portugal (mis à jour jusqu'en 2016). Les valeurs des indices mis à jour sont restées stables ou ont augmenté à partir de 2015.

BFTE-3 État du stock

De considérables améliorations ont été apportées ces dernières années en termes de qualité et de quantité des données. Il reste, cependant, des lacunes importantes dans la couverture spatio-temporelle des statistiques détaillées de tailles et de prise-effort pour plusieurs pêcheries avant 2014, notamment en Méditerranée. Le Comité ne s'attend pas à ce que de nouvelles améliorations puissent être apportées aux statistiques historiques.

Cinq plateformes d'évaluation des stocks ont été utilisées et analysées pour l'évaluation actuelle mais seuls les résultats de la VPA ont été considérés comme suffisamment avancés à la fin de la réunion pour pouvoir servir de base principale à l'avis de gestion du stock de l'Est. Néanmoins, des préoccupations subsistent toujours en ce qui concerne la performance de la VPA, notamment l'estimation instable de la biomasse totale (à savoir l'estimation d'une considérable augmentation globale de la biomasse en ajoutant la dernière année de données uniquement) et le fait que la composition par tailles de nombreuses flottilles de l'Atlantique est et de la Méditerranée n'avait pas bien été caractérisée pendant plusieurs années avant la mise en œuvre des caméras stéréoscopiques en 2014.

Le cas de base original de la VPA choisi lors de la réunion d'évaluation des stocks a été révisé afin de réduire les incertitudes liées à ses estimations des niveaux de recrutement (2004-2007) étant donné que les analyses des données de composition par taille indépendantes du modèle d'évaluation indiquaient que

l'évaluation d'origine avait surestimé les tailles de ces classes d'âge par rapport à la classe d'âge de 2003, ce qui s'avérait évident d'après l'analyse rétrospective. Le cas de base original, légèrement modifié par des estimations du recrutement plus plausibles, a été adopté comme le nouveau cas de base (cf. SCRS/2017/188).

Les résultats de l'évaluation du cas de base de la VPA de 2017 indiquaient que la biomasse du stock reproducteur (SSB) a culminé au milieu des années 1970 après avoir augmenté au départ, puis a baissé jusqu'en 1991 et est restée stable jusqu'au milieu des années 2000. À partir de la fin de la première décennie 2000, la SSB dégage une hausse considérable jusqu'en 2015 (**BFTE figure 4**). L'ampleur de cette augmentation dépend des choix de la configuration du modèle et des indices d'abondance et l'année finale (2014 par opposition à 2015). L'évaluation de 2014 estimait des classes d'âge extraordinairement grandes en 2004-2007, alors que, selon l'évaluation actuelle, les estimations du recrutement ont baissé entre 2002 et 2009 avant de connaître une augmentation en 2011.

Les taux de mortalité par pêche estimés des plus jeunes âges (à savoir F moyen pour les âges 2 à 5 ans) affichaient une croissance continue jusqu'à la fin des années 90, avant de présenter une brusque chute et d'atteindre des niveaux très faibles après la fin de la première décennie 2000 (**BFTE figure 4).** Ce résultat est une conséquence de la réduction dramatique des prises aux âges 2 à 3 au cours de ces dernières années en réponse aux nouvelles réglementations en matière de taille minimale mises en œuvre en 2007. La tendance de F des jeunes âges était similaire à celle de l'évaluation de 2014, tandis que celle des poissons plus âgés (c'est-à-dire F au groupe plus pour les âges 10 et plus) présentait (**BFTE figure 4**) une diminution initiale de 1968 à 1973 et une légère fluctuation autour de 0,03 par la suite. Elle a augmenté en 1994 et continué d'augmenter jusqu'en 2007 (F10+=0,2). Cette période (à partir de la mi-1990 jusqu'à la mi-2000) a connu le plus haut niveau de mortalité par pêche des grands poissons. Depuis 2008, il y a eu une diminution rapide de F10+, tel que déjà constaté dans les évaluations antérieures, qui est liée à la réglementation, c'est-à-dire la réduction drastique du TAC.

$F_{0,1}$ était considéré comme un indice approchant raisonnable pour F_{PME}, même s'il peut être plus élevé ou plus faible que F_{PME}, en fonction de la relation stock-recrutement, qui est dans ce cas mal déterminée. Néanmoins, en raison des incertitudes entourant le recrutement futur, les estimations des points de référence de base de la biomasse n'étaient pas fiables. Outre ces incertitudes, la perception actuelle de l'état du stock était en rapport étroit avec les postulats formulés sur la structure du stock et le comportement migratoire, qui restent encore peu connus. Néanmoins, par rapport à 2014, les données supplémentaires dont on dispose actuellement renforcent la confirmation de l'augmentation récente du stock, même si le niveau d'augmentation reste difficile à quantifier. F_{act} semble se situer clairement en deçà de $F_{0,1}$ $F_{act}/F_{0,1}$= 0,34 L'état actuel du stock, et l'état en 2022 selon une stratégie de $F_{0,1}$, par rapport à $B_{0,1}$, dépend des postulats formulés pour un recrutement futur à long terme. Pour des niveaux de recrutement moyen[1] et faible, le stock se situe déjà au-dessus de $B_{0,1}$, alors que pour le niveau élevé, il se situe en dessous.

Si l'application d'une stratégie de $F_{0,1}$ se poursuit, la ressource fluctuerait à long terme autour de la véritable valeur de $B_{0,1}$, qui est toutefois inconnue, quel que soit le futur niveau de recrutement.

BFTE-4. Perspectives

En 2017, le Comité a présenté des projections à court terme (2017-2022, **BFTE figure 5**) en utilisant le recrutement moyen d'une période de six ans (2006-2011) et en remplaçant les recrutements des quatre dernières années (2012-2015), considérés comme ayant été mal estimés, par cette moyenne. Conformément au cas de base du modèle, des prises annuelles constantes jusque 36.000 t ont des probabilités de plus de 60% de maintenir F en dessous de $F_{0,1}$ jusqu'en 2022 (**BFTE-tableau 1**).

Il est avéré que les projections sont entachées par diverses sources d'incertitude qui n'ont pas encore été totalement quantifiées. En raison de la possibilité limitée d'amélioration de la qualité des données, le Comité ne prévoit pas apporter davantage de clarté en ce qui concerne le recrutement futur, c'est pourquoi la matrices de Kobe est présentée uniquement en termes de probabilité que F soit inférieure à $F_{0,1}$ (**BFTE-tableau 1**). Si le Comité décide de poursuivre la pratique antérieure consistant à postuler trois différents scénarios de recrutement constant, d'après les scénarios de recrutement moyen et faible, le recrutement se situe déjà au-dessus de $B_{0,1}$, alors que selon un niveau élevé il se situe en dessous.

[1] Moyennes des années 1968-1980/1968-2012/1990-2005, pour les scénarios faible, moyen et élevé respectivement.

Les indices d'abondance actualisés coïncidaient avec les projections pour 2016.

BFTE-5. Effets des réglementations actuelles

Le TAC de 2011, 2012 et 2013 a été fixé à 12.900 t, 12.900 t et 13,400 t, respectivement par les Recommandations 10-04 et 12-03, à 13.400 t en 2014 (Rec. 13-07), à 16.142 t en 2015 (Rec. 14-04), à 19.296 t en 2016 (Rec. 14-04) et à 23.655 t en 2017 (Rec. 14-04 et Rec. 16-09). Toutefois, la prise déclarée en 2016 dépassait le TAC.

Le Comité a convenu qu'une baisse importante de la prise a eu lieu dans l'Atlantique Est et en Méditerranée en raison de la mise en œuvre du programme de rétablissement ainsi que par le biais du suivi et des contrôles d'application.

Les analyses de 2017 de la prise par taille et de la prise par âge déclarées ont affiché des changements importants dans les schémas de sélectivité vers des poissons plus grands au cours des dernières années pour plusieurs flottilles opérant en Méditerranée ou dans l'Atlantique Est, ce qui peut en partie s'expliquer par l'application de réglementations en matière de taille minimales en vertu de la Recommandation 06-05. Cela a également engendré des niveaux accrus de production par recrue en raison de la survie plus élevée de poissons juvéniles par rapport au début des années 2000, ce qui signifie que le stock peut générer une production plus importante à tout niveau de la SSB.

Une grande source d'incertitude provenait de la réduction du TAC et des limites de taille, ce qui pourrait avoir provoqué des changements dans la stratégie de pêche qui a fortement affecté tous les calculs des indices. Il est également important de noter que le transfert de quotas d'une pêcherie à l'autre pourrait aussi affecter les résultats de l'évaluation du stock, étant donné que ces transferts ont des implications pour la distribution de l'effort de pêche et, par conséquent, sur les schémas de sélectivité, dont on sait qu'ils affectent les points de référence. Le Comité réitère donc l'importance de poursuivre les efforts, par le biais de programmes nationaux et du GBYP, en vue d'améliorer la qualité des indices d'abondance actuellement utilisés et d'obtenir des indicateurs solides indépendants des pêcheries. Il constate toutefois que les décisions nécessaires en ce qui concerne la gestion du stock ont souvent pour effet secondaire d'ajouter des incertitudes à l'évaluation des stocks, p.ex. en modifiant le comportement des flottilles et le schéma de sélection des pêcheries.

La combinaison des limites de taille et de la réduction de la capture a certainement contribué à une augmentation rapide de l'abondance du stock.

BFTE-6. Recommandations de gestion

Les projections générées à partir du cas de base de la VPA donnent à penser que les prises jusqu'à 38.000 t ou 36.000 t se traduiraient par une probabilité de plus de 60% de maintenir F en dessous de $F_{0,1}$ en 2020 ou 2022 respectivement (**BFTE tableau 1**). Elles indiquent également que des prises de 28.000 t ou moins se traduisent par une probabilité de plus de 50% de permettre une augmentation continue du stock (**BFTE figure 5**). Il convient toutefois de garder à l'esprit que la matrice de Kobe ne peut pas intégrer d'importantes sources d'incertitude qui demeurent, pour le moment, non quantifiées, comme cela est signalé au point BFTE-4 et dans le rapport de la réunion d'évaluation du stock de thon rouge de 2017. Plusieurs scénarios de sensibilité de la VPA et des résultats préliminaires d'autres modèles d'évaluation suggèrent des prises à $F_{0,1}$ considérablement inférieures à celles obtenues selon le cas de base de la VPA. Ceci fait ressortir la nécessité de faire preuve de prudence.

Il pourrait être justifié de faire reposer l'avis relatif au TAC sur les résultats de la matrice de Kobe pour 2020 ou 2022. Néanmoins, si le TAC est établi à 38.000 t jusqu'en 2020, il pourrait dès lors probablement devoir être réduit à un niveau en deçà de 36.000 t en 2021 et 2022 pour maintenir une probabilité d'au moins 60% de ne pas produire de surpêche. Compte tenu des incertitudes abordées ci-dessus, l'utilisation d'un montant de capture à hauteur de 36.000 t est recommandée en raison du cadre temporel de rétablissement fixé à 2022. Pour ces mêmes raisons, le Comité recommande que les prises soient augmentées graduellement jusqu'à 36.000 t en 2020. La Commission, sur l'avis du SCRS, devrait réviser tous les ans la poursuite des augmentations échelonnées (ces révisions devraient être fondées sur les mises à jour des indicateurs des pêcheries, comme cela a été fait ces trois dernières années, c'est-à-dire, le SCRS pourrait à chaque occasion

recommander que la prochaine augmentation n'ait pas lieu en raison d'indicateurs suffisamment négatifs). Le Comité recommande de procéder à une évaluation complète en 2020.

Compte tenu de l'augmentation évidente de l'abondance du stock, le Comité recommande à la Commission d'envisager de remplacer le programme de rétablissement actuel par un programme de gestion.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON ROUGE ATLANTIQUE EST ET MÉDITERRANÉE	
Production actuelle déclarée (2016)	20.098 t *
$F_{0,1}$	0,107 (0,103-0,120)[1]
$F_{2012\text{-}2014}/F_{0,1}$[2]	0,339 (0,254-0,438)[1]
État du stock	Victime de surpêche : Non
Production projetée[3] à $F_{0,1}$ en 2018 Production projetée[3] à $F_{0,1}$ en 2019 Production projetée[3] à $F_{0,1}$ en 2020	41.205 (31.190 - 57.770) t 40.455 (31.330 - 56.600) t 39.655 (30.420 - 55.280) t
[Rec. 12-03] TAC en 2013-2014 [Rec. 14-04] TAC en 2015-2017 [Rec. 16-09] TAC en 2017	13.400 t – 13.400 t 16.142 t – 19.296 t – 23.655 t +500 t

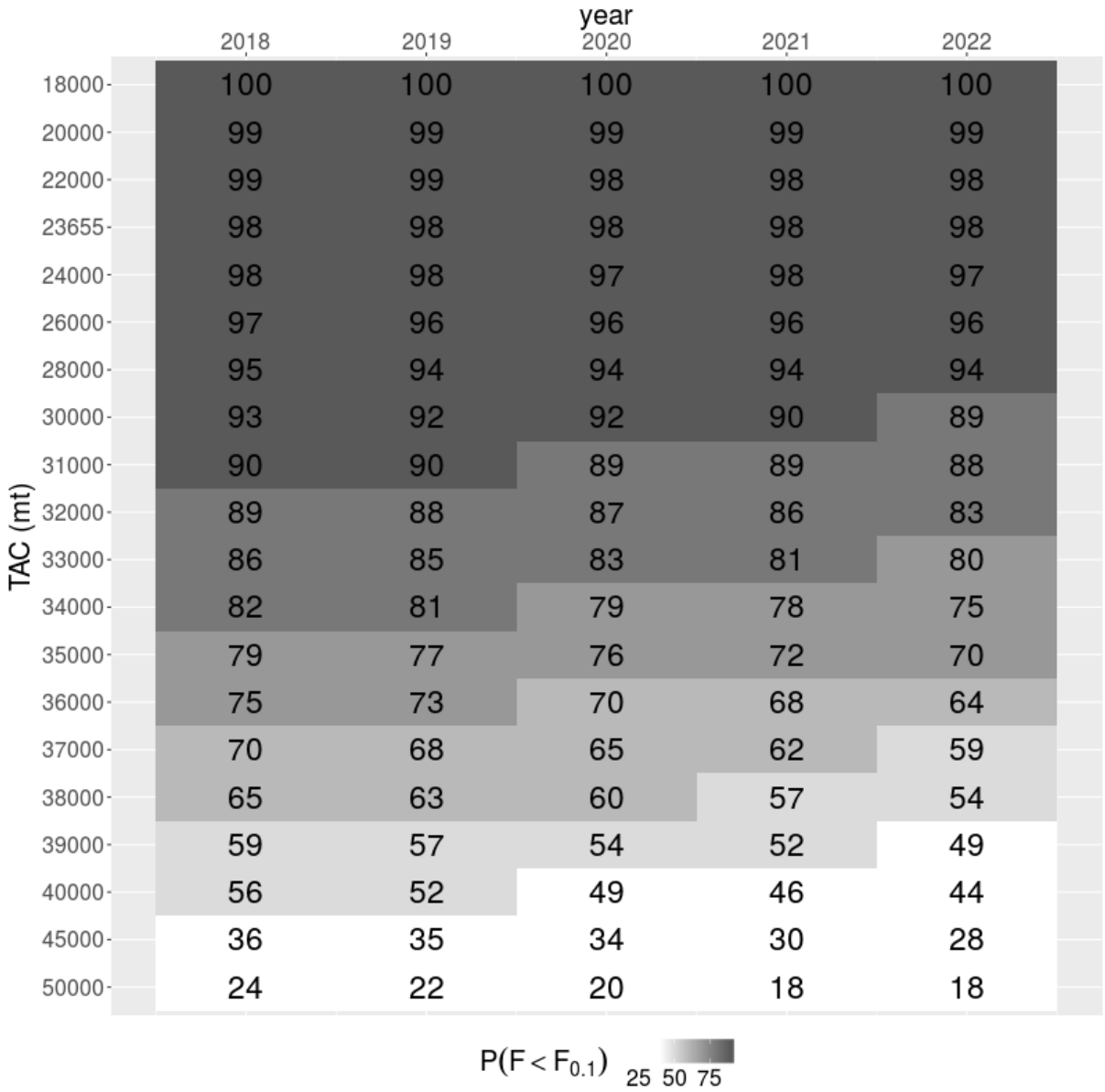
1 Médiane et intervalle de confiance approximatif de 80% par bootstrap d'après l'évaluation.
2 $F_{2012\text{-}2014}$ se réfère à la moyenne géométrique des estimations de 2012-2014 (indice approchant pour les récents niveaux de F).
3 La production projetée à $F_{0,1}$ a été calculée au moyen du niveau de recrutement des six années les plus récentes (2006-2011).
*En date du 29 septembre 2017

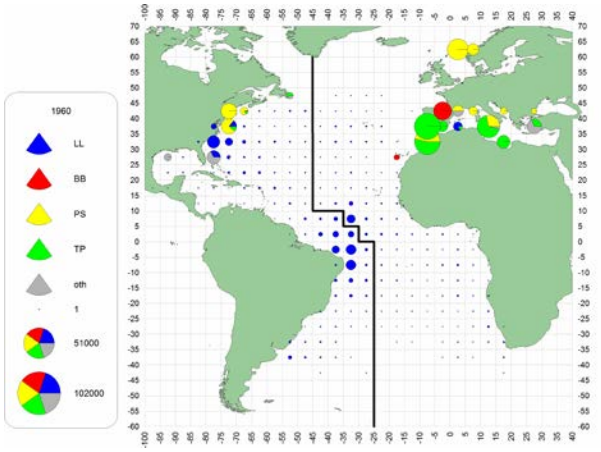
BFT-Table 1. Estimated catches (t) of Northern bluefin tuna (Thunnus thynnus) by area, gear and flag.
BFT-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon rouge du Nord (Thunnus thynnus) par zone, engin et pavillon.
BFT-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún rojo del norte (Thunnus thynnus) por arte, área y pabellón.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				34128	36642	48881	49751	54009	53545	52657	52772	52775	52784	53319	52305	52125	51756	51811	62638	26460	21798	13195	11781	12688	14726	14887	18042	21997
BFT-E				31831	34258	46769	47303	51497	51211	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	61000	24460	19818	11338	9774	10934	13244	13261	16201	20098
	ATE			7396	9317	7054	9780	12098	16379	11630	10247	10061	10086	10347	7396	7410	9039	7802	8441	8243	6684	4379	3984	3834	4163	3918	4841	6936
	MED			24435	24941	39715	37523	39399	34831	38370	39753	39939	39914	39653	42604	42590	40961	42198	52559	16217	13133	6959	5790	7100	9081	9343	11360	13162
BFT-W	ATW			2296	2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1626	1842	1899
Landings	ATE		Bait boat	1422	3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085
			Longline	3618	2802	2311	4522	4212	4057	3789	3570	3736	3303	2896	2750	2072	2717	2306	1705	2491	1951	1194	1125	1139	1167	1194	1467	1829
			Other surf.	523	976	590	555	273	60	387	404	509	558	631	521	290	424	831	502	181	297	124	35	49	141	210	193	261
			Purse seine	462	24	213	458	323	828	700	726	661	153	887	490	1078	1197	408	0	0	2	1	0	0	2	0	0	42
			Sport (HL+RR)	7	0	25	0	0	237	28	33	126	61	63	109	89	11	99	11	12	11	44	51	53	46	43	104	35
			Traps	1365	1631	1630	1152	1921	3982	3586	3960	2996	3585	3235	2116	1978	2408	2895	3788	3166	3164	2292	2137	2311	2564	2376	2905	3684
	MED		Bait boat	158	48	0	206	5	4	11	4	38	28	1	9	17	5	0	0	0	38	1	0	2	11	9	25	
			Longline	3145	2470	6993	8469	9856	7313	4117	3338	3424	4144	3234	3482	3028	3411	3135	3269	2376	1344	1242	962	587	605	588	776	1523
			Other surf.	447	371	776	545	417	282	284	228	728	354	340	198	197	175	81	85	0	0	1	1	1	21	29	3	37
			Purse seine	18580	20065	27948	23799	26021	24279	31792	33798	33237	33043	34044	37291	37869	36639	38363	48994	13540	11448	4986	4293	6172	7974	8184	9993	11315
			Sport (HL+RR)	952	1238	2307	3562	2149	2340	1092	1533	1773	1167	1520	1404	1325	619	494	117	149	160	448	356	202	240	289	361	283
			Traps	1152	749	1691	942	951	613	1074	852	739	1177	515	221	154	112	125	93	152	144	281	165	125	222	232	192	
	ATW		Longline	689	712	539	491	545	382	764	915	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	470	497	553	562
			Other surf.	509	406	307	384	429	293	342	279	283	201	107	139	97	89	85	63	78	121	107	147	117	121	119	138	93
			Purse seine	300	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	38	34	
			Sport (HL+RR)	586	854	804	1114	1032	1181	1108	1125	1121	1650	2036	1399	1139	924	1005	1023	1134	1251	1009	888	917	692	810	1085	1204
			Traps	1	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	20	6	10
Discards	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	9	11	2	4
	ATW		Longline	211	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	27
			Other surf.	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	4	5	
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	14	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			China PR	0	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	38	37	45	54
			EU.Denmark	0	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	2318	4962	3137	3819	6186	9519	4565	4429	3493	3633	4089	2172	2801	3102	2339	3680	3536	2409	1550	1483	1329	1553	1282	1655	2954
			EU.France	894	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	212	254	343
			EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	19	14	32
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
			EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	128	91	363	169	199	712	323	411	441	404	186	61	27	82	104	29	36	53	58	180	223	235	243	263	327
			EU.Sweden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.United Kingdom	0	0	0	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
			Guinée Rep.	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Iceland	0	0	0	0	0	0	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	30	37	6
			Japan	3350	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	1129	1134	1386	1578
			Korea Rep.	0	0	4	205	92	203	0	0	6	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161
			Maroc	562	415	720	678	1035	2068	2341	1591	2228	2497	2565	1797	1961	2405	2196	2418	1947	1909	1348	1055	990	960	959	1176	1433
			Norway	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	44
			Panama	0	0	1	19	550	255	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	**0**
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	93	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	67	104	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
			NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	144	223	68	189	71	208	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	CP	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	9	34	40	47

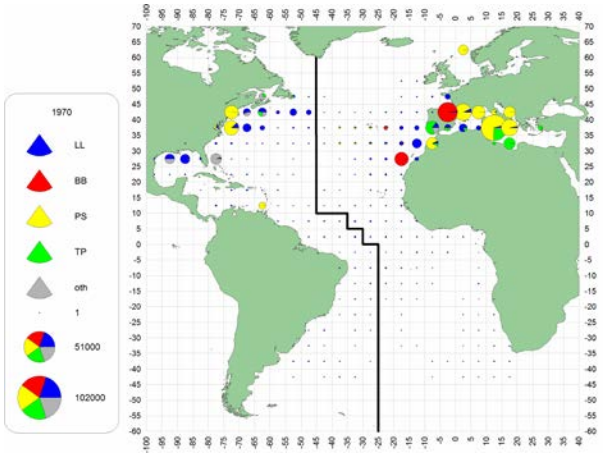
				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Algerie	1104	1097	1560	156	638	829	1674	1760	2083	2098	2056	1504	1440	1500	1673	1489	1311	0	0	0	69	244	244	370	448
			China PR	0	0	97	137	93	49	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Croatia	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	825	834	619	389	371	369	384	385	456	515
			EU.Cyprus	10	14	10	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10	18	17	18	22	59
			EU.España	2165	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465	1769	1056	942	1064	948	1164	1238	1467
			EU.France	7376	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10200	2670	3087	1755	805	791	2191	2216	2565	3054
			EU.Greece	447	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172	176	178	161	195	218
			EU.Italy	5006	5379	6901	7076	10200	9619	4441	3283	3847	4383	4628	4981	4697	4853	4708	4638	2247	2749	1061	1783	1788	1938	1946	2273	2488
			EU.Malta	81	259	580	590	402	396	409	449	378	224	244	258	264	350	270	334	296	316	136	142	137	155	160	182	212
			EU.Portugal	211	164	306	313	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	77	77	155	99
			Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	123	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0	0	0	0	0	**0**
			Korea Rep.	0	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335	102	0	0	77	80	81	0	**0**
			Libya	737	635	1422	1540	1388	1029	1331	1195	1549	1941	638	752	1300	1091	1327	1358	1318	1082	645	0	756	929	933	1153	1368
			Maroc	205	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182	223	309	310	322	350
			Panama	484	467	1499	1498	2850	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	41	0	34	0	0	0	0	40	47
			Tunisie	1195	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	431	2679	1932	1042	852	1017	1057	1047	1248	1461
			Turkey	2817	3084	3466	4219	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879	665	409	519	536	551	555	1091	1324
		NCC	Chinese Taipei	0	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	
			Israel	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	0	0	427	639	171	1058	761	78	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (combined)	1398	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (inflated)	0	0	0	0	0	0	9471	16893	16458	15298	15880	18873	18376	14164	18343	28234	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Serbia & Montenegro	0	0	0	2	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
			Canada	443	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	463	531	466
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	9	**0**
			Japan	512	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	302	347	345
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	15	17	4	23	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51	23	51	53	55
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.A.	1085	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	502	667	877	1003
			UK.Bermuda	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	19	27	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	14	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	MED	CP	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	5	2	2	4
			EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	**0**
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	
			Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	**0**
			Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	**0**
	ATW	CP	Canada	0	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	3	8
			Japan	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
			U.S.A.	211	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	159	143	22	23

BFTE-Tableau 1. Probabilités de F<F0.1 pour des quotas de 0 à 50.000 t pour 2018 jusqu'en 2022 dans le cadre du récent scénario de recrutement sur 6 ans (2006-2011). Les zones ombrées correspondent aux probabilités de s'inscrire dans une fourchette de 50 à 59 %, de 60 à -69%, de 70 à 79 %, de 80 à 89 % et supérieure ou égale à 90%. Il est postulé que les prises de 2016 et 2017 sont égales au TAC de 2016 et 2017 dans tous les scénarios.

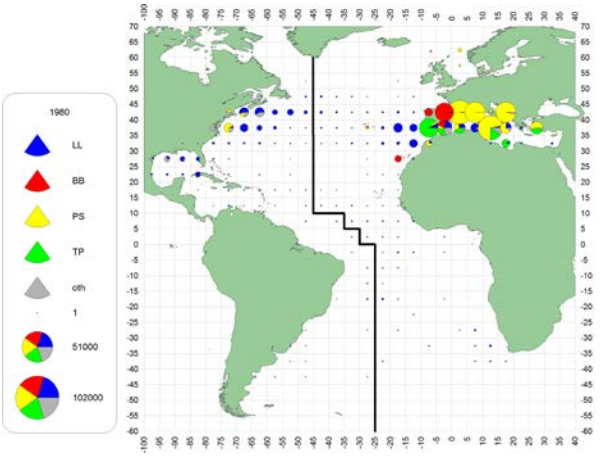




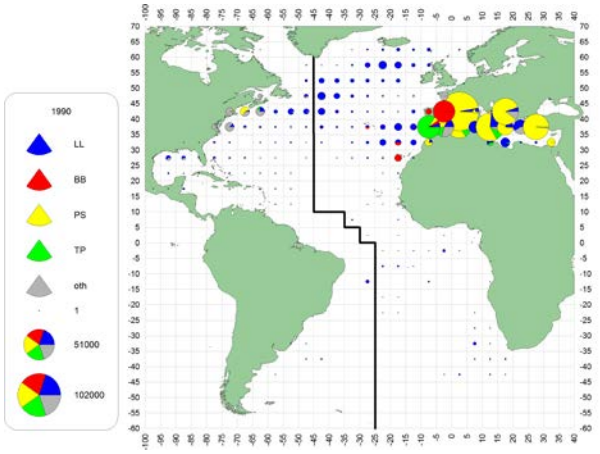
a. BFT (1960-69)



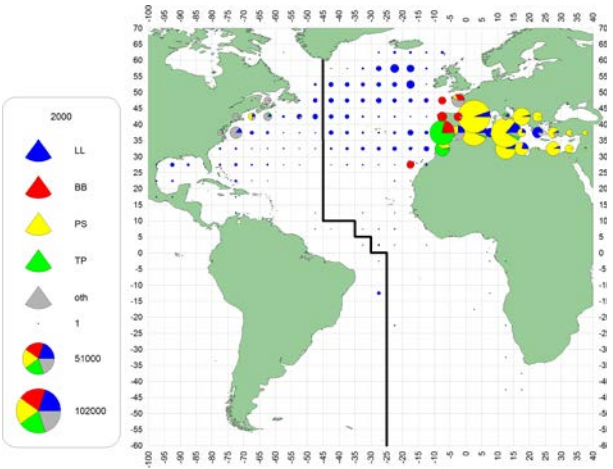
b. BFT (1970-79)



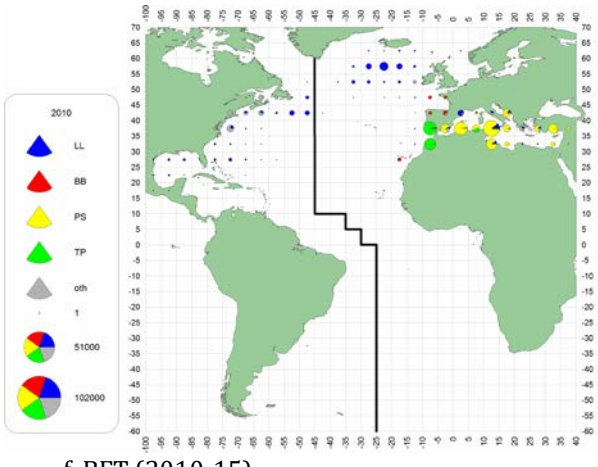
c. BFT (1980-89)



d. BFT (1990-99)

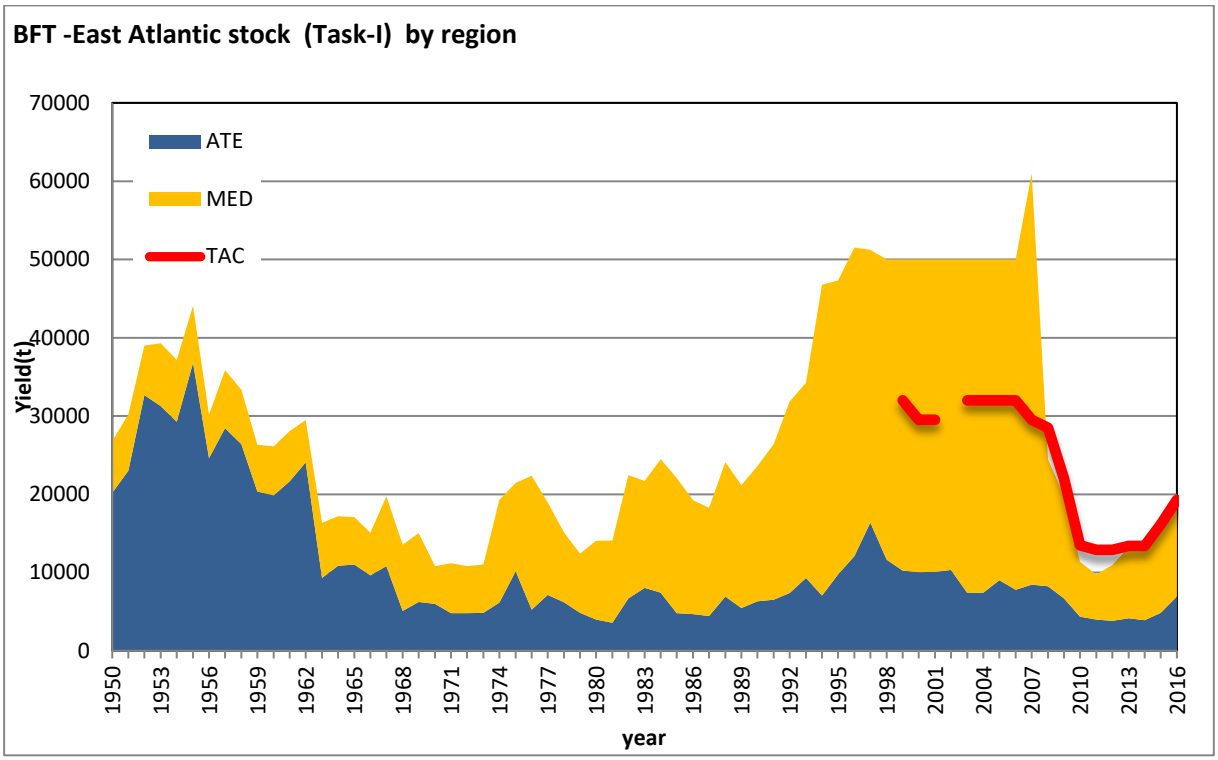


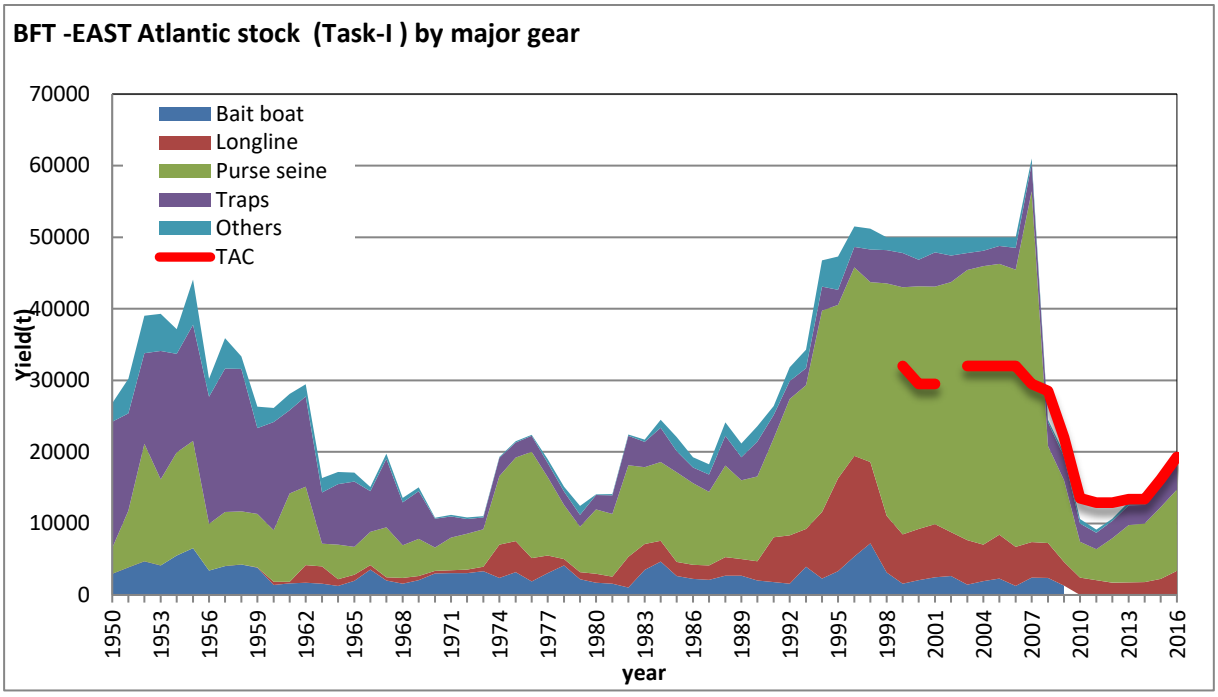
e. BFT (2000-09)



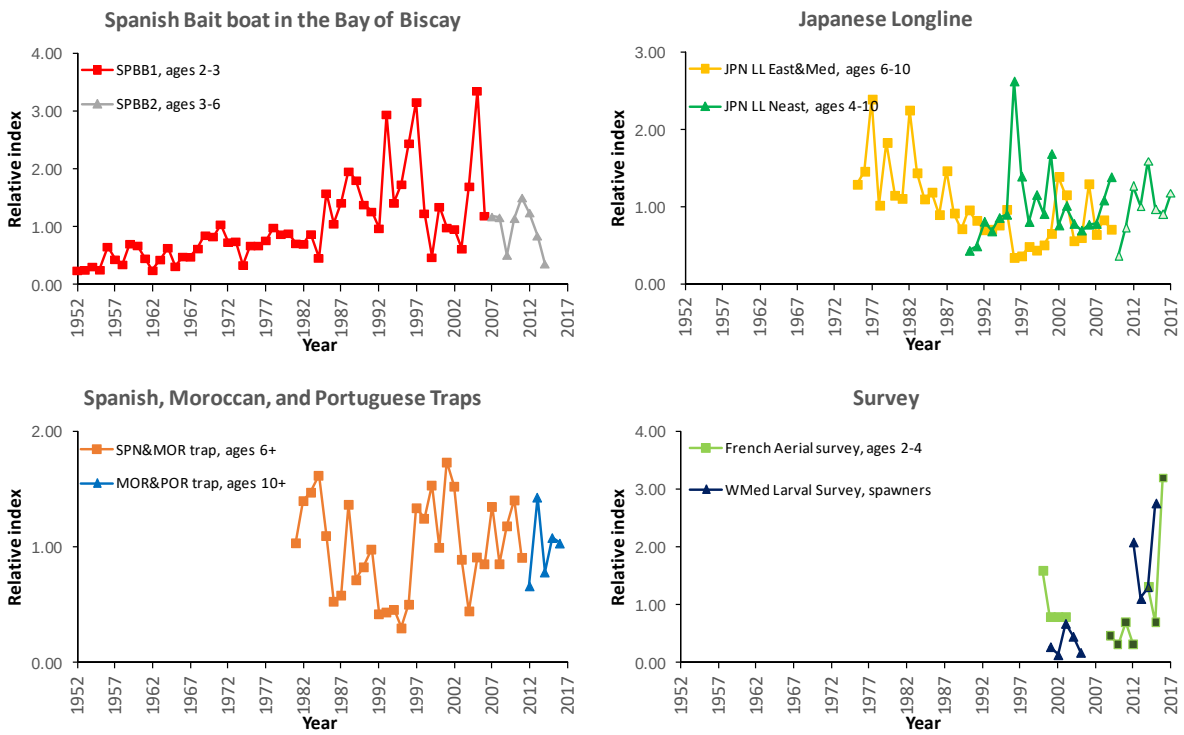
f. BFT (2010-15)

BFT-Figure 1. Distribution géographique des prises de thon rouge par carrés de 5x5º et par engins principaux de 1960 à 2015 (la dernière décennie ne couvre que 6 années).

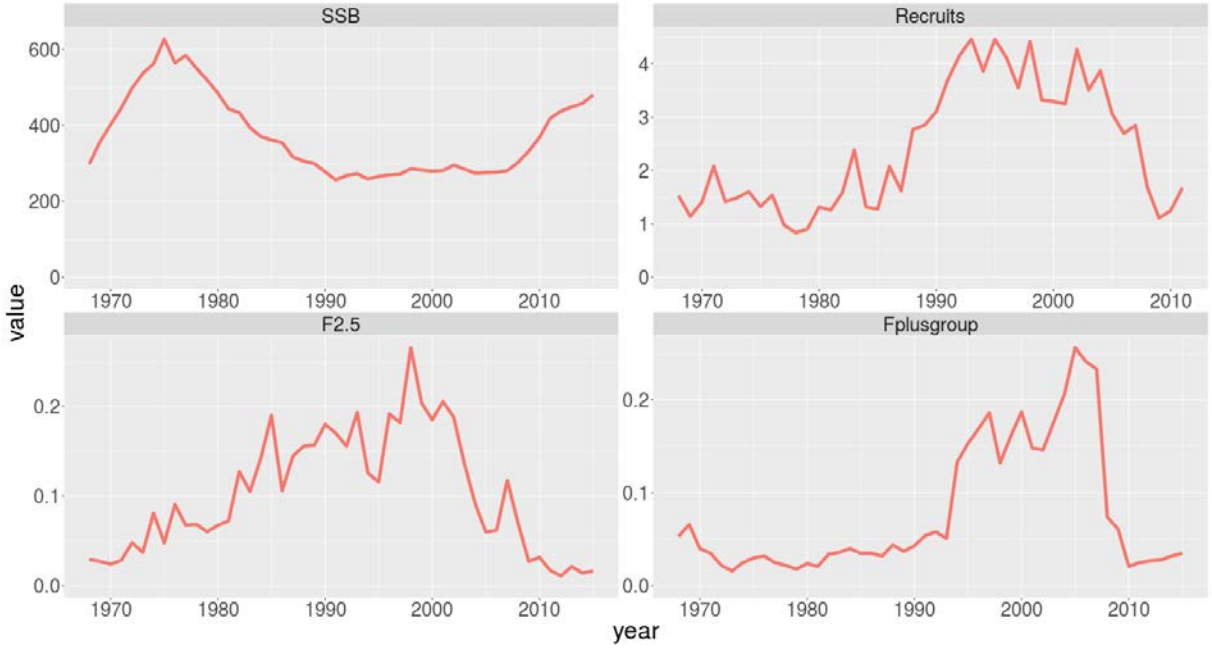




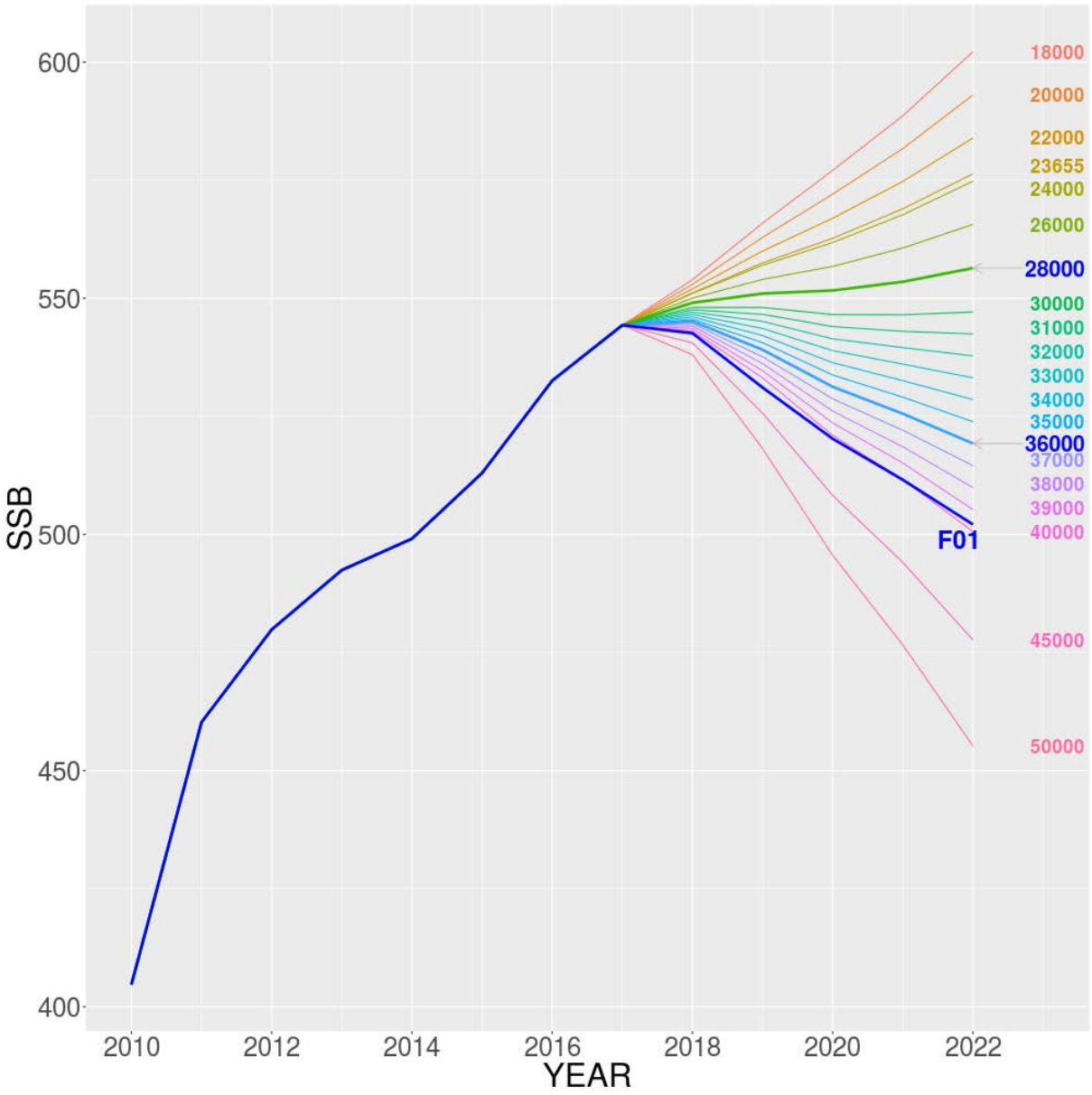
BFTE-Figure 2. Prises déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée à partir des données de Tâche I de 1950 à 2016 divisées par principales zones géographiques (en haut) et par engin (en bas) avec les prises non déclarées estimées par le SCRS (zone grisée et les informations sur la capacité de pêche et les taux de prises moyennes des dix dernières années) de 1998 à 2007 (en utilisant les informations sur la capacité de pêche depuis 2008, le SCRS n'a détecté aucune capture non déclarée) et les niveaux de TAC depuis 1998.



BFTE-Figure 3. Diagrammes des indicateurs dépendants et indépendants des pêcheries actualisés utilisés pour l'évaluation des stocks de 2017 pour le stock de thon rouge de l'Atlantique est et de la Méditerranée. Tous les indicateurs sont des séries standardisées et échelonnés à leurs moyennes. La série des canneurs espagnols a été divisée en deux séries afin de tenir compte des changements des schémas de sélectivité et la dernière série a été calculée à l'aide des données des canneurs français en raison de la vente du quota par la flottille espagnole. La CPUE de la palangre japonaise pour l'Atlantique nord-est a été actualisée jusqu'en 2017 et divisée en 2009/2010. Étant donné que la CPUE des madragues espagnoles-marocaines n'a pas pu être actualisée, la CPUE des madragues marocaines-portugaises a été élaborée et utilisée pour la première fois. Deux indicateurs indépendants des pêcheries ont également été utilisés pour la première fois.



BFTE-Figure 4. Estimations de la biomasse du stock reproducteur (en milliers de tonnes), du recrutement (en million) et de la mortalité par pêche (moyenne sur les âges 2 à 5 et 10+) d'après le scénario du cas de base de la VPA de l'évaluation des stocks de 2017 pour la période comprise entre 1968 et 2015. Les recrutements des quatre dernières années (2012-2015) ne sont pas représentés en raison des estimations médiocres.



BFTE-Figure 5. Tendances de la médiane des projections de 2017 de la biomasse du stock reproducteur (en milliers de tonnes) jusqu'en 2022 dans le cadre du scénario de recrutement récent sur 6 ans (2006-2011) avec divers niveaux de prise constante à partir de 2018, en postulant que le TAC soit pêché en 2016 et 2017. Les valeurs du TAC pour 2016 (19.296 t) et 2017 (23.655 t) ont aussi été utilisées pour la projection.

THON ROUGE - OUEST

BFTW-2 Indicateurs des pêcheries

La prise totale de thon rouge de l'Atlantique Ouest a atteint le niveau record de 18.608 t en 1964, ce qui était principalement dû à la pêcherie palangrière japonaise ciblant de grands poissons au large du Brésil (qui a démarré en 1962) et à la pêcherie de senneurs des États-Unis ciblant des poissons juvéniles (**BFT-tableau 1, BFTW-figure 1**). Les prises ont brutalement chuté par la suite à un niveau légèrement supérieur à 3.000 t en 1969 avec l'effondrement de la pêcherie palangrière de prises accessoires de thon rouge au large du Brésil en 1967 et le déclin des prises des senneurs. Les prises ont de nouveau augmenté pour s'établir en moyenne à plus de 5.000 t dans les années 70, en raison du développement de la flottille palangrière japonaise dans l'Atlantique Nord-Ouest et dans le golfe du Mexique et d'une augmentation de l'effort des senneurs ciblant de plus grands poissons destinés au marché du sashimi. Les prises ont connu un brusque recul en 1982 se rapprochant de 6.000 t à la fin des années 70 et au début des années 80 avec l'imposition d'un quota. La prise totale de l'Atlantique Ouest, rejets compris, fluctuait sans tendance après 1982, atteignant 3.319 t en 2002 (le niveau le plus élevé depuis 1981, les trois principales nations de pêche indiquant toutes des prises plus élevées). La prise totale de l'Atlantique Ouest n'a ensuite cessé de baisser jusqu'à 1.638 t en 2007 et a ensuite fluctué sans afficher de tendance prononcée. La prise s'élevait à 1.626 t en 2014, à 1.842 en 2015 et à 1.899 en 2016 (**BFTW-figure 1**). La diminution jusqu'à 2007 inclus était surtout due aux réductions considérables de la capture des pêcheries des États-Unis.

Lors de la réunion de préparation des données tenue en mars 2017, il a été décidé d'utiliser dix indices de CPUE et deux indices de prospection, dont une nouvelle prospection acoustique réalisée dans le golfe du Saint Laurent. Les deux indices traditionnels canadiens de CPUE pour le golfe du Saint-Laurent et le Sud-Ouest de la Nouvelle-Écosse ont été remplacés par un indice combinant les deux zones. Les indices ont été mis à jour jusqu'en 2016 (**BFTW-Figure 2**) (et 2017 dans le cas de la palangre du Japon). Tous les indices mis à jour ont augmenté en 2016, par rapport à 2015, certains plus modérément (US RR 66-114cm, US RR >177 et GOM US LL) et d'autres de manière plus prononcée (US RR 115-144, JLL, l'indice larvaire et l'indice RR canadien combiné). L'indice de 2017 pour JLL est légèrement inférieur à celui de 2016.

BFTW-3 État du stock

Le SCRS continue d'avertir que les conclusions de la dernière évaluation (2017), réalisée avec des données allant jusqu'en 2015, ne reflètent pas toute l'étendue de l'incertitude entourant les évaluations et les projections. Les principaux facteurs contribuant à ces incertitudes sont les échanges entre les stocks, le recrutement, la composition par âge, l'âge à maturité et les indices d'abondance.

Quatre modèles d'évaluation ont été explorés pour l'évaluation du stock de thon rouge de l'Ouest en 2017 : analyse de population virtuelle (VPA), Stock Synthèse (SS), programme d'évaluation structurée par âge (ASAP) et prise par taille statistique (SCAL). Néanmoins, seuls les résultats de ces deux premiers modèles ont été considérés suffisamment développés pour pouvoir formuler un avis sur l'état des stocks. Les principales révisions aux données d'entrée ont été incorporées dans l'évaluation des stocks de 2017, comme cela avait été convenu lors de la réunion de préparation des données de 2017 (Rapport de préparation des données du SCRS). Les révisions/décisions utilisées dans tous les modèles d'évaluation incluent la mortalité naturelle révisée, la croissance, deux scénarios de reproduction par âge, la prise par âge totale révisée et spécifique aux flottilles (sur la base des nouvelles données de tâche I et de tâche II et de croissance), les indices de CPUE canadiens combinés dans un seul indice, la prospection acoustique canadienne incluse dans les entrées de l'évaluation et l'indice palangrier japonais divisé en deux séries temporelles.

Tous les modèles faisaient apparaître une tendance généralement uniforme en termes d'abondance relative pendant les périodes temporelles chevauchantes, tandis que la biomasse absolue variait en fonction du modèle employé.

Les évaluations des stocks antérieures déterminaient l'état du stock sur la base de points de référence liés à la PME au moyen de deux scénarios alternatifs du potentiel de recrutement, à savoir un scénario de « faible recrutement » et un scénario de « recrutement élevé ». Les évaluations de 2017 ne fournissent pas d'avis de gestion fondé sur des points de référence liés à la PME. Par contre, l'accent est mis sur l'avis à

court terme reposant sur un point de référence de F ($F_{0,1}$), un indice approchant pour F_{PME}, au moyen du recrutement récent en postulant que le recrutement à court terme est similaire au recrutement du passé récent.

Outre les révisions précitées communes à l'ensemble des modèles, l'année de départ des données d'entrée de la VPA a été repoussée de 1970, dans l'évaluation de 2014, à 1974 dans l'évaluation de 2017, en raison du peu de données sur la composition des tailles avant 1974. Ceci avait eu des implications majeures sur l'ajustement de la relation stock-recrutement, car le contraste de la biomasse du stock n'existe plus. Les indices combinés canadiens RR et US_RR> 177 ont été supprimés du modèle VPA, car ils indiquaient des tendances opposées et étaient considérés comme étant les plus sensibles à l'hypothèse d'un déplacement de la distribution spatiale des poissons. Les signaux contradictoires de ces indicateurs, et d'autres indicateurs, pourraient être une fonction des conditions océanographiques changeantes, comme l'envisageaient les modèles du *Stock Synthesis*. Des scénarios de VPA ont été exécutés pour les deux scénarios de la fraction reproductrice (un jeune âge de reproduction, coïncidant avec le stock de l'Est, et un âge plus avancé de reproduction avec une contribution reproductrice de 100% à l'âge 15). Au lieu de présenter deux séries de la biomasse du stock reproducteur (SSB) reposant sur ces deux scénarios de la fraction reproductrice, la biomasse totale est présentée dans le cas présent.

La biomasse totale du stock estimée avec la VPA a diminué fortement entre 1974 et 1981, avant de connaître plus de deux décennies de stabilité (à environ 50% de la biomasse de 1974) au tournant du siècle dernier, et elle a ensuite graduellement augmenté à partir de 2004, s'élevant à 69% de la biomasse de 1974 en 2015. Le recrutement était élevé au début des années 70, mais a ensuite fluctué autour d'une moyenne plus faible jusqu'en 2003 lorsqu'une forte classe annuelle a été observée. Le recrutement a affiché une tendance descendante depuis lors.

L'utilisation de $F_{0,1}$ comme indice approchant pour F_{PME}, la F actuelle estimée sur la base de la VPA par rapport au point de référence de $F_{0,1}$ s'élevait à 0,72, ce qui indique que la surpêche ne survient pas.

Le cas de base du modèle *Stock Synthesis* (SS) a été ajusté aux onze indices convenus et pour les scénarios de reproduction des jeunes spécimens et des spécimens plus âgés. Des différences par rapport à la VPA incluaient la série temporelle élargie jusqu'en 1950, l'incorporation des informations sur la composition par taille et par âge ainsi que l'estimation des paramètres de croissance. Le modèle SS considérait également un postulat selon lequel les schémas divergents entre les indices canadiens GSL-SWNS et GSL-Acoustic et l'indice RR>177 des États-Unis s'expliquaient par des changements de la disponibilité des poissons due à des conditions océanographiques variables. Cela a été réalisé en incorporant directement l'oscillation atlantique multidécennale (« AMO », selon les sigles anglais), un indice de la température à la surface de la mer cyclique, dans le modèle réconciliant les signaux contradictoires issus de ces indices.

Le modèle SS donne une perspective d'une série temporelle plus longue de la population, ce qui reflète les recrutements plus élevés estimés dans les années 60. Au cours de la période récente, le recrutement moyen est similaire à la VPA, mais il a été estimé que l'ampleur des classes d'âge de 1994 et 2003 était plus importante, donnant lieu à une mortalité par pêche plus faible et une biomasse totale plus élevée que dans le cas de la VPA (**figures BFTW 3** et **BFTW 4**). La biomasse totale en 2015 correspondait à 18% de la biomasse de 1950 et à 45% de la biomasse de 1974.

Dans le cadre d'une stratégie de $F_{0,1}$ pour les scénarios de fraction reproductive plus jeune et plus âgée, $F_{actuelle}/F_{0,1}$ était 0,56 pour les deux scénarios, ce qui indique qu'il ne se produit pas de surpêche pour ce stock.

En 2017, le Comité a étudié les implications des échanges des stocks à l'aide des deux approches. La première approche révisait les prises et les indices de la taille du stock des pêcheries de l'est et de l'ouest pour les populations originaires de l'est et de l'ouest, sur la base d'estimations de la composition des stocks, variables dans le temps. Les modèles de VPA ont ensuite été appliqués aux données révisées des poissons originaires de l'ouest et aux poissons originaires de l'est séparément. Les tendances de la taille du stock et de la mortalité par pêche issues des VPA de la population d'origine étaient généralement similaires à celles des VPA originales des stocks mixtes mais la VPA de l'ouest étaient plus sensibles au mélange des stocks que la VPA de l'est.

La deuxième approche utilisait une VPA mixte qui se basait sur le postulat que la proportion des stocks se déplaçant d'une zone dans une autre était constante dans le temps et l'espace. Les tendances du stock de l'ouest étaient similaires dans la VPA du stock d'origine aux scénarios sans mélange ; toutefois, la VPA mixte indiquait qu'une partie de la récente augmentation de la biomasse dans l'Atlantique Ouest pourrait être attribuée à l'immigration des poissons originaires de l'est.

Les estimations de la biomasse étaient plus sensibles aux données de composition des stocks qu'aux données de marquage conventionnel. Cependant, les deux jeux de données ont une couverture spatio-temporelle limitée et ne représentent pas d'échantillons aléatoires de la population globale. Le Comité a noté que des travaux futurs sont nécessaires pour valider les méthodes et collecter des données plus représentatives avant de pouvoir utiliser ces approches aux fins d'un avis scientifique quantitatif.

Résumé

Deux plateformes d'évaluation des stocks (VPA et SS) ont été considérées comme suffisamment avancées à la fin de la réunion d'évaluation pour pouvoir servir de base à l'avis de gestion du stock de l'Ouest. Deux autres modèles (ASAP et SCAL) et des analyses sur les échanges ont apporté des informations d'une grande utilité. Les deux plateformes VPA et SS présentaient de bons ajustements aux données et des performances du modèle stables. Ces résultats ont été pondérés à parts égales afin de formuler un avis. Les deux modèles estimaient, avec une forte probabilité, qu'il ne se produit pas de surpêche. Les estimations de la biomasse de SS suggèrent que les biomasses historiques étaient considérablement plus élevées que les biomasses actuelles (**BFTW Figure 4**).

Comme indiqué ci-dessus, l'avis de gestion ne se base pas sur les points de référence de la PME en raison des incertitudes persistante liées à la biomasse du stock reproducteur et au potentiel de recrutement. Il se base, à la place, sur les points de référence de la mortalité par pêche pour projeter la production à court terme, basée sur le récent recrutement, et non sur un postulat de recrutement de stock. $F_{0,1}$ a été considéré comme un indice approchant raisonnable pour F_{PME} même s'il pourrait être supérieur ou inférieur à F_{PME} en fonction de la relation de stock-recrutement, qui dans ce cas n'est pas bien déterminé.

BFTW-4 Perspectives

La mortalité par pêche actuelle (F=0,05) se situe en-dessous du point de référence $F_{0,1}$ ($F_{0,1}$= 0,09). $F_{actuelle}/F_{0,1}$ pour les résultats combinés de VPA et SS est de 0,59.

Les projections à court terme de 2017 (2018-2020) se fondaient sur le recrutement moyen en 2007-2012 pour les deux modèles VPA et SS. Une pêche à $F_{0,1}$ en 2018 jusqu'en 2020 implique une augmentation des prises en 2018 (2.691 t) suivie de diminutions en 2019 (2.568 t) et 2020 (2.446 t). Des diminutions de la biomasse sont prévues, car la classe d'âge de 2003 a dépassé sa biomasse maximale et le recrutement était inférieur à la moyenne ces dernières années. Les changements prévus de la biomasse dans le cadre de scénarios de prises constantes et d'un scénario de $F_{0,1}$ constant sont présentés au **BFTW-Tableau 3** et à la **BFTW-Figure 5**. Il est à noter qu'il est prévu que la biomasse diminue avec des prises supérieures à 1.000 t.

Le Comité réitère que les effets des échanges et des mesures de gestion sur le stock Est demeurent une source considérable d'incertitude pour les perspectives du stock de l'Ouest.

BFTW-5 Effets des réglementations actuelles

Le Comité a fait observer que les Recs. 08-04, 10-03, 12-02 et 14-05 devraient donner lieu à un rétablissement du stock vers l'objectif de la Convention. L'évaluation de 2017 estimait que la biomasse a augmenté de 2004 à 2015. Compte tenu du fait que les points de référence basés sur la biomasse ne sont pas utilisés pour formuler l'avis de 2017, le Comité n'a pas évalué si les objectifs de rétablissement avaient été atteints.

BFTW-6 Recommandations de gestion

En 1998, la Commission a lancé un programme de rétablissement sur 20 ans en vue d'atteindre SSB_{PME} avec une probabilité de 50% au moins. En réponse à de récentes évaluations, la Commission a recommandé un total de prises admissibles (TAC) de 1.900 t en 2009, de 1.800 t en 2010 (Rec. 08-04) et 1.750 t en 2011, 2012, 2013 et 2014 (Rec. 10-03, Rec. 12-02, Rec. 13-09) et 2.000 t en 2015 jusqu'en 2017 (Rec. 14-05, Rec 16-08). Comme expliqué précédemment, le Comité n'utilise pas les points de référence basés sur la biomasse pour la formulation de l'avis de 2017. $F_{0,1}$ est utilisé à la place comme indice approchant pour F_{PME} afin de fournir les recommandations sur le TAC.

L'évaluation de 2017 indiquait des tendances historiques de l'abondance similaires à celles des évaluations antérieures mais une augmentation générale au cours de ces dernières années (depuis 2004). La forte classe d'âge de 2003 et la récente réduction de la mortalité par pêche ont contribué à cette augmentation ces dernières années. Toutefois, la classe d'âge de 2003 a dépassé sa biomasse maximale, le recrutement a diminué pendant plusieurs années et il n'y a aucun signe d'une forte classe d'âge entrant dans la pêcherie.

Le Comité n'évalue pas le rétablissement du stock car il n'a pas été en mesure de résoudre le potentiel de recrutement à long-terme. Si l'application d'une stratégie de $F_{0,1}$ se poursuit, la ressource fluctuerait à long terme autour de la véritable valeur de $B_{0,1}$, qui est toutefois inconnue, quel que soit le futur niveau de recrutement. La stratégie de $F_{0,1}$ compense l'impact des changements du recrutement sur la biomasse en permettant des prises plus élevées lorsque le recrutement récent est plus élevé et en réduisant les prises lorsque les recrutements récents sont plus faibles. Dans le cadre de cette stratégie, la biomasse pourrait diminuer à certains moments, étant donné que le stock se situe au-dessus de $B_{0,1}$ ou à la suite de recrutements plus faibles.

Le Comité recommande que des prises constantes sur la période 2018-2020 ne soient pas supérieures à 2.500 t car cela dépasserait la médiane de la production associée à $F_{0,1}$. La probabilité d'éviter la surpêche ($F<F_{0,1}$) associée aux diverses stratégies de prises constantes est présentée au **BFTW-Tableau 2**. Le Comité note que presque toutes les options de prises constantes présentées (c'est-à-dire supérieures à 1.000 t) donneront lieu à une réduction estimée de la biomasse entre 2018 et 2020, ce pourcentage diminuant encore davantage pour des prises plus importantes (**BFTW Tableau 3**).

TABLEAU RÉCAPITULATIF

Taux de mortalité par pêche récent estimé (moyenne géométrique de F apical pour la période 2012-2014) par rapport au point de référence F, $F_{0,1}$ (indice approchant pour F_{PME} basé sur les récentes estimations du recrutement pour la période 2007 à 2012). Les intervalles de confiance de 80% des F estimées et les prises projetées sont indiqués entre parenthèses.

Prise actuelle y compris les rejets (2016)	1.899*
$F_{actuelle}$ (2012-2014)	0,05 (0,04-0,10)
$F_{0,1}$	0,09 (0,08-0,12)
Ratio de F récent - $F_{0,1}$	0,59 (0,44-0,79)
Probabilité estimée de surpêche	0,002
État du stock	Victime de surpêche : Non Surexploité : [1]
Prise projetée en 2018 à $F_{0,1}$	2.691 t (2.098-3.183)
Prise projetée en 2019 à $F_{0,1}$	2.568 t (2.010-3.020)
Prise projetée en 2020 à $F_{0,1}$	2.446 t (1.922-2.872)

Mesures de gestion :	Recs. 10-03, 12-02, 13-09 : TAC de 1.750 t en 2011-2014, rejets morts compris.
	Rec. 14-05 : TAC de 2.000 t en 2015-2016, rejets morts compris.
	Rec. 16-08 : TAC de 2.000 t en 2017, rejets morts compris

* Au 29 septembre 2017.
[1] Les points de référence de la biomasse n'ont pas été estimés en raison de l'incertitude entourant le potentiel de recrutement.

BFT-Table 1. Estimated catches (t) of Northern bluefin tuna (Thunnus thynnus) by area, gear and flag.
BFT-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon rouge du Nord (Thunnus thynnus) par zone, engin et pavillon.
BFT-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de atún rojo del norte (Thunnus thynnus) por arte, área y pabellón.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				34128	36642	48881	49751	54009	53545	52657	52772	52775	52784	53319	52305	52125	51756	51811	62638	26460	21798	13195	11781	12688	14726	14887	18042	21997
BFT-E				31831	34258	46769	47303	51497	51211	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	61000	24460	19818	11338	9774	10934	13244	13261	16201	20098
	ATE			7396	9317	7054	9780	12098	16379	11630	10247	10061	10086	10347	7396	7410	9039	7802	8441	8243	6684	4379	3984	3834	4163	3918	4841	6936
	MED			24435	24941	39715	37523	39399	34831	38370	39753	39939	39914	39653	42604	42590	40961	42198	52559	16217	13133	6959	5790	7100	9081	9343	11360	13162
BFT-W	ATW			2296	2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1626	1842	1899
Landings	ATE		Bait boat	1422	3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085
			Longline	3618	2802	2311	4522	4212	4057	3789	3570	3736	3303	2896	2750	2072	2717	2306	1705	2491	1951	1194	1125	1139	1167	1194	1467	1829
			Other surf.	523	976	590	555	273	60	387	404	509	558	631	521	290	424	831	502	181	297	124	35	49	141	210	193	261
			Purse seine	462	24	213	458	323	828	700	726	661	153	887	490	1078	1197	408	0	0	2	1	0	0	2	0	0	42
			Sport (HL+RR)	7	0	25	0	0	237	28	33	126	61	63	109	89	11	99	11	12	11	44	51	53	46	43	104	35
			Traps	1365	1631	1630	1152	1921	3982	3586	3960	2996	3585	3235	2116	1978	2408	2895	3788	3166	3164	2292	2137	2311	2564	2376	2905	3684
	MED		Bait boat	158	48	0	206	5	4	11	4	38	28	1	9	17	5	0	0	0	38	1	0	2	11	9	25	
			Longline	3145	2470	6993	8469	9856	7313	4117	3338	3424	4144	3234	3482	3028	3411	3135	3269	2376	1344	1242	962	587	605	588	776	1523
			Other surf.	447	371	776	545	417	282	284	228	728	354	340	198	197	175	81	85	0	0	1	1	1	21	29	3	37
			Purse seine	18580	20065	27948	23799	26021	24279	31792	33798	33237	33043	34044	37291	37869	36639	38363	48994	13540	11448	4986	4293	6172	7974	8184	9993	11315
			Sport (HL+RR)	952	1238	2307	3562	2149	2340	1092	1533	1773	1167	1520	1404	1325	619	494	117	149	160	448	356	202	240	289	361	283
			Traps	1152	749	1691	942	951	613	1074	852	739	1177	515	221	154	112	125	93	152	144	281	165	125	222	232	192	
	ATW		Longline	689	712	539	491	545	382	764	915	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	470	497	553	562
			Other surf.	509	406	307	384	429	293	342	279	283	201	107	139	97	89	85	63	78	121	107	147	117	121	119	138	93
			Purse seine	300	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	38	34	
			Sport (HL+RR)	586	854	804	1114	1032	1181	1108	1125	1121	1650	2036	1399	1139	924	1005	1023	1134	1251	1009	888	917	692	810	1085	1204
			Traps	1	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	20	6	10
Discards	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	9	11	2	4
	ATW		Longline	211	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	27
			Other surf.	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	4	5	
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	14	3	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			China PR	0	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	38	37	45	54
			EU.Denmark	0	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	2318	4962	3137	3819	6186	9519	4565	4429	3493	3633	4089	2172	2801	3102	2339	3680	3536	2409	1550	1483	1329	1553	1282	1655	2954
			EU.France	894	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	212	254	343
			EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	19	14	32
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
			EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	128	91	363	169	199	712	323	411	441	404	186	61	27	82	104	29	36	53	58	180	223	235	243	263	327
			EU.Sweden	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.United Kingdom	0	0	0	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
			Guinée Rep.	0	0	330	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Iceland	0	0	0	0	0	0	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	30	37	6
			Japan	3350	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	1129	1134	1386	1578
			Korea Rep.	0	0	4	205	92	203	0	0	6	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161
			Maroc	562	415	720	678	1035	2068	2341	1591	2228	2497	2565	1797	1961	2405	2196	2418	1947	1909	1348	1055	990	960	959	1176	1433
			Norway	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	44
			Panama	0	0	1	19	550	255	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	**0**
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	93	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	67	104	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	
			NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	144	223	68	189	71	208	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	CP	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	9	34	40	47

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Algerie	1104	1097	1560	156	638	829	1674	1760	2083	2098	2056	1504	1440	1500	1673	1489	1311	0	0	0	69	244	244	370	448
			China PR	0	0	97	137	93	49	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Croatia	1076	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	825	834	619	389	371	369	384	385	456	515
			EU.Cyprus	10	14	10	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10	18	17	18	22	59
			EU.España	2165	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465	1769	1056	942	1064	948	1164	1238	1467
			EU.France	7376	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10200	2670	3087	1755	805	791	2191	2216	2565	3054
			EU.Greece	447	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172	176	178	161	195	218
			EU.Italy	5006	5379	6901	7076	10200	9619	4441	3283	3847	4383	4628	4981	4697	4853	4708	4638	2247	2749	1061	1783	1788	1938	1946	2273	2488
			EU.Malta	81	259	580	590	402	396	409	449	378	224	244	258	264	350	270	334	296	316	136	142	137	155	160	182	212
			EU.Portugal	211	164	306	313	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	77	77	155	99
			Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	123	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0	0	0	0	0	**0**
			Korea Rep.	0	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335	102	0	0	77	80	81	0	**0**
			Libya	737	635	1422	1540	1388	1029	1331	1195	1549	1941	638	752	1300	1091	1327	1358	1318	1082	645	0	756	929	933	1153	1368
			Maroc	205	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182	223	309	310	322	350
			Panama	484	467	1499	1498	2850	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	41	0	34	0	0	0	0	40	47
			Tunisie	1195	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	431	2679	1932	1042	852	1017	1057	1047	1248	1461
			Turkey	2817	3084	3466	4219	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879	665	409	519	536	551	555	1091	1324
		NCC	Chinese Taipei	0	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	1	0	
			Israel	0	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	0	0	427	639	171	1058	761	78	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (combined)	1398	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (inflated)	0	0	0	0	0	0	9471	16893	16458	15298	15880	18873	18376	14164	18343	28234	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Serbia & Montenegro	0	0	0	2	4	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	
			Canada	443	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	463	531	466
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	9	**0**
			Japan	512	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	302	347	345
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	15	17	4	23	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51	23	51	53	55
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.A.	1085	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	502	667	877	1003
			UK.Bermuda	0	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	4	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	74	11	19	27	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			ICCAT (RMA)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	0	0	0	0	0	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	14	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	MED	CP	Albania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	5	5	2	2	4
			EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	**0**
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	0	0	
			Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	**0**
			Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	**0**
	ATW	CP	Canada	0	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	3	8
			Japan	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
			U.S.A.	211	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	159	143	22	23

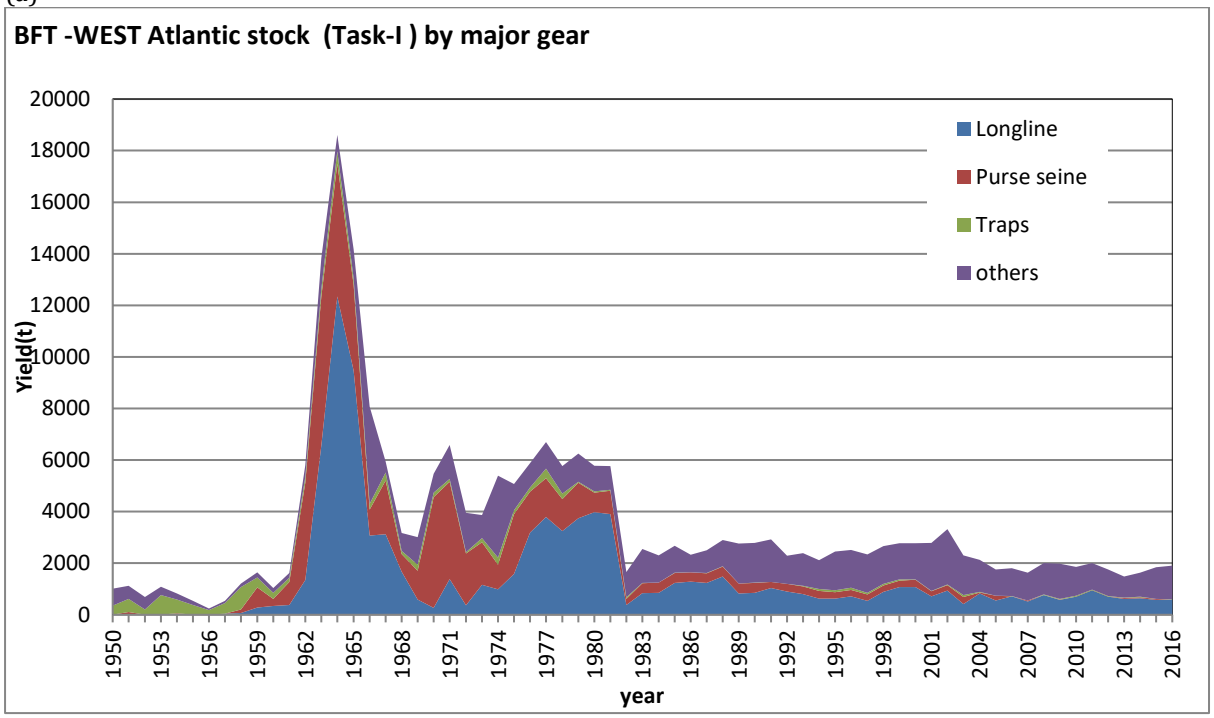
BFTW-Table 2. Matrice de Kobe II fournissant la probabilité que le taux de mortalité par pêche (F) soit inférieur au point de référence ($F<F_{0,1}$, surpêche ne se produisant pas) au cours des 3 prochaines années pour des niveaux de capture constants alternatifs sur la base des résultats de VPA et SS combinés.

Catch	2018	2019	2020
1000	100%	100%	100%
1250	100%	100%	100%
1500	100%	100%	100%
1750	99%	98%	96%
2000	94%	90%	87%
2250	83%	80%	76%
2500	72%	69%	65%
2750	62%	54%	46%
3000	46%	33%	21%
3250	26%	15%	7%

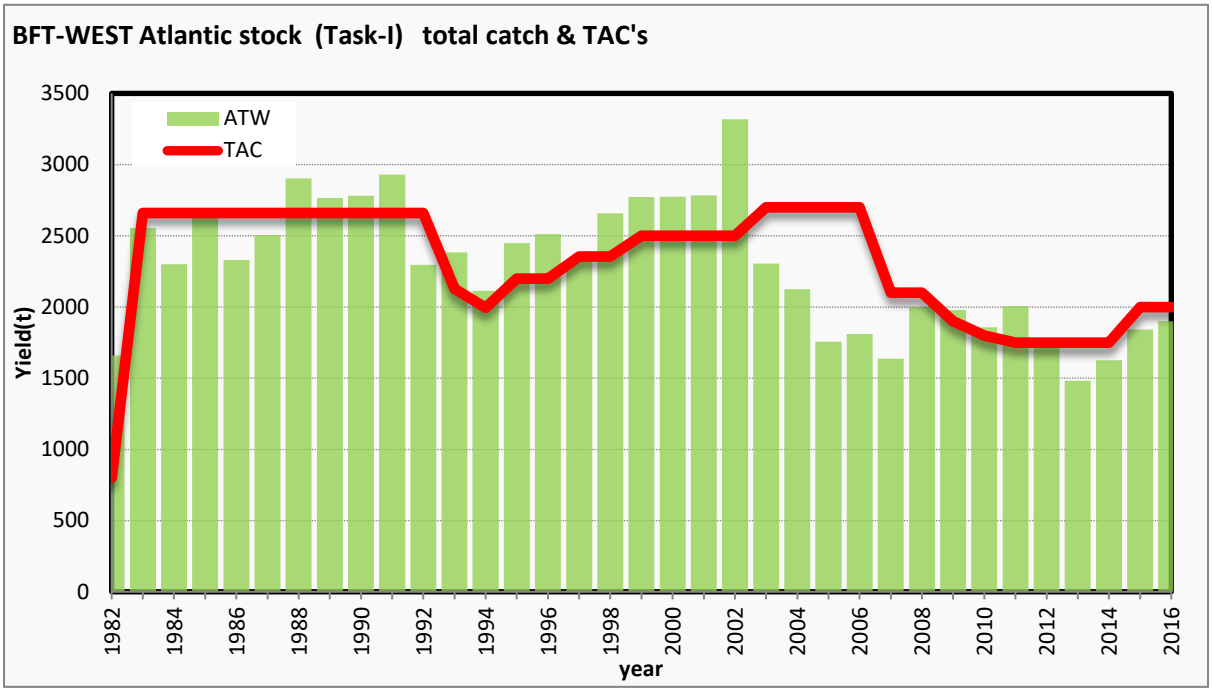
BFTW-Table 3. Changement relatif de la biomasse totale du stock par rapport aux scénarios de captures constantes alternatifs de 2017.

Catch	2018	2019	2020
1000	-0.7%	-0.3%	0.4%
1250	-0.8%	-1.0%	-1.1%
1500	-0.9%	-1.8%	-2.6%
1750	-1.2%	-2.5%	-4.1%
2000	-1.5%	-3.3%	-5.6%
2250	-1.7%	-4.0%	-7.2%
2500	-1.7%	-4.8%	-8.7%
2750	-1.7%	-5.5%	-10.1%
3000	-1.7%	-6.2%	-11.5%
3250	-1.8%	-7.0%	-13.0%
F0.1	-1.7%	-5.0%	-9.0%

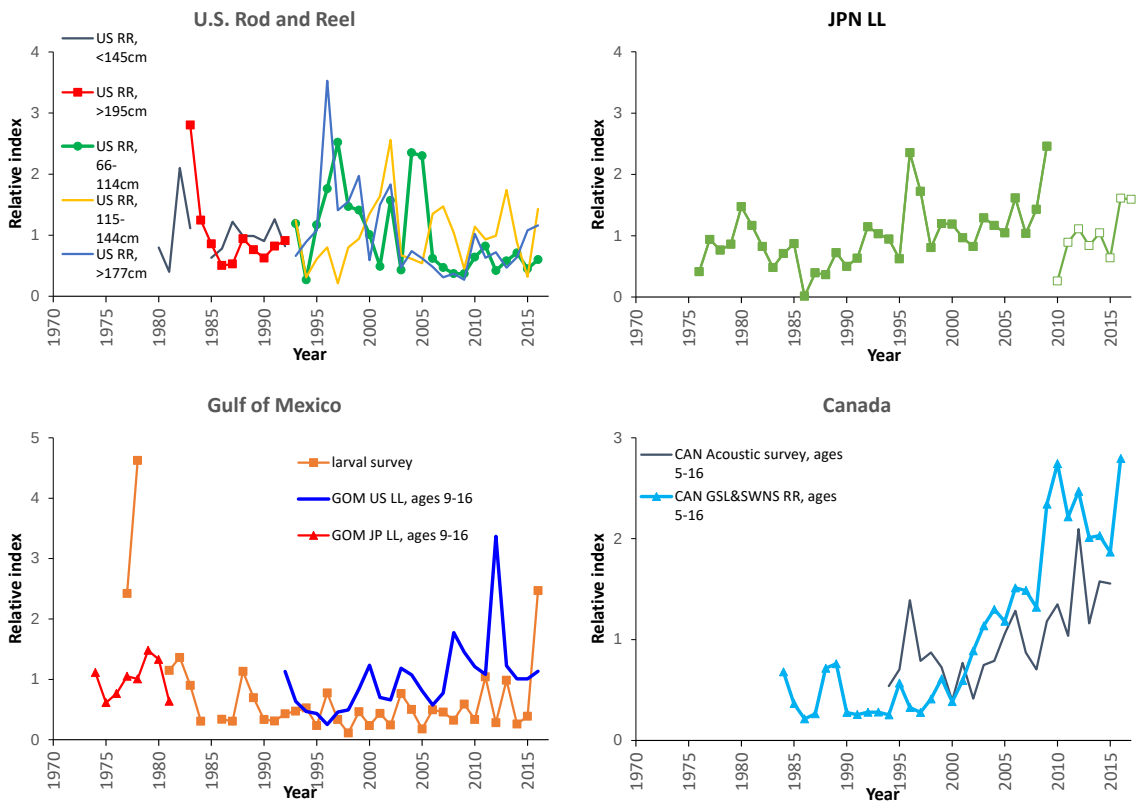
(a)



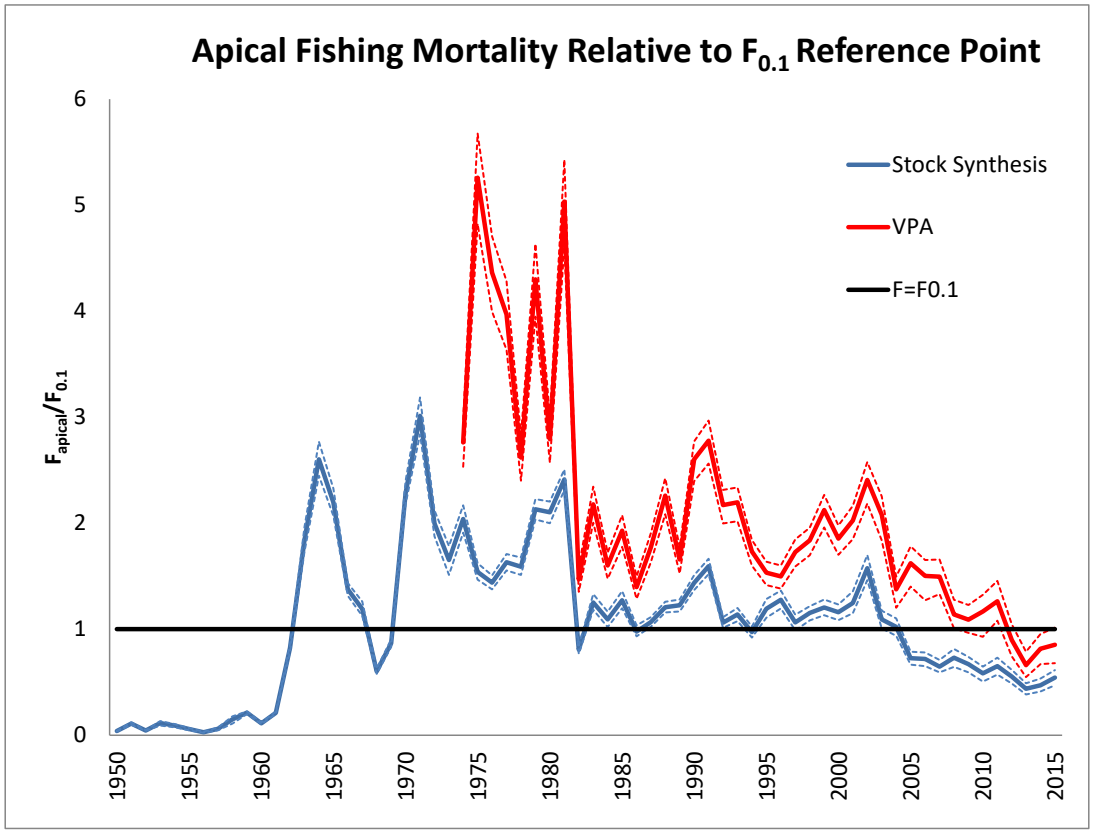
(b)



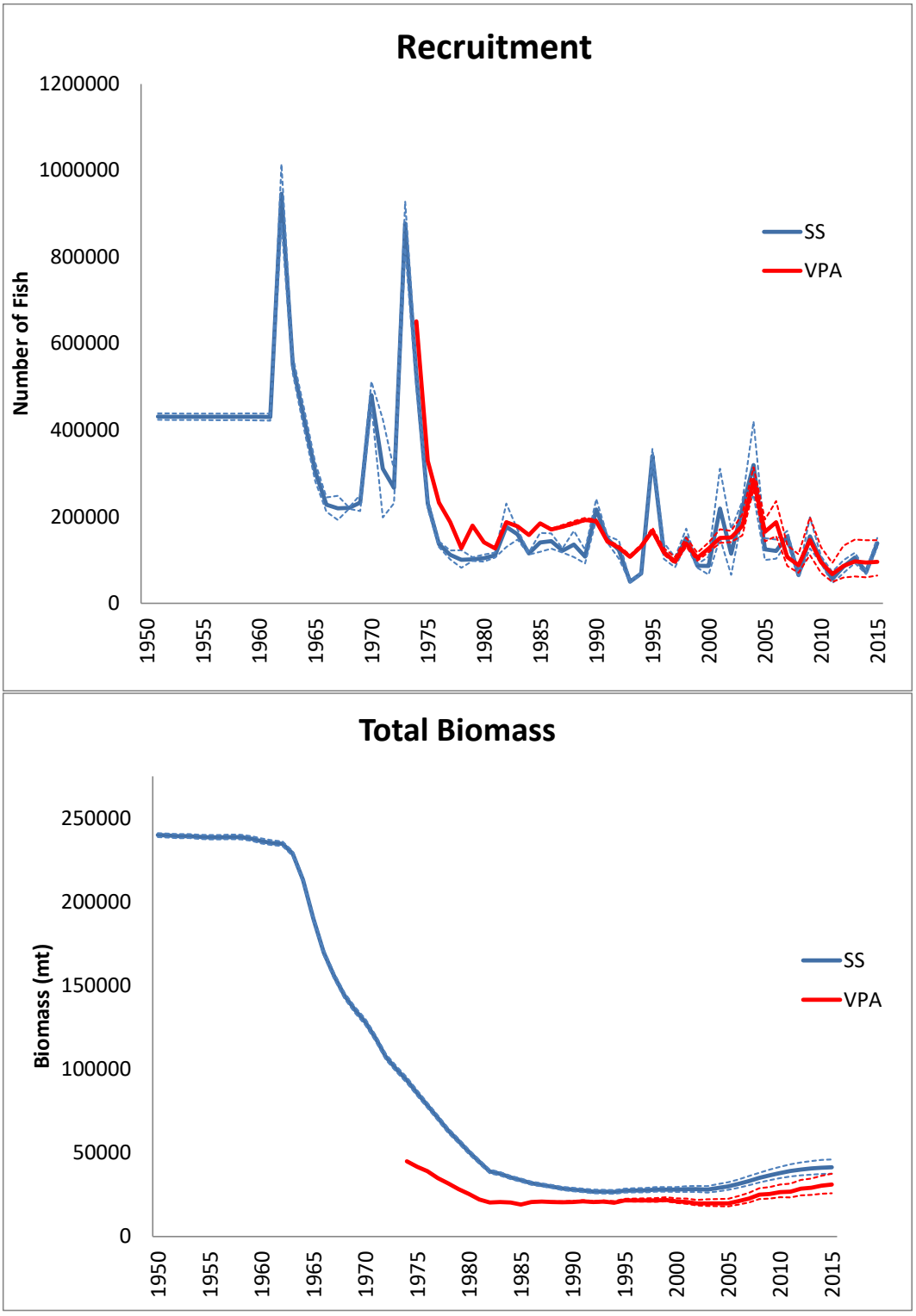
BFTW-Figure 1. Prises historiques de thon rouge de l'Ouest : (a) par type d'engin et (b) par rapport aux niveaux de TAC convenus par la Commission.



BFTW-Figure 2. Indices d'abondance relative pour le thon rouge de l'Ouest.

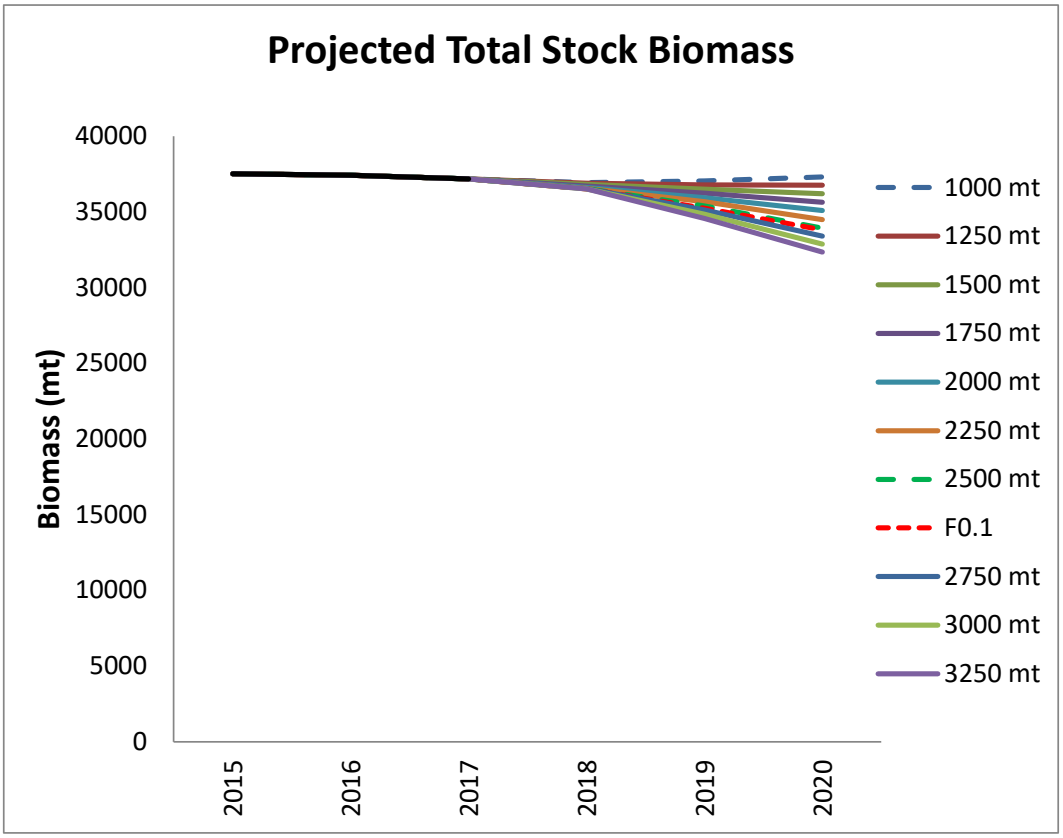


BFTW-Figure 3. Mortalité par pêche estimée par rapport au niveau de référence $F_{0,1}$ à partir de la VPA (rouge) et de SS (bleu). Les lignes en pointillé indiquent les intervalles de confiance de 80%.

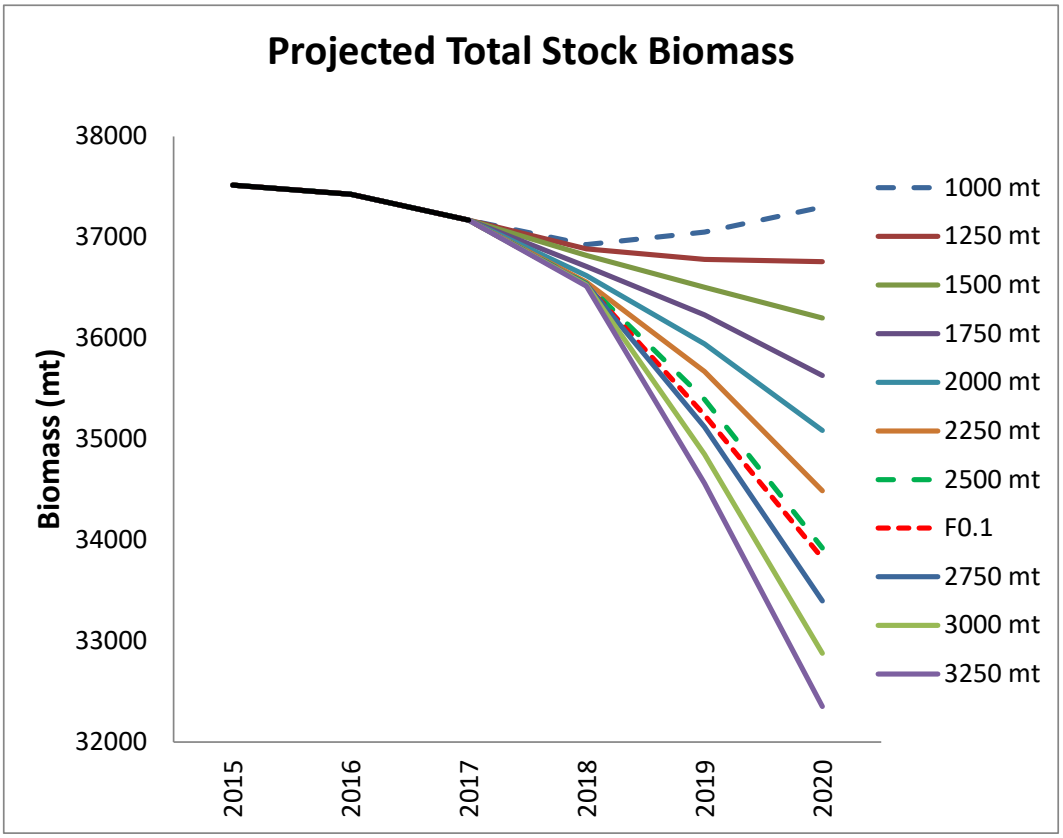


BFTW-Figure 4. Estimations de la médiane du recrutement et de la biomasse totale du stock pour les cas de base des modèles VPA (rouge) et SS (bleu). Les lignes en pointillé indiquent les intervalles de confiance de 80%. Les estimations de recrutement pour les trois dernières années de la VPA sont considérées peu fiables et ont été remplacées par la moyenne des estimations de 2007 à 2012.

a)



b)



BFTW-Figure 5. Biomasse totale du stock projetée dans le cadre de scénarios alternatifs de captures constantes et d'un scénario de F constant ($F=F_{0,1}$) pour les résultats combinés des cas de base des modèles VPA et SS ; a) montrant toute la gamme sur l'axe y, b) l'axe y montrant des prises oscillant entre 32.000 et 38.000 t.

8.6 BUM - MAKAIRE BLEU

L'évaluation du makaire bleu la plus récente a été réalisée en 2011 par le biais d'un processus qui comprenait une réunion de préparation des données tenue en mai 2010 et une réunion d'évaluation tenue en avril 2011. L'année 2009 était la dernière année de données sur les pêcheries utilisée dans l'évaluation.

BUM-1. Biologie

Le centre et le nord de la mer des Caraïbes et le nord des Bahamas sont connus historiquement comme la principale zone de reproduction du makaire bleu dans l'Atlantique Nord-Ouest. De récents rapports indiquent que le frai du makaire bleu peut également avoir lieu au nord des Bahamas, dans une région située au large à proximité des Bermudes, à environ 32º-34º N. Des ovaires de femelles de makaire bleu capturées par les navires artisanaux en Côte d'Ivoire fournissent des indices de préponte et de postponte, mais non de ponte. Dans cette zone, les femelles sont plus abondantes que les mâles (ratio femelle/mâle 4 :1). Les zones côtières au large de l'Afrique occidentale connaissent une forte remontée d'eau saisonnière et elles pourraient constituer des zones trophiques pour le makaire bleu.

Le makaire bleu de l'Atlantique habite dans les parties supérieures de la haute mer. Le makaire bleu passe la majeure partie de son temps dans la couche mixte supérieure (58% des heures diurnes et 84% des heures nocturnes). Cependant, il réalise des plongées de courte durée à des profondeurs maximales d'environ 300 m, avec quelques excursions verticales descendant jusqu'à 800 m. Il ne se limite pas à une gamme étroite de températures, mais on le trouve la plupart du temps dans des eaux dont la température est supérieure à 17 °C. La distribution du temps passé en profondeur est considérablement différente entre le jour et la nuit. La nuit, les poissons passent la plupart de leur temps à la surface ou très proche de celle-ci. Pendant la journée, ils se trouvent généralement en-dessous de la surface, souvent entre 40 et plus de 100 m. Ces schémas sont toutefois très variables selon les spécimens et varient également en fonction de la température et de l'oxygène dissous de la couche mixte de surface. Cette variabilité de l'utilisation de l'habitat du makaire bleu indique que les postulats simplistes relatifs à l'utilisation de l'habitat formulés pendant la standardisation des données de CPUE pourraient s'avérer inadaptés.

BUM-2. Indicateurs des pêcheries

La distribution décennale des prises est représentée à la **BUM-figure 1**. Le Comité a utilisé les prises de la tâche I pour servir de base à l'estimation des ponctions totales (**BUM-figure 2**). Les ponctions totales pour la période 1990-2009 ont été obtenues pendant la session d'évaluation du makaire bleu et la réunion de préparation des données sur le makaire blanc de 2011 en modifiant les valeurs de la tâche I, en rajoutant le makaire bleu que le Comité a estimé d'après les captures déclarées comme istiophoridés non classifiés. En outre, les lacunes en matière de déclaration ont été comblées avec les valeurs estimées pour certaines flottilles.

Pendant l'évaluation de 2011 sur le makaire bleu, on a constaté que les prises continuaient à diminuer tout au long de 2009. Au cours des 20 dernières années, les flottilles artisanales antillaises ont accru l'utilisation des dispositifs de concentration du poisson ancrés (DCP ancrés) afin de capturer les poissons pélagiques. Il est bien connu que les prises de makaire bleu réalisées sous DCP ancrés sont considérables et augmentent dans quelques zones, toutefois les déclarations de ces prises à l'ICCAT sont incomplètes. Même si les prises historiques réalisées par quelques flottilles artisanales des Antilles ont été récemment incluses dans la tâche I, il existe encore un nombre inconnu de flottilles artisanales antillaises susceptibles d'avoir des prises non déclarées de makaire bleu capturé autour de DCP ancrés. Il est important que le volume de ces captures soit documenté. De récentes déclarations des flottilles de senneurs opérant en Afrique de l'Ouest suggèrent que le makaire bleu est plus communément capturé avec des bancs de thons associés à des DCP qu'en bancs libres. Les prises préliminaires de la tâche I de makaire bleu (**BUM-tableau 1**) s'élevaient en 2016 à 1.295 t, par rapport à la prise déclarée de 1.569 t de 2015. En raison du travail réalisé par le Comité et l'amélioration des déclarations par les CPC, le volume des istiophoridés non classifiés dans le tableau de la tâche I a été réduit.

Un certain nombre d'indices d'abondance relative ont été estimés au cours de l'évaluation du makaire bleu de 2011. Cependant, compte tenu des changements apparents survenus ces derniers temps dans les débarquements, de flottille industrielle à flottille non industrielle, il est impératif de développer des indices de CPUE pour toutes les flottilles qui comptent des débarquements considérables.

Pendant l'évaluation de 2011, un indice estimé combiné de CPUE standardisée pour le makaire bleu présentait une brusque chute pendant la période comprise entre 1960 et 1975, suivie par une période de stabilisation entre approximativement 1976 et 1995 et une nouvelle baisse par la suite atteignant le niveau le plus bas de la série (**BUM-figure 3**).

BUM-3. État des stocks

Contrairement à l'évaluation partielle de 2006, le Comité a réalisé en 2011 une évaluation complète qui comprenait les estimations des paramètres de gestion. Les résultats de l'évaluation de 2011 ont indiqué que le stock était encore surexploité et faisait toujours l'objet de surpêche (**BUM-figure 4**). Contrairement aux résultats obtenus dans le cadre de l'évaluation de 2006 qui indiquaient que la tendance à la baisse de la biomasse s'était partiellement stabilisée, les résultats actuels font apparaître une tendance continue à la baisse. L'état actuel du stock de makaire bleu est présenté à la **BUM-figure 5**. Néanmoins, le Comité reconnaît qu'il existe un haut niveau d'incertitude en ce qui concerne les données et la productivité du stock.

BUM-4. Perspectives

Les résultats de l'évaluation du stock de 2011, bien qu'ils soient incertains, ont indiqué que si les niveaux récents de prise de makaire bleu (3.358 t en 2010, comme à l'époque de l'évalulation du stock) ne sont pas considérablement réduits, le stock continuera à diminuer davantage (**BUM-figure 6 ; BUM-tableau 2**). Le programme de gestion actuel a le potentiel de rétablir le stock de makaire bleu au niveau de B_{PME} s'il est correctement mis en œuvre.

BUM-5. Effet des réglementations actuelles

Une recommandation de 2006 (Rec. 06-09) stipulait que le volume annuel qui pourra être prélevé par les palangriers et les senneurs pélagiques, et gardé à bord pour être débarqué, ne dépassera pas 33% dans le cas du makaire blanc et 50% dans le cas du makaire bleu des débarquements de 1996 ou de 1999, soit le chiffre le plus élevé des deux. De plus, en 2012, la Commission a établi un TAC pour 2013, 2014 et 2015 de 2.000 t (Rec. 12-04), a imposé de nouvelles restrictions commerciales et de capture aux pêcheries récréatives de makaire bleu et de makaire blanc et a sollicité des méthodes d'estimation des rejets vivants et morts de makaire bleu et de makaire blanc/*Tetrapturus* spp. En 2015, la Commission a renforcé davantage le plan de rétablissement du stock de makaire bleu en étendant à 2016, 2017 et 2018 la limite de capture annuelle de 2.000 t pour le makaire bleu (Rec. 15-05).

Le Comité est préoccupé par l'augmentation croissante de la part des pêcheries non industrielles dans la ponction totale de makaire bleu et par le fait que ces pêcheries n'ont pas été totalement comptabilisées dans la base de données actuelle de l'ICCAT. Le Comité s'est déclaré fort préoccupé par cette restriction de données pour les prochaines évaluations. Cette limitation des données empêche toute analyse des réglementations actuelles.

Actuellement, quatre Parties contractantes de l'ICCAT (à savoir, le Brésil, le Canada, le Mexique et les États-Unis) imposent l'utilisation d'hameçons circulaires à leurs flottilles palangrières pélagiques ou encouragent leur emploi. De récents travaux de recherche ont démontré que, dans le cas de certaines pêcheries palangrières, l'utilisation d'hameçons circulaires à courbure dans l'axe s'est traduite par une réduction de la mortalité des istiophoridés, alors que les taux de capture de plusieurs espèces cibles sont restés au même niveau ou dépassaient les taux de capture observés avec l'utilisation d'hameçons traditionnels en forme de « J » ou des hameçons circulaires à courbure désaxée.

Depuis 2006, davantage de pays ont commencé à communiquer des données sur les remises à l'eau de spécimens vivants. Des informations supplémentaires sont apparues pour certaines flottilles en ce qui concerne la capacité potentielle de modification des engins pour réduire les prises accessoires et augmenter la survie des makaires. Ces études ont, en outre, fourni des informations sur les taux de remise à l'eau de spécimens vivants pour ces flottilles. Or, on ne dispose pas d'informations suffisantes sur la proportion de poissons remis à l'eau vivants pour toutes les flottilles afin de pouvoir évaluer l'efficacité de la Recommandation de l'ICCAT relative à la remise à l'eau de spécimens vivants de makaires.

BUM-6. Recommandations de gestion

En 2012, la Commission a mis en œuvre la Recommandation 12-04 visant à ramener la capture totale à 2.000 t en 2013, 2014 et 2015 et permettre le rétablissement du stock de makaire bleu de la situation de surpêche. En 2015, la Commission a étendu la limite de capture annuelle de 2.000 t à 2016, 2017 et 2018 (Rec. 15-05). Le Comité s'est dit préoccupé par l'efficacité de cette mesure compte tenu de la sous-déclaration grave se produisant actuellement dans certaines pêcheries. Le Comité avertit dès lors la Commission que, tant que ces questions de non-application ne sont pas sont traitées de façon adéquate, l'adoption de mesures supplémentaires peut s'avérer inefficace.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : MAKAIRE BLEU DE L'ATLANTIQUE

Production maximale équilibrée	2.837 t (2.343 – 3.331 t)[1]
Production actuelle (2016)	1.295 t[2]
Biomasse relative (SSB_{2009}/SSB_{PME})	0,67 (0,53 – 0,81)[1]
Mortalité par pêche relative (F_{2009}/F_{PME})	1,63 (1,11 – 2,16)[1]
Etat du stock (2009)	Surexploité : Oui Victime de surpêche : Oui
Mesure de conservation et de gestion en vigueur	Recommandation 15-05 : Ramener la ponction totale à 2.000 t en 2016, 2017 et 2018.

1. Résultats du modèle Stock Synthèse (version 3.2.0 b). Les valeurs correspondent aux estimations de la médiane, les valeurs des intervalles de confiance de 95 % sont présentées entre parenthèses.
2. La production de 2016 devrait être considérée comme provisoire.

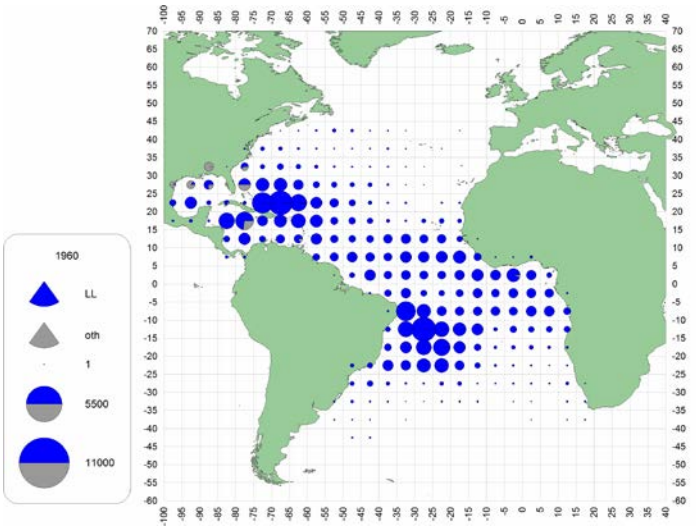
BUM-Table 1. Estimated catches (t) of Atlantic blue marlin (Makaira nigricans) by area, gear and flag.
BUM-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire bleu de l'Atlantique (Makaira nigricans) par zone, engin et pavillon.
BUM-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja azul del Atlántico (Makaira nigricans) por area, arte, y bandera.

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL	A+M		3144	3235	4319	4270	5462	5800	5812	5476	5395	4458	3745	4356	2872	3319	2989	3994	4508	3510	3223	2324	2190	1325	1807	1569	1295
Landings		Longline	2232	2223	3047	2877	3796	4269	3723	3445	3161	2398	1832	2245	1894	2063	1829	2477	2557	2309	2050	1579	1466	879	1195	1288	895
		Other surf.	675	770	1041	1165	1403	1303	1981	1910	2138	1939	1774	2069	912	1212	1057	1346	1712	1063	1038	554	465	350	491	187	336
		Sport (HL+RR)	90	114	120	75	66	88	56	38	36	97	90	22	31	20	63	129	200	95	116	135	187	41	67	13	39
Discards		Longline	146	127	111	153	197	139	51	83	60	22	37	19	34	24	38	42	37	40	19	56	70	55	54	82	24
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	11	0	1	1	0	0	1	2	0	0	1	0	0	0	
Landings	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	
		Barbados	18	21	19	31	25	30	25	19	19	18	11	11	0	0	25	0	0	0	9	13	14	11	12	34	11
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	3	6	47	19	8	5	13
		Brazil	125	147	81	180	331	193	486	509	467	780	387	577	195	612	298	262	182	150	133	63	48	17	20	1	
		Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		China PR	0	0	62	73	62	78	120	201	23	92	88	89	58	96	0	65	13	77	100	99	61	45	40	44	50
		Curaçao	40	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Côte d'Ivoire	79	139	212	177	157	222	182	275	206	196	78	109	115	107	178	150	991	463	450	42	23	26	44	30	51
		EU.España	47	44	55	40	158	122	195	125	140	94	28	12	51	24	91	38	55	60	165	16	34	44	137	212	140
		EU.France	115	179	191	197	252	299	333	370	397	428	443	443	450	470	470	461	585	498	344	461	395	212	393	406	165
		EU.Portugal	2	15	11	10	7	3	47	8	22	18	8	32	27	48	105	135	158	106	140	54	53	25	23	46	50
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Gabon	0	1	2	0	304	5	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ghana	123	236	441	471	422	491	447	624	639	795	999	415	470	759	405	683	191	140	116	332	234	163	236	88	44
		Japan	1017	926	1523	1409	1679	1349	1185	790	883	335	267	442	540	442	490	920	1028	822	731	402	430	189	279	288	297
		Korea Rep.	24	13	56	56	144	56	2	3	1	1	0	0	1	6	33	64	91	36	85	57	34	24	10	3	26
		Liberia	0	0	0	87	148	148	701	420	712	235	158	115	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7
		Mexico	0	3	13	13	13	13	27	35	68	37	50	70	90	86	64	91	81	93	89	68	106	86	67	72	66
		Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	10	0	8	36	8	32
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Philippines	0	0	0	0	0	0	7	71	38	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	4	0	0	0	0	**0**
		Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		S. Tomé e Príncipe	21	25	28	33	36	35	33	30	32	32	32	32	9	21	26	0	68	70	72	0	0	0	0	11	9
		Senegal	8	0	9	0	2	5	0	0	0	11	24	32	11	1	5	91	114	61	41	64	164	45	72	10	82
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	1	1	0
		St. Vincent and Grenadines	1	2	2	2	0	1	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	2	0	0	
		Trinidad and Tobago	1	2	16	28	14	49	15	20	51	17	16	9	11	7	14	16	34	26	22	25	46	48	48	35	19
		U.S.A.	51	80	88	43	43	46	50	37	24	16	17	19	26	16	17	9	13	6	4	6	14	9	1	9	30
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Bermuda	19	11	15	15	15	3	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	3	3	3	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	12	2	1	1	0
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Uruguay	0	0	3	1	1	26	23	0	0	0	1	5	3	2	8	5	0	6	1	0	0	0	0	0	**0**

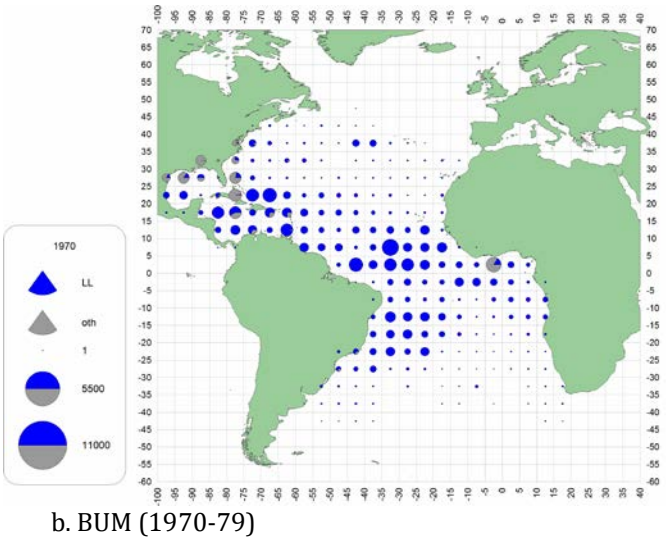
			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	7	8	6	3	2	0	**0**
		Venezuela	67	86	122	117	148	142	226	240	125	84	88	120	101	160	172	222	130	120	151	116	143	111	139	60	83
	NCC	Chinese Taipei	824	685	663	467	660	1478	578	486	485	240	294	319	315	151	99	233	148	195	153	199	133	78	62	61	75
	NCO	Benin	6	6	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	204	69	39	85	43	53	12	38	55	56	34	3	4	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	64	69	75	36	44	55	58	106	76	76	60	0	0	0	0	
		Dominican Republic	0	0	0	0	0	41	71	29	19	23	0	207	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	52	58	52	50	26	47	60	100	87	104	69	72	45	42	33	49	54	45	45	45	0	0	0	0	
		Jamaica	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	116	146	133	126	96	82	80	83	147	151	131	148	171	150	136	135	139	164	178	49	0	0	0	0	
		NEI (BIL)	38	0	0	0	0	0	0	0	53	184	258	167	89	7	160	209	205	177	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	0	174	326	362	435	548	803	761	492	274	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	4	1	0	10	5	0	18	17	21	53	46	70	72	58	64	119	99	111	53	
		Togo	0	0	0	0	0	23	0	73	53	141	103	775	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	1	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.A.	146	127	111	153	197	139	52	83	60	25	49	19	35	25	36	42	38	42	19	50	39	55	53	81	24
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	**0**

BUM-Tableau 2. Matrice de stratégie de Kobe II (K2SM). Les valeurs en pourcentage indiquent la probabilité d'atteindre le but de $SSB_{yr} > SSB_{PME}$ et $F_{yr} < F_{PME}$ pour chaque année (yr) en fonction de différents scénarios de prise constante (TAC en tonnes).

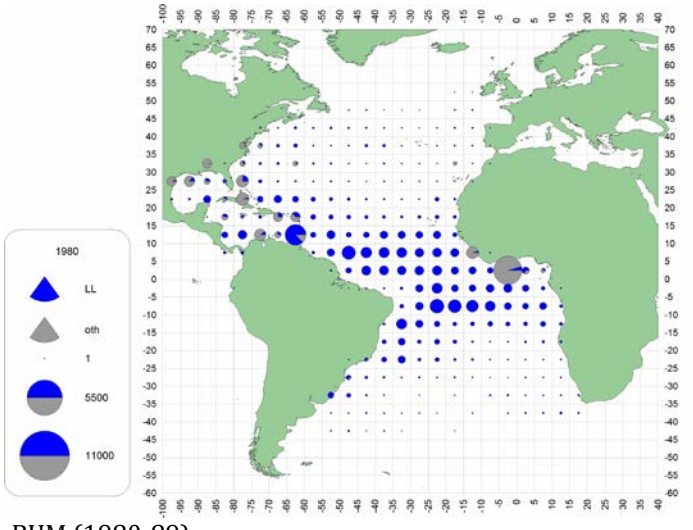
	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026
0	0	2	9	19	33	49	63	74	81	87	92	94	96	97	98
500	0	2	6	13	23	35	47	58	67	74	80	84	88	91	93
1000	0	1	4	9	15	22	31	40	49	56	63	68	73	77	81
1500	0	1	3	6	9	13	18	24	30	36	41	46	57	55	59
2000	0	1	2	3	5	7	10	12	16	18	21	24	20	29	32
2500	0	1	1	2	3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
3000	0	0	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3
3500	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



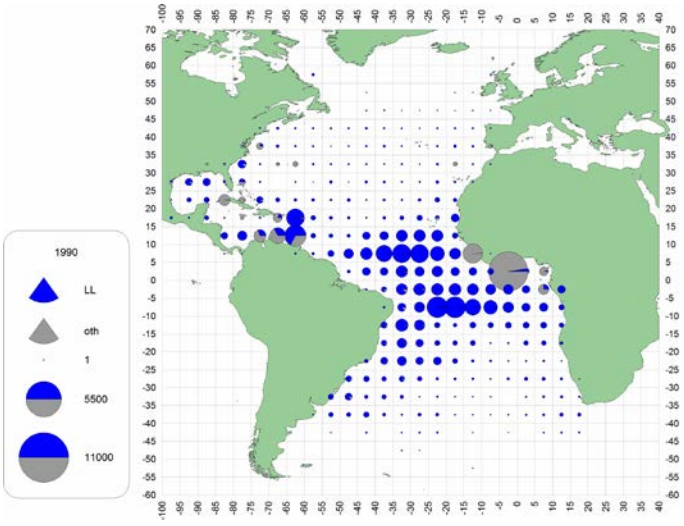
a. BUM (1960-69)



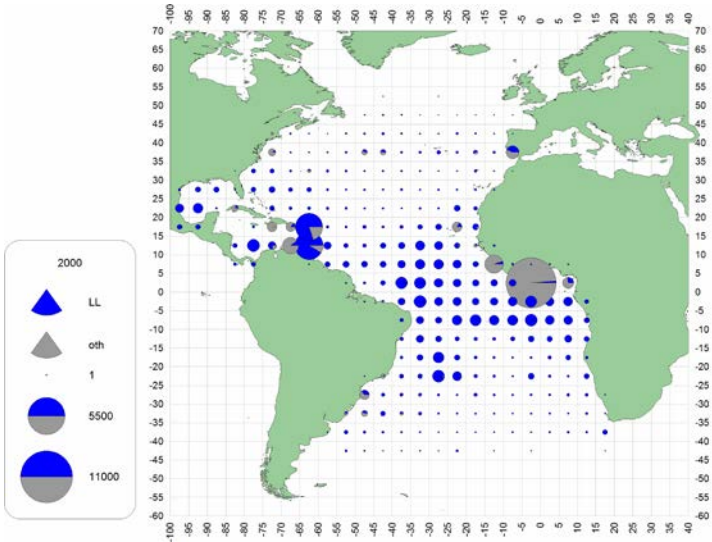
b. BUM (1970-79)



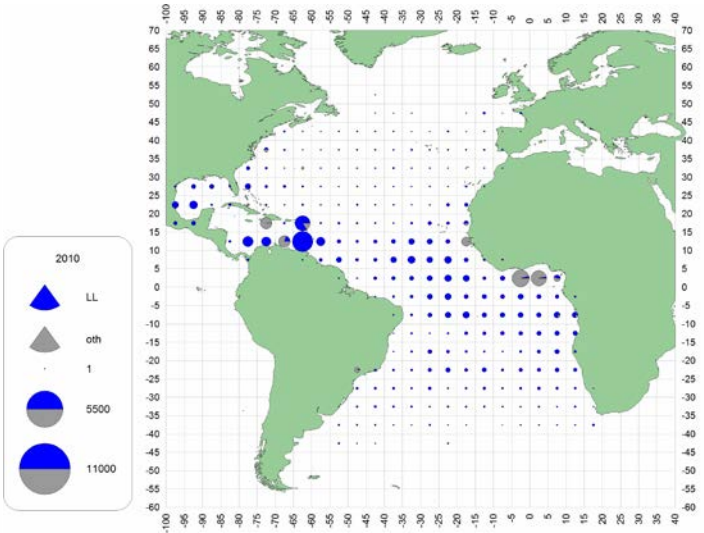
c. BUM (1980-89)



d. BUM (1990-99)

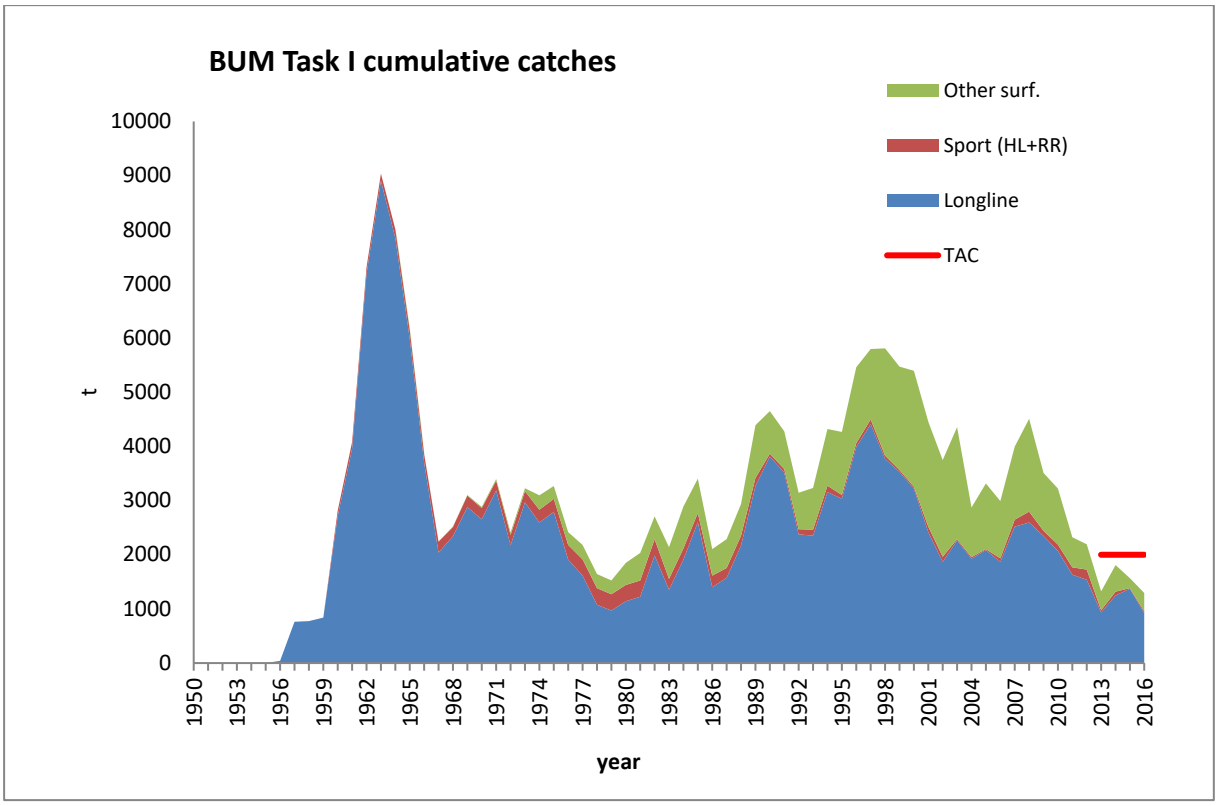


e. BUM (2000-09)

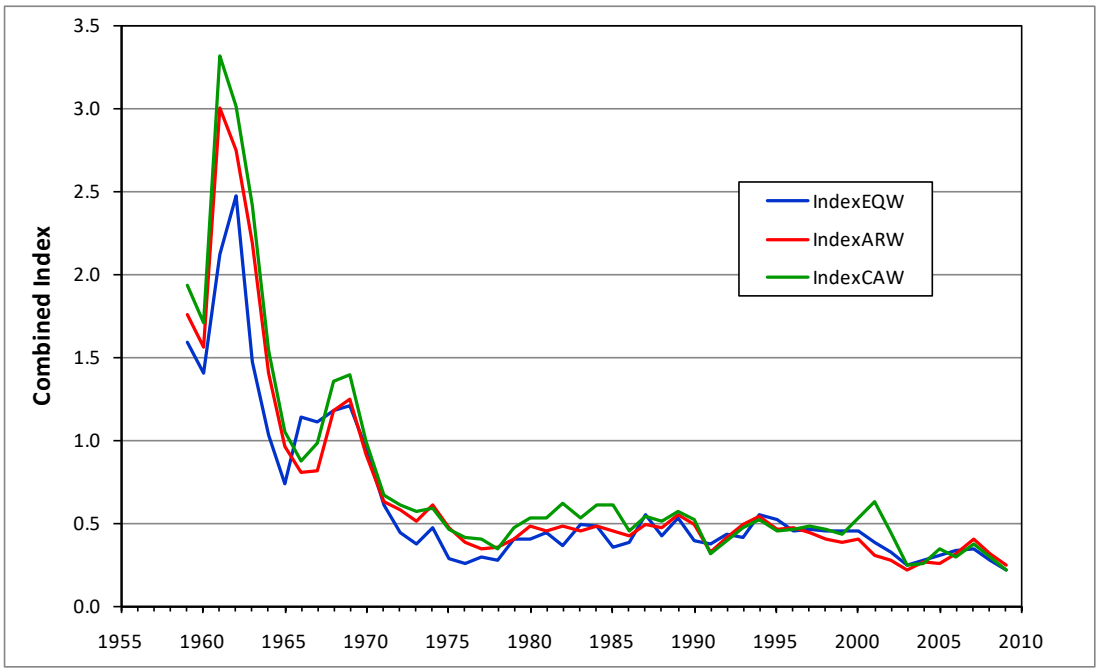


f. BUM (2010-15)

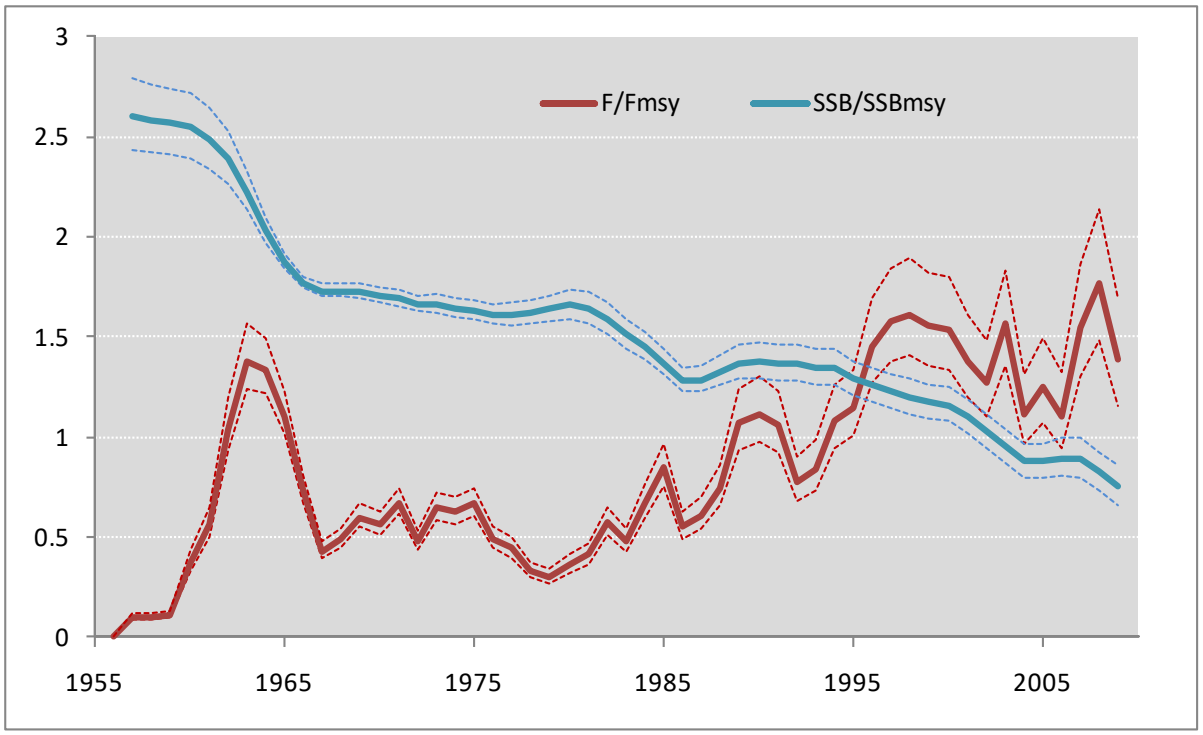
BUM-Figure 1. Distribution géographique des prises totales de makaire bleu par décennie (la dernière décennie ne couvre que 6 ans).



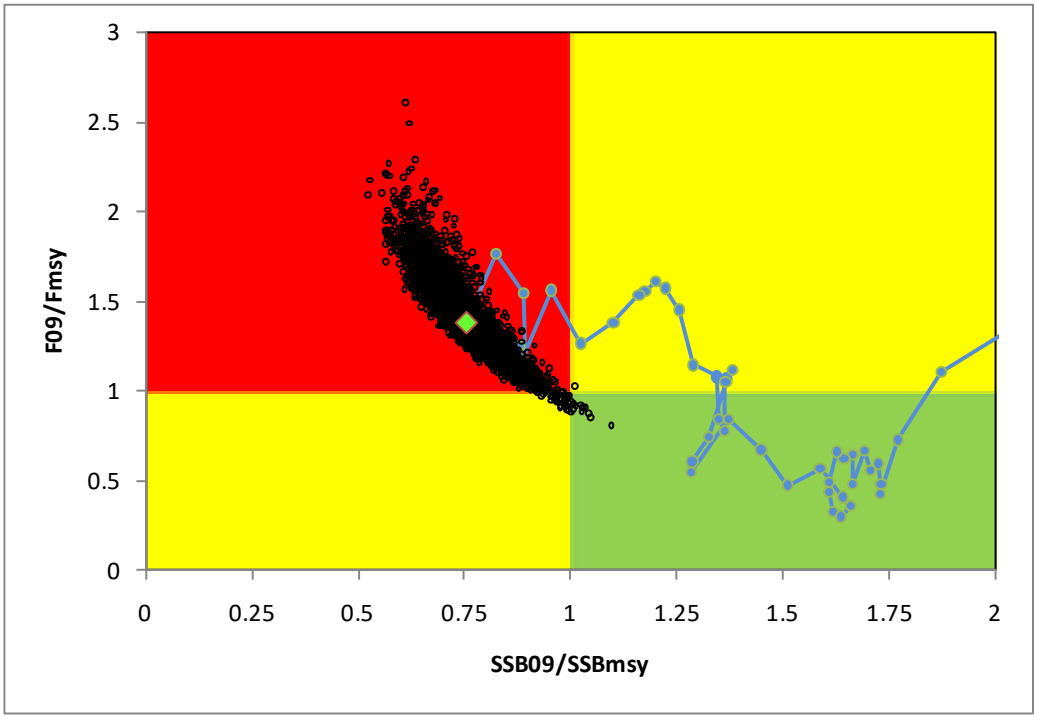
BUM-Figure 2. Prises totales de makaire bleu déclarées dans la tâche I pour la période 1956-2016.



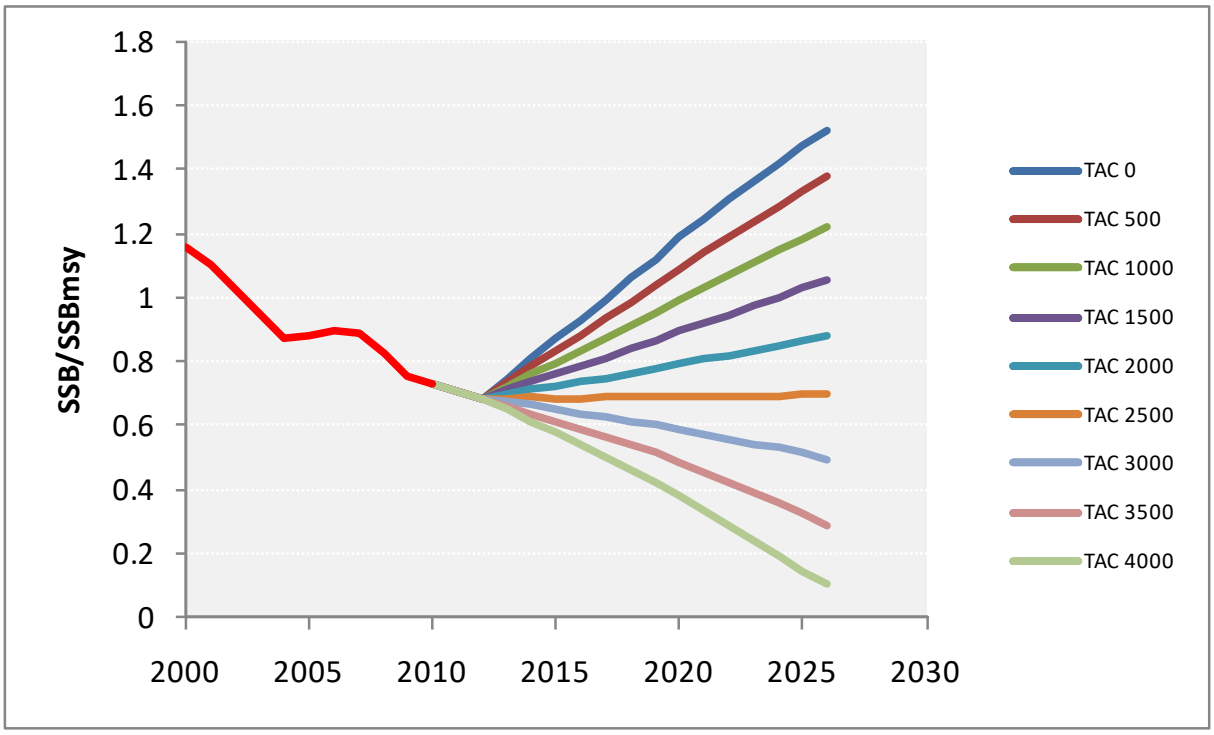
BUM-Figure 3. Indices combinés de la CPUE standardisée du makaire bleu estimés à l'aide d'une pondération égale pour toutes les séries de CPUE (EQW), en pondérant les séries de CPUE par zone (ARW) et par capture (CAW).



BUM-Figure 4. Tendances des ratios de F/F_{PME} et SSB/SS_{BPME} du makaire bleu à partir du cas de base du modèle (SS3). Les lignes en continu représentent la médiane des scénarios de MCMC et les lignes en pointillé représentent les centiles de 10% et 90% respectivement.



BUM-Figure 5. Diagramme de phase pour le makaire bleu à partir du cas de base du modèle dans l'année finale (2009) du modèle d'évaluation. Les points individuels représentent les itérations du MCMC, les losanges la médiane des séries. Les cercles bleus avec une ligne représentent la tendance historique de la médiane F/F_{PME} par opposition à SSB/SS_{BPME} pour 1965-2008.



BUM-Figure 6. Tendances des ratios SSB/SSB$_{PME}$ en fonction de différents scénarios de projections de prise constante (TAC en tonnes) de makaire bleu à partir du cas de base du modèle. Les projections commencent en 2010. Pour 2010/11, une prise de 3.341 t a été postulée.

8.7 WHM - MAKAIRE BLANC

L'évaluation du makaire blanc la plus récente a été réalisée en 2012 par le biais d'un processus qui comprenait une réunion de préparation des données tenue en avril 2011 et une réunion d'évaluation tenue en mai 2012. L'année 2010 était la dernière année de données sur les pêcheries utilisée dans l'évaluation.

WHM-1. Biologie

Les zones de frai du makaire blanc se trouvent essentiellement dans la zone tropicale occidentale des deux hémisphères, principalement aux mêmes endroits en haute mer que sa gamme normale de distribution. Dans l'Atlantique Nord, des activités de frai ont été signalées au large de l'Est de la Floride (États-Unis), le passage Windward (entre La Hispaniola et Cuba) et au Nord de Porto Rico. Des concentrations saisonnières de géniteurs ont été observées au Nord-Est de Hispaniola et Porto Rico et au large de la côte Est d'Hispaniola. Des activités de frai ont également été constatées dans l'Atlantique équatorial (5°N-5°S) au large du Nord-Est du Brésil et dans l'Atlantique Sud au large du Sud du Brésil.

Des rapports antérieurs ont mentionné que le frai a lieu pendant le printemps-été austral et boréal. Dans l'Atlantique Nord, la reproduction survient d'avril à juillet, les activités de frai atteignant leur apogée aux alentours d'avril-mai. Dans l'Atlantique équatorial (5°N-5°S), le frai a lieu en mai-juin et dans l'Atlantique Sud la reproduction survient de décembre à mars.

Le makaire blanc habite la couche supérieure mixte en haute mer. Même s'il passe environ 50% des heures diurnes et 81% des heures nocturnes dans les eaux plus tièdes de la couche mixte supérieure, il explore cependant des températures oscillant entre 7,8 et 29,6ºC. Or, il passe un temps négligeable à des températures de moins de 7ºC en dessous de la couche mixte de la surface. Les informations obtenues des données des marques-archives pop-up reliées par satellite (PSAT) ont indiqué de fréquentes plongées de courte durée à plus de 300 m de profondeur, même si la plupart des plongées avaient une profondeur de 100 à 200 m. Deux types de comportement de plongée ont été identifiés pour le makaire blanc : 1) une plongée en forme de V de courte durée et 2) une plongée en forme de U caractéristique des spécimens confinés à une gamme de profondeur spécifique pendant une période prolongée. Ces schémas sont toutefois très variables selon les spécimens et varient également en fonction de la température et de l'oxygène dissous de la couche mixte de surface. Il est donc important de tenir compte de l'utilisation de l'habitat vertical et des facteurs environnementaux qui l'influencent pendant la standardisation des données de la CPUE.

Tout le matériel biologique échantillonné sur le makaire blanc, avant la confirmation de l'existence du makaire épée (*Tetrapturus georgii*) en 2006, est susceptible de contenir un mélange inconnu de makaire épée. C'est pourquoi les paramètres de reproduction, les courbes de croissance et les autres études biologiques considérées auparavant comme décrivant le makaire blanc pourraient ne pas représenter avec exactitude cette espèce.

WHM-2. Indicateurs des pêcheries

Il a désormais été confirmé que les débarquements de makaire blanc déclarés à l'ICCAT incluent un volume considérable de makaire épée, de telle sorte que les statistiques historiques du makaire blanc renferment très vraisemblablement un mélange des deux espèces. Des études portant sur les ratios de makaire blanc/makaire épée dans l'Atlantique Ouest ont été réalisées avec des ratios globaux estimés entre 23 et 27 %, même si ceux-ci ont varié dans le temps et dans l'espace. Auparavant, ceux-ci étaient censés ne représenter que le makaire blanc. Néanmoins, il existe peu d'information sur les ratios de cette espèce dans l'Atlantique Est.

La distribution géographique décennale des prises est représentée à la **WHM-figure 1**. Le Comité a utilisé les prises de la tâche I pour servir de base à l'estimation des ponctions totales (**WHM-figure 2**). Les ponctions totales pour la période 1990-2010 ont été obtenues pendant la réunion d'évaluation du stock de makaire blanc de 2012 en modifiant les valeurs de la tâche I et en rajoutant le makaire blanc que le Comité avait estimé d'après les captures déclarées comme istiophoridés non classifiés.

En outre, les lacunes en matière de déclaration pour certaines flottilles ont été comblées en utilisant des estimations fondées sur les valeurs des captures déclarées pour des années antérieures et/ou postérieures aux années présentant des lacunes.

Les prises préliminaires de la tâche I de makaire blanc (**WHM-tableau 1**) s'élevaient en 2016 à 452 t, par rapport à la prise déclarée de 457 tonnes de 2015. Les débarquements de 2016 n'incluent pas les reports. En raison du travail réalisé par le Comité et de l'amélioration des déclarations par les CPC, le volume d'istiophoridés non classifiés dans le tableau de la tâche I a été réduit.

Une série d'indices d'abondance pour le makaire blanc a été présentée et débattue pendant les réunions de 2011 et 2012. Conformément aux directives élaborées par le groupe de travail du SCRS sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM), sept séries de CPUE ont été sélectionnées aux fins de leur inclusion dans les modèles d'évaluation. De manière générale, les indices ne présentaient pas de tendance claire pendant la dernière partie des séries temporelles examinées (**WHM-figure 3**). Pendant l'évaluation de 2012, un indice combiné standardisé de CPUE estimé pour le makaire blanc a fait apparaître une brusque chute au cours de la période 1960-1991, puis une tendance relativement stable par la suite (**WHM-figure 3**).

WHM-3. État du stock

Contrairement à l'évaluation partielle de 2006, le Comité a réalisé en 2012 une évaluation complète qui comprenait les estimations des paramètres de gestion. Deux modèles ont été utilisés pour estimer l'état du stock, un modèle de production excédentaire (ASPIC) et un modèle pleinement intégré (SS3). Les méthodes utilisées pour le modèle pleinement intégré suivaient de près celles employées dans l'évaluation du makaire bleu en 2011. Comme l'a recommandé le Comité en 2010, la configuration du modèle tentait d'utiliser toutes les données disponibles sur le makaire blanc, y compris les longueurs, les schémas de croissance dimorphique et d'autres données biologiques. Même s'il y a tout lieu de penser que les méthodes de modélisation employées étaient relativement solides, il est très probable que les données d'entrée pour les modèles l'étaient moins. La plus grande incertitude était peut-être celle qui était associée aux données de débarquement. Il demeure des incertitudes non seulement en ce qui concerne la composition des espèces, mais aussi en ce qui concerne l'ampleur de la capture. Ceci pose notamment problème avec les données de débarquement à compter de 2002 lorsque les CPC étaient tenues de remettre à l'eau les istiophoridés qui étaient vivants à la remontée de l'engin. Cette situation a donné lieu à une baisse des débarquements déclarés, mais pas nécessairement à une diminution de la mortalité par pêche et/ou de la mortalité lors de la remise à l'eau. Cette chute apparente des débarquements a entraîné une baisse marquée des estimations de F/F_{PME} de 2002 à nos jours ; le Comité considère toutefois que cette tendance est vraisemblablement trop optimiste en raison des prises non déclarées et de la mortalité lors de la remise à l'eau non comptabilisée.

Les résultats de l'évaluation de 2012 ont indiqué que le stock était encore surexploité, mais qu'il ne faisait très vraisemblablement pas l'objet de surpêche (**WHM-figures 4** et **5**). La mortalité par pêche relative est en diminution au cours de ces dix dernières années et elle se situe désormais très probablement en dessous de F_{PME} (**WHM-figure 6**). La biomasse relative a probablement cessé de chuter au cours de ces dix dernières années, mais elle demeure encore bien en dessous de B_{PME} (**WHM-figure 6**). Ces résultats sont considérablement incertains. Les deux modèles d'évaluation fournissent différentes estimations sur la productivité du stock, le modèle intégré suggérant que le stock de makaire blanc peut se rétablir assez rapidement, et le modèle de production excédentaire suggérant, en revanche, que le rétablissement du stock sera très lent. Les résultats des deux approches sont considérés comme étant tout aussi plausibles. Ces résultats dépendent de la question de savoir si la prise déclarée reflète fidèlement la mortalité par pêche dont fait l'objet le makaire blanc. Les analyses de sensibilité suggèrent que si la récente mortalité par pêche était supérieure au volume déclaré, étant donné que de nombreuses flottilles ne déclarent pas les rejets, les estimations de l'état des stocks seraient plus pessimistes et la biomasse relative actuelle serait plus faible et la surpêche se poursuivrait. La présence de quantités inconnues de makaire épée dans les prises déclarées et dans les données utilisées pour estimer l'abondance relative du makaire blanc augmente l'incertitude entourant l'état du stock et les perspectives pour cette espèce.

WHM-4. Perspectives

Les perspectives pour ce stock demeurent incertaines, car il est possible que les prises déclarées sous-estiment la mortalité par pêche et l'absence de certitude en ce qui concerne la productivité du stock. En conséquence, les prévisions sur la façon dont le stock va réagir à différents niveaux de capture sont incertaines (**WHM-tableau 2**). Avec les niveaux de capture actuels d'environ 400 t, la taille du stock va vraisemblablement s'accroître, mais il est très peu probable que le stock se rétablisse à B_{PME} dans la prochaine période de dix ans (**WHM-tableau 2**). La mortalité par pêche va très probablement demeurer en dessous de F_{PME}. La vitesse à laquelle la biomasse du stock pourrait augmenter et le temps nécessaire au rétablissement du stock à B_{PME} demeurent très incertains. Cela dépendra de la question de savoir si les prises actuellement déclarées sont des estimations réelles de la mortalité par pêche et sont aussi tributaires de la productivité réelle du stock de makaire blanc.

WHM-5. Effets des réglementations actuelles

La Recommandation 06-09 de 2006 stipulait que le volume annuel qui pourra être prélevé par les palangriers et les senneurs pélagiques, et gardé à bord pour être débarqué, ne dépassera pas 33 % pour le makaire blanc et 50 % pour le makaire bleu des niveaux de débarquements de 1996 ou de 1999, soit le chiffre le plus élevé des deux. De surcroît, en 2012, la Commission a établi un nouveau TAC pour 2013, 2014 et 2015 de 400 t (Rec. 12-04), a imposé des restrictions additionnelles de capture et de commerce pour le makaire blanc et le makaire bleu, et a sollicité des informations sur les méthodes utilisées pour estimer les rejets vivants et morts de makaire bleu et de makaire blanc/*Tetrapturus* spp. En 2015, la Commission a renforcé davantage le plan de rétablissement du stock de makaire blanc en étendant à 2016, 2017 et 2018 la limite de capture annuelle de 400 t pour le makaire blanc/*Tetrapturus spp*. (Rec. 15-05).

Le Comité est préoccupé par l'augmentation considérable de la part des pêcheries non industrielles dans la ponction totale de makaires blancs et par le fait que ces pêcheries ne sont pas totalement comptabilisées dans la base de données actuelle de l'ICCAT. Il s'est déclaré fort préoccupé par cette restriction de données pour les prochaines évaluations. Ces limitations de données excluent toute analyse des règlementations actuelles. En outre, le Comité s'est dit inquiet de l'état du makaire blanc en raison de l'identification erronée des *Tetrapturus* spp. dans les captures de makaire blanc. Cette situation ajoute de l'incertitude aux résultats de l'évaluation de stock.

Actuellement, quatre Parties contractantes de l'ICCAT (à savoir, le Brésil, le Canada, le Mexique et les États-Unis) imposent l'utilisation d'hameçons circulaires à leurs flottilles palangrières pélagiques ou encouragent leur emploi. De récents travaux de recherche ont démontré que, dans le cas de certaines pêcheries palangrières, l'utilisation d'hameçons circulaires à courbure dans l'axe s'est traduite par une réduction de la mortalité des istiophoridés, alors que les taux de capture de plusieurs espèces cibles sont restés au même niveau ou dépassaient les taux de capture observés avec l'utilisation d'hameçons traditionnels en forme de « J » ou des hameçons circulaires à courbure désaxée.

Le Comité a constaté que davantage de pays ont commencé à communiquer des données sur les remises à l'eau de spécimens vivants en 2006. Or, on ne dispose pas d'informations suffisantes sur la proportion de poissons remis à l'eau vivants afin de pouvoir évaluer l'efficacité de la Recommandation de l'ICCAT relative à la remise à l'eau de spécimens vivants de makaire blanc.

WHM-6. Recommandations de gestion

En 2012, la Commission a mis en œuvre la Recommandation 12-04 visant à ramener la ponction totale à 400 t en 2013, 2014 et 2015 afin de permettre le rétablissement du stock de makaire blanc de la situation de surpêche. En 2015, la Commission a étendu la limite de capture annuelle de 400 t à 2016, 2017 et 2018 (Rec. 15-05). Le Comité s'est interrogé avec inquiétude sur l'efficacité d'une telle mesure compte tenu de l'identification erronée des *Tetrapturus* spp. dans les captures de makaire blanc, ce qui entraîne des incertitudes dans les résultats de l'évaluation de stock et des problèmes liés à l'exécution. Le Comité note que si les captures dépassent le TAC, comme c'était le cas en 2015 et en 2016, le rétablissement du stock sera plus lent.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : MAKAIRE BLANC DE L'ATLANTIQUE	
PME	874 t [1] - 1.604 t [2]
Production actuelle (2016)	452 t[3]
Biomasse relative :	
B_{2010}/B_{PME}	0,50 (0,42-0,60)[4]
SSB_{2010}/SSB_{PME}	0,322 (0,23-0,41)[5]
Mortalité par pêche relative :	
F_{2010}/F_{PME}	0,99 (0,75-1,27)[4] 0,72 (0,51-0,93)[5]
État du stock (2010)	Surexploité : Oui Victime de surpêche : Vraisemblablement pas[6]
Mesure de conservation et gestion en vigueur	Rec.15-05 : Ramener la capture totale à 400 t en 2016, 2017 et 2018.

[1] Estimations d'ASPIC.
[2] Estimations SS3.
[3] La production de 2016 devrait être considérée comme provisoire.
[4] Estimations d'ASPIC avec des centiles de 10 et 90.
[5] Estimations de SS3 avec des intervalles de confiance d'environ 95 %.
[6] La surpêche peut avoir lieu si les prises sont sous-déclarées.

WHM-Table 1. Estimated catches (t) of Atlantic white marlin (Tetrapturus albidus) by area, gear and flag.
WHM-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire blanc de l'Atlantique (Tetrapturus albidus) par zone, engin et pavillon.
WHM-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja blanca del Atlántico (Tetrapturus albidus) por area, arte, y bandera.

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL	A+M		1552	1679	2202	1876	1679	1517	1912	1736	1521	1088	1010	844	823	751	610	680	670	714	495	537	460	372	380	457	452
Landings		Longline	1360	1499	2039	1674	1520	1371	1684	1588	1389	966	832	742	739	672	526	606	559	602	414	411	369	252	303	345	329
		Other surf.	83	85	90	79	71	62	189	85	90	101	140	85	55	60	71	46	99	95	65	85	62	103	60	101	115
		Sport (HL+RR)	22	30	30	22	24	14	6	6	2	4	6	1	1	1	2	1	2	2	6	4	6	7	7	3	4
Discards		Longline	88	66	42	100	65	70	32	57	41	17	29	17	27	17	11	26	10	13	10	38	22	10	11	8	3
		Other surf.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	
Landings	CP	Barbados	24	29	26	43	15	41	33	25	25	24	15	15	0	0	33	0	0	0	6	3	5	6	6	10	14
		Belize	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Brazil	211	301	91	105	75	105	217	158	106	172	407	266	80	244	90	52	55	53	36	60	71	87	49	115	
		Canada	0	0	4	4	8	8	8	5	5	3	2	1	2	5	3	2	2	1	2	1	2	3	5	3	1
		China PR	0	0	9	11	9	11	15	30	2	20	23	8	6	9	6	10	5	9	8	3	4	2	0	0	0
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	1	2	1	5	1	2	2	3	1	1	1	1	3	2	0	1	0	1	1	1	1
		EU.España	23	26	26	36	151	93	101	119	186	61	6	22	64	58	51	46	32	16	111	4	34	37	93	113	89
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	19	30	22	2	35	40	11	18	25	10	9	7	11
		Gabon	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ghana	14	22	1	2	1	3	7	6	8	21	2	1	1	1	0	0	4	4	0	1	1	1	0	0	
		Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	248	82	92	57	112	58	56	40	83	56	16	33	36	34	39	21	34	43	41	31	42	24	6	8	9
		Korea Rep.	10	8	43	23	59	23	0	0	0	0	0	11	40	7	0	113	96	78	43	43	0	0	0	0	**0**
		Liberia	0	0	0	0	1	1	3	8	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98
		Mexico	0	2	8	8	3	5	6	11	18	44	15	15	28	25	16	13	14	19	20	28	36	30	20	26	20
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Philippines	0	0	0	0	0	0	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	**0**
		S. Tomé e Príncipe	24	17	21	21	30	45	40	36	37	37	37	37	21	33	29	0	36	37	38	39	40	41	42	17	15
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		St. Vincent and Grenadines	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Trinidad and Tobago	0	1	11	18	8	32	10	13	4	2	5	12	6	6	5	12	10	11	15	14	39	33	38	32	20
		U.S.A.	11	19	13	7	12	8	5	5	1	3	6	1	1	1	1	0	2	2	2	26	1	4	2	2	1
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.Bermuda	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Uruguay	3	0	3	0	1	24	22	0	0	0	1	9	2	5	9	3	0	5	0	0	0	0	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Venezuela	276	362	236	286	270	177	310	228	178	182	215	168	136	156	190	131	63	128	116	160	121	75	89	104	158
	NCC	Chinese Taipei	598	616	1350	907	566	441	506	465	437	152	178	104	172	56	44	54	38	28	20	28	15	7	7	10	10
		Costa Rica	0	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	1	15	8	14	33	10	12	11	17	14	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	10	12	11	9	7	7	9	8	12	13	12	13	13	11	10	9	10	12	12	37	0	0	0	0	
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	34	77	4	30	134	42	37	170	204	199	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	0	114	214	237	285	359	526	498	322	180	11	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	1	
		Togo	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	19	1	0	0	0	0	0	0	0	
		Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	**0**
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.A.	88	66	42	100	65	70	33	58	41	18	33	17	27	17	10	8	10	14	8	36	21	10	11	8	3
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	**0**

WHM-Tableau 2. Matrice de stratégie de Kobe II (K2SM) des modèles combinés (ASPIC et SS3). Les valeurs en pourcentages indiquent la probabilité d'atteindre le but de F<F_{PME}, B>B_{PME}, et SSByr ≥ SSB_{PME} et Fyr < F_{PME} pour chaque année (yr) en fonction de différents scénarios de prise constante (TAC en tonnes).

F<Fmsy

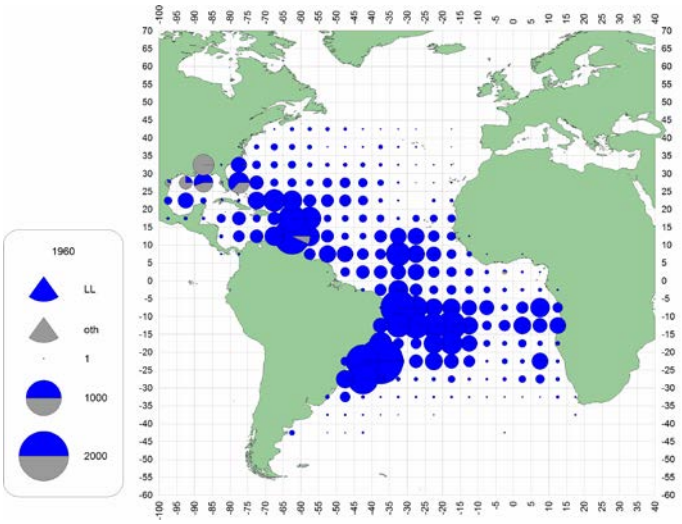
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400	73	74	75	77	79	79	81	82	84	85
600	9	11	12	12	13	14	16	16	17	19
800	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

B>Bmsy

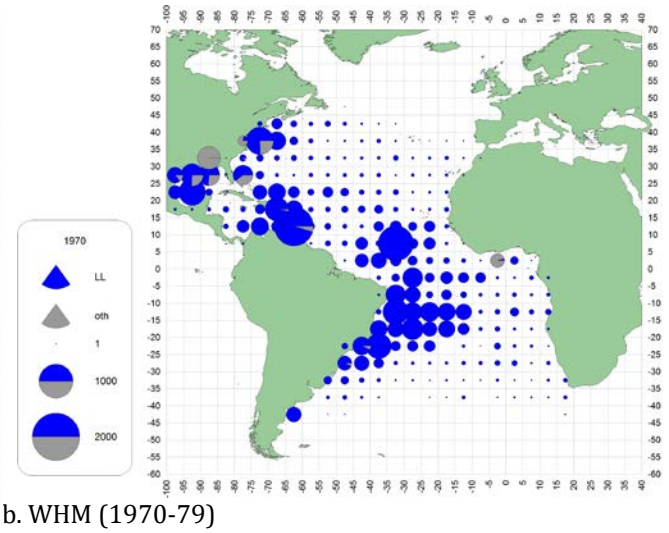
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
200	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

F<Fmsy and B>Bmsy

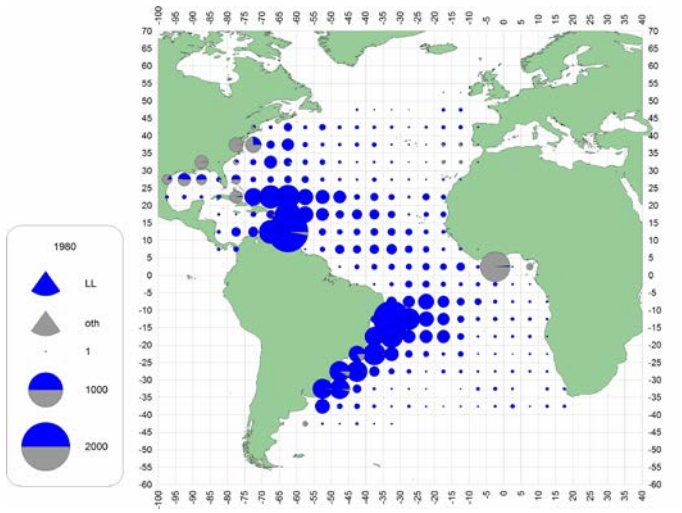
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
200	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



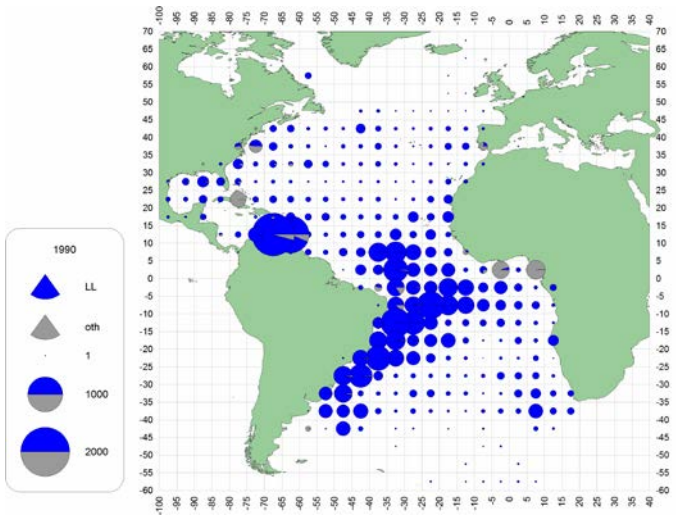
a. WHM (1960-69)



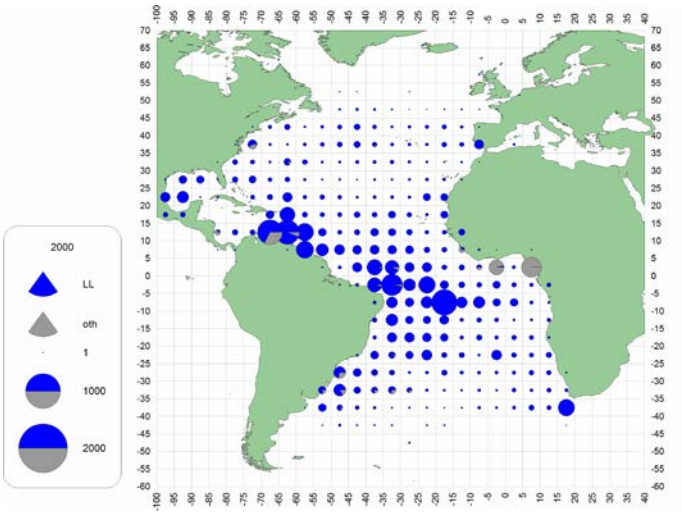
b. WHM (1970-79)



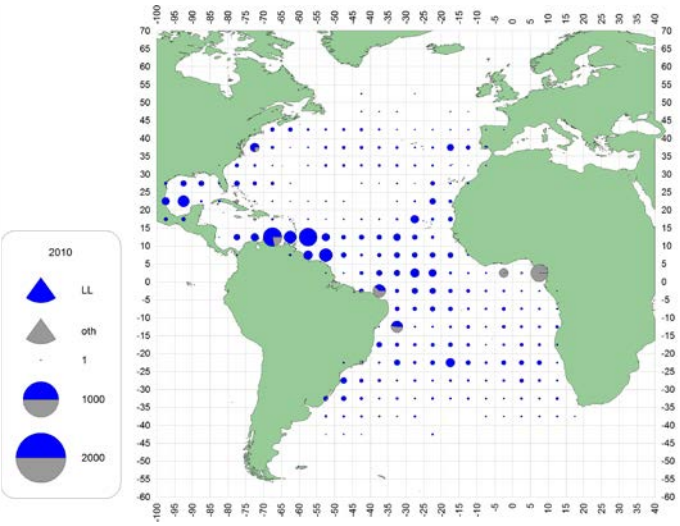
c. WHM (1980-89)



d. WHM (1990-99)

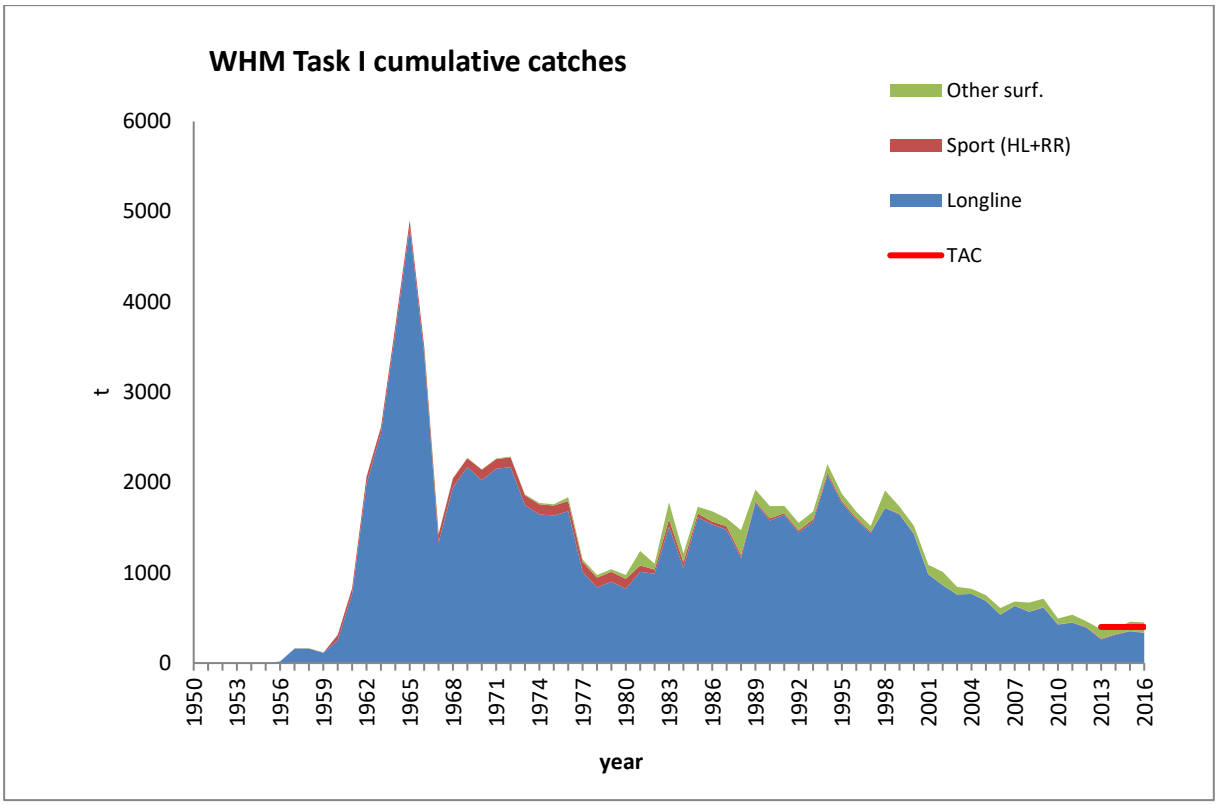


e. WHM (2000-09)

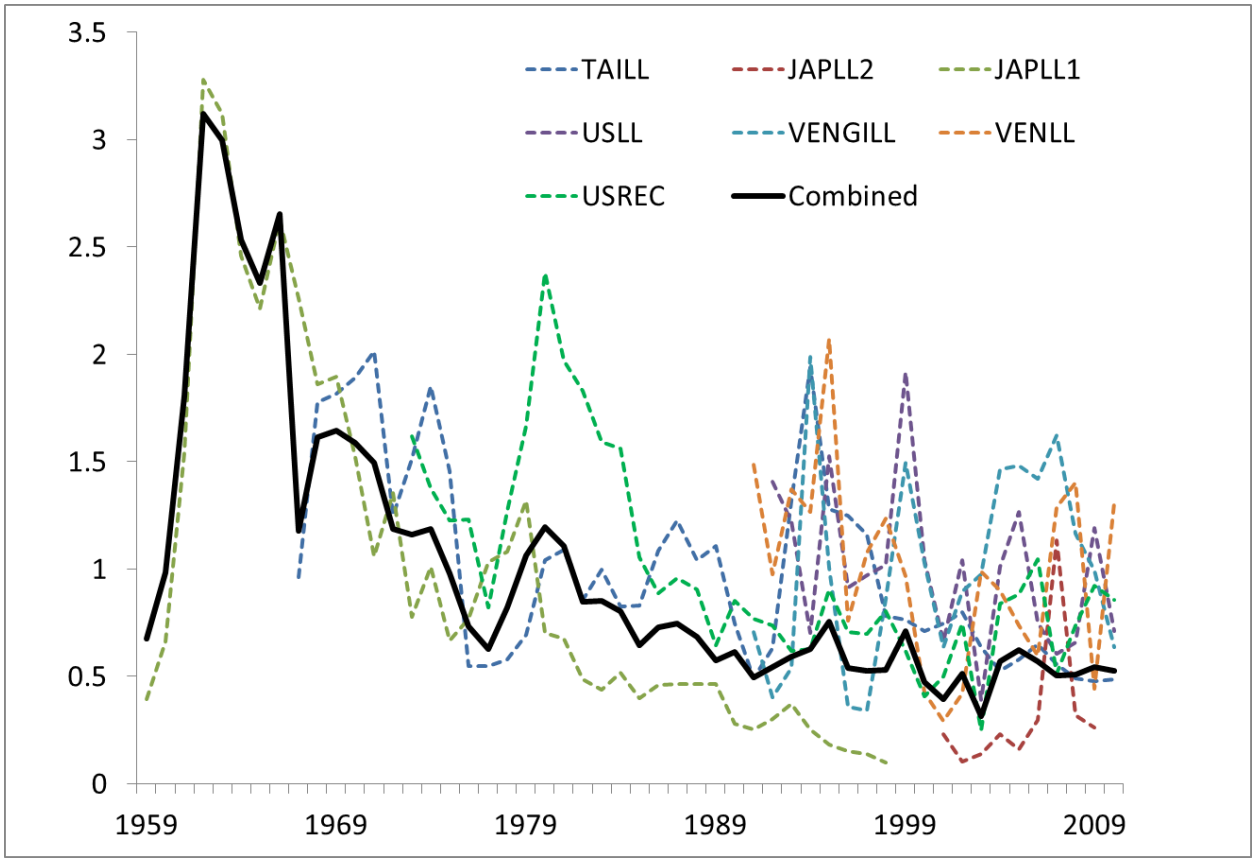


f. WHM (2010-15)

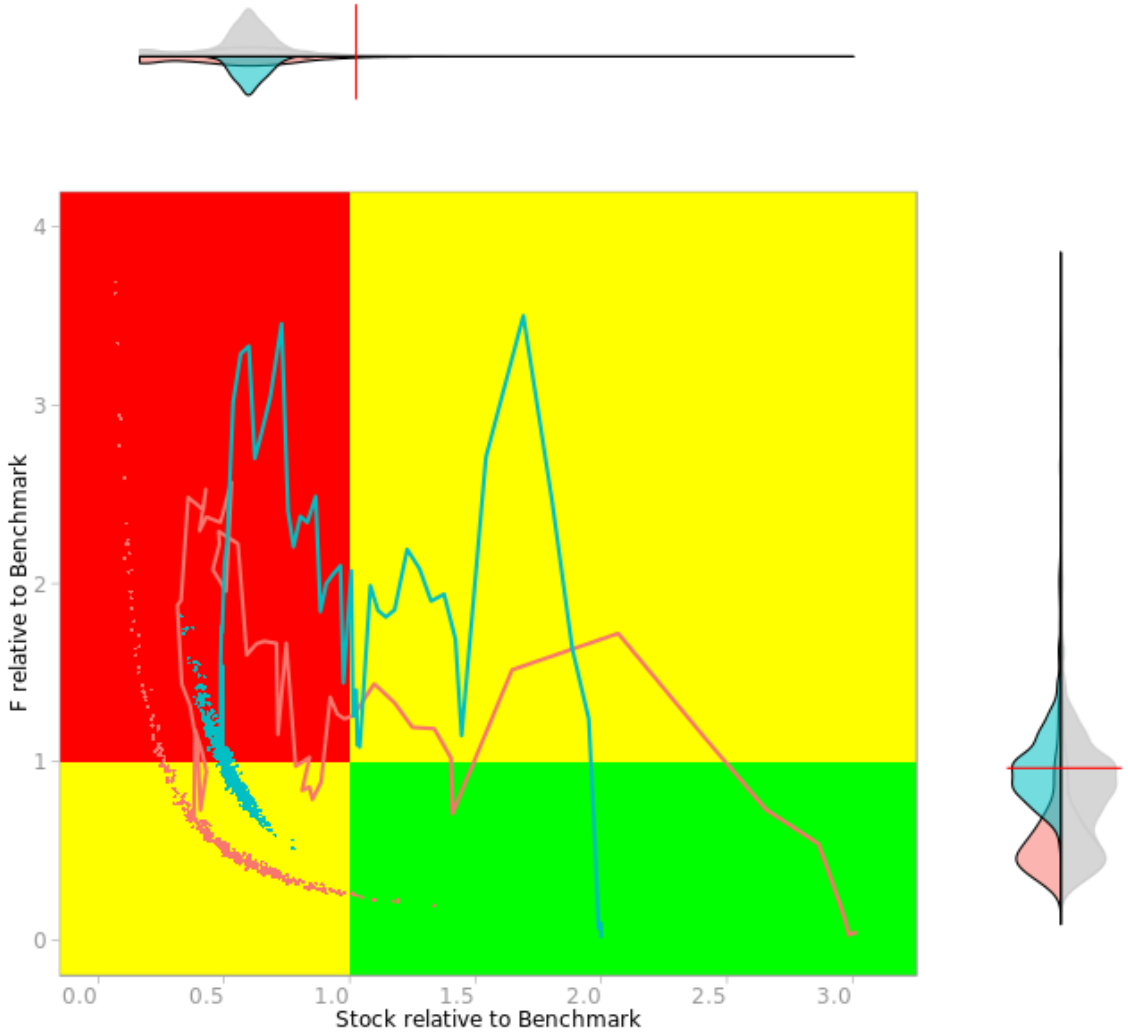
WHM-Figure 1. Distribution géographique des prises totales de makaire blanc par décennie (la dernière décennie ne couvre que 6 ans).



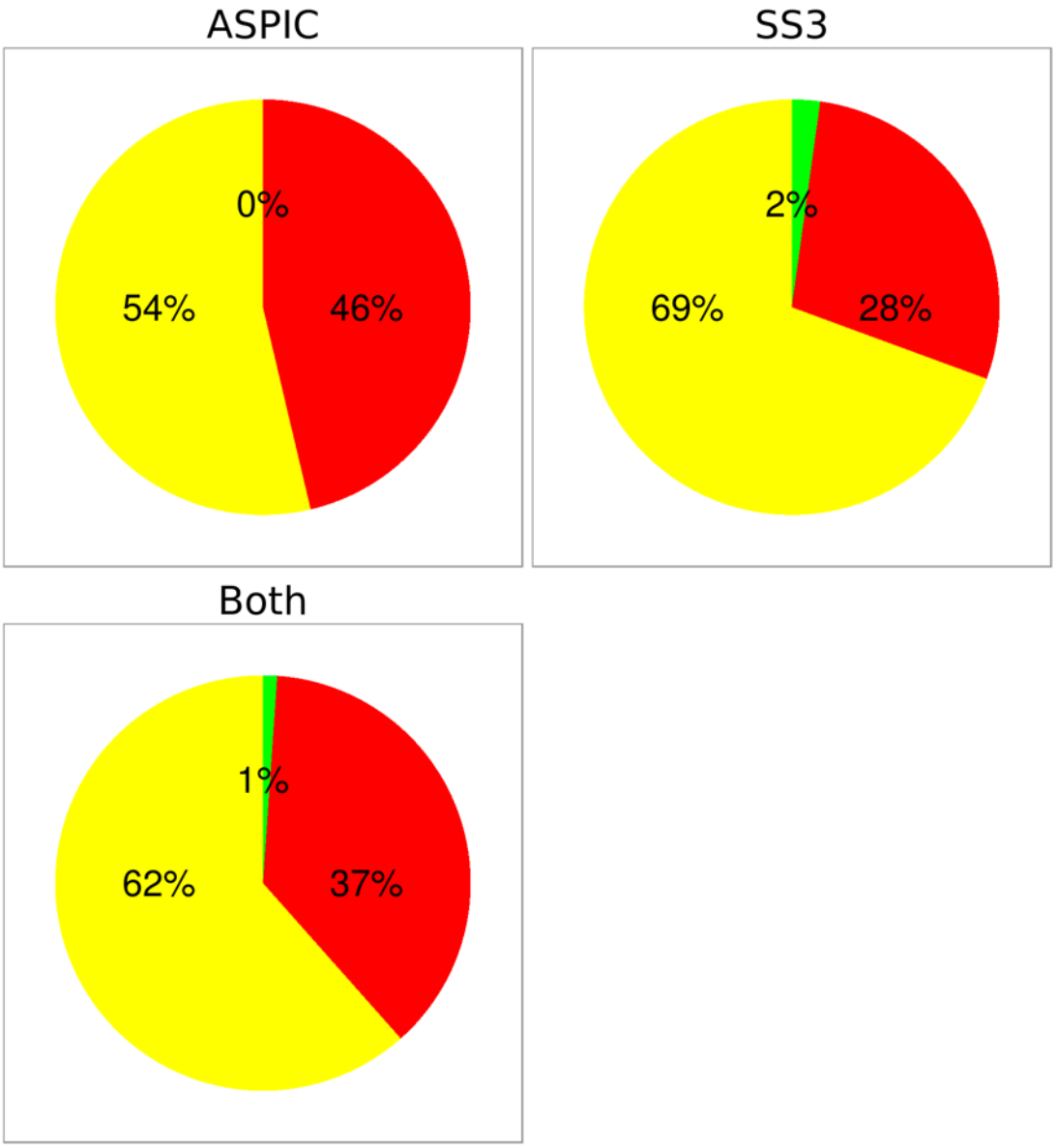
WHM-Figure 2. Prises totales de makaire blanc déclarées dans la Tâche I pour la période 1956-2016.



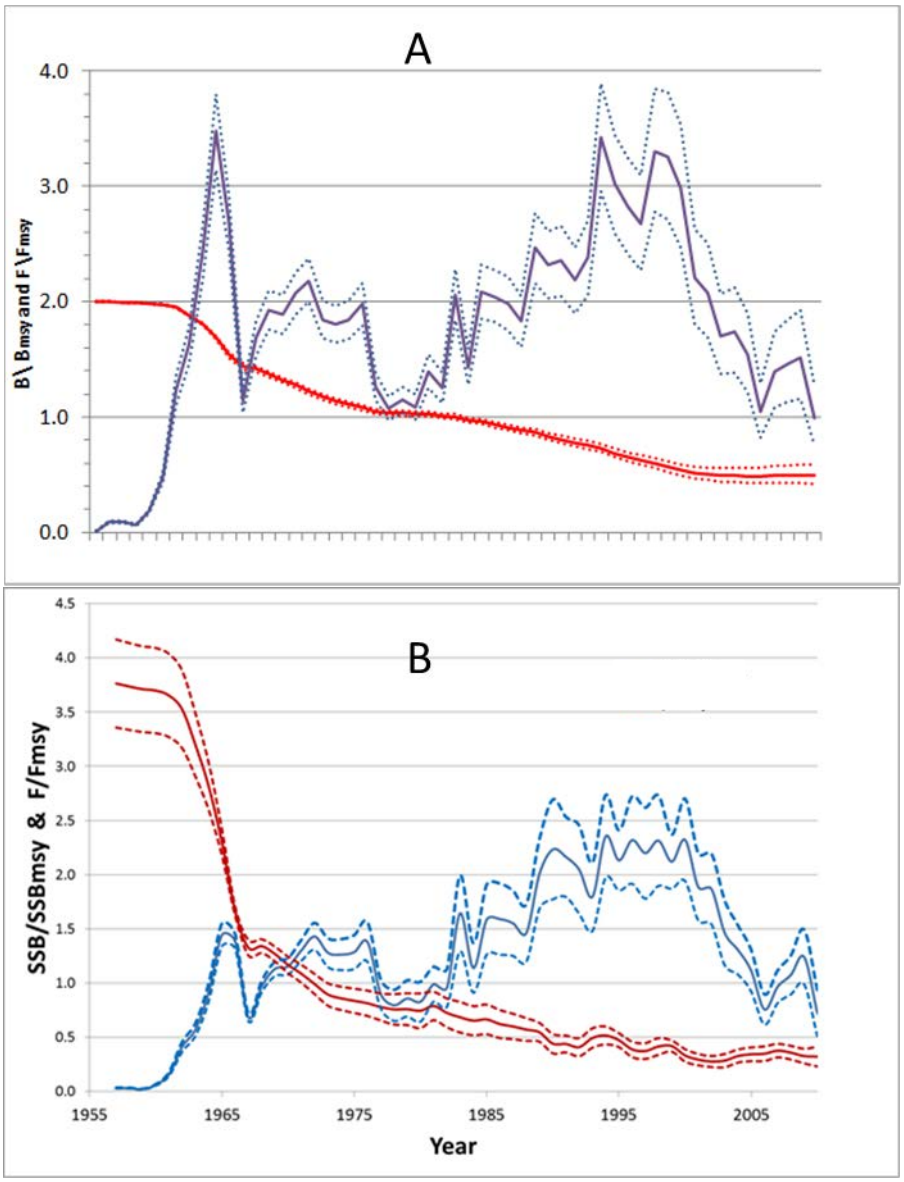
WHM-Figure 3. Indices d'abondance du makaire blanc présentés et sélectionnés pendant la réunion. À des fins graphiques, les indices ont été échelonnés à leur valeur moyenne respective pour la période 1990-2010.



WHM-Figure 4. Diagramme de phase de Kobe montrant les trajectoires estimées du stock (B) par rapport à B_{PME} et le taux de capture (F) par rapport à F_{PME} (ligne) avec les estimations par bootstrap pour 2012. Le quadrant vert correspond au stock qui n'est pas surpêché et qui ne fait pas l'objet de surpêche et le quadrant rouge au stock qui est surpêché et qui fait l'objet de surpêche. La ligne rouge représente le modèle SS3 et la ligne bleue représente le modèle ASPIC (grand panneau). Les diagrammes de densités marginales pour le stock par rapport à B_{PME} et le taux de capture par rapport à F_{PME} sont également indiquées (droite et gauche du grand panneau). La partie supérieure (grise) correspond aux probabilités combinées à la fois pour ASPIC et SS3, et la partie inférieure (bleue et rose) correspond aux probabilités individuelles d'ASPIC et SS3 superposés. Les lignes rouges représentent les niveaux de référence (ratios égaux à 1,0).



WHM-Figure 5. Diagramme circulaire présentant la proportion des résultats de l'évaluation pour 2012 qui se trouvent à l'intérieur du quadrant vert du diagramme de Kobe (non surpêché, pas de surpêche), du quadrant jaune (surpêche) et du quadrant rouge (surpêché et surpêche).



WHM-Figure 6. Estimations historiques d'ASPIC (A) et de SS3 (B) du ratio de biomasse par rapport à la biomasse à PME (rouge) et du ratio de mortalité par pêche par rapport à la mortalité par pêche à PME (bleu) pour le makaire blanc.

8.8 SAI – VOILIERS

L'évaluation la plus récente des stocks de voiliers de l'Est et de l'Ouest a été réalisée en 2016 au moyen des données de capture disponibles jusqu'en 2014, en appliquant un processus qui comprenait des réunions de préparation des données et un atelier de standardisation du taux de capture en mai. L'évaluation antérieure du stock de voilier remonte à 2009.

SAI-1. Biologie

L'aire de distribution principale du voilier est circontropicale dans l'océan Atlantique, et quelques prises réalisées dans des eaux tempérées sont sporadiquement déclarées. Sur la base des informations relatives au cycle vital, des taux de migration et de la distribution géographique des captures, l'ICCAT a établi qu'il existait deux unités de gestion pour les voiliers, à savoir les stocks de l'Atlantique Est et Ouest (**SAI-figure 1**). Néanmoins, une étude préliminaire récente consacrée à la différenciation génétique des groupes de voiliers de l'Atlantique suggère une structure génétique du stock entre l'Atlantique Est et Ouest, et les hémisphères Nord et Sud, donnant ainsi à penser que des recherches supplémentaires sont nécessaires afin d'éclaircir et confirmer la présence d'une structure supplémentaire de stock susceptible d'influencer les futures évaluations.

Le voilier est une espèce plus côtière que d'autres espèces d'istiophoridés. Des données issues du marquage conventionnel donnent à penser qu'il parcourt des distances plus courtes que les autres istiophoridés (**SAI-figure 2**). Les préférences de température du voilier adulte semblent se situer dans la gamme de 25-28°C. Le voilier cherche généralement les eaux les plus chaudes possible et des études sur le marquage électronique indiquent que cette espèce passe à proximité de la surface près de 96% des périodes d'obscurité, 86% des périodes de pénombre et 82% des périodes de clarté diurne (Hoolihan et al. 2011). L'utilisation de l'habitat vertical est toutefois plus complexe, cette espèce réalisant souvent des immersions de courte durée à de plus grandes profondeurs dépassant 100 m et pouvant parfois atteindre 350 m.

La croissance du voilier est rapide ; les mâles atteignent une taille maximale de 160 cm et les femelles une taille maximale de 220 cm, atteignant en moyenne un âge maximum de 12 ans au moins. Une nouvelle taille à 50% de maturité (L50) a été estimée pour les femelles voiliers de l'Atlantique Ouest (146,2 cm LJFL), alors que la valeur antérieure L50 utilisée pour les mâles voiliers de l'Ouest demeure à 135,7 cm LJFL. Aucune valeur n'est actuellement disponible pour le voilier de l'Atlantique Est.

Le voilier fraie dans une vaste zone tout au long de l'année. Dans le cas du stock occidental, indices de frai ont été détectés dans le détroit de Floride et au large des côtes du Venezuela, de Guyana et du Suriname. Dans l'Atlantique Sud-Ouest, le frai a été confirmé au large de la côte sud du Brésil entre 20º et 27º S. On trouve d'autres zones de frai dans l'Atlantique Est, au large du Sénégal et de la Côte d'Ivoire. La saison du frai peut varier entre les régions : entre le détroit de la Floride et les zones situées au large de Guyana, le voilier de l'Atlantique Ouest fraie au cours du deuxième et troisième trimestres de l'année, tandis que dans l'Atlantique Sud-Ouest, il fraie pendant l'été austral.

SAI-2. Indicateurs des pêcheries

Les voiliers sont ciblés par les flottilles récréatives et artisanales côtières et ils sont capturés, dans une moindre mesure, comme prise accessoire par les pêcheries de palangriers et de senneurs (**SAI-figure 3**). Historiquement, de nombreuses flottilles palangrières déclaraient les captures de voiliers avec celles de makaires-bécunes. En 2009, le Comité a séparé ces captures (**SAI-tableau 1**).

Atlantique Est

Le stock de l'Est est exploité par les pêcheries de surface, principalement au filet maillant artisanal et à la ligne traînante, et dans une moindre mesure à la senne, ainsi que par des pêcheries palangrières et récréatives. Les principales pêcheries de surface sont réalisées par les flottilles artisanales du Ghana, du Sénégal et de Côte d'Ivoire, suivies par les flottilles de pavillons mixtes de l'Union européenne (UE-France et UE-Espagne) dans le golfe de Guinée et dans les eaux de l'Atlantique tropical oriental. Les flottilles de l'UE-Espagne, du Japon et du Taipei chinois constituent les principales flottilles palangrières opérant dans l'Atlantique central, oriental et occidental. Les débarquements totaux déclarés ont augmenté brusquement après 1973 et ont atteint le chiffre record de 5.000 t en 1975-1976, tout en restant relativement élevés

(>2000 t), ce qui est dû, dans une grande mesure, à l'incorporation de l'effort de pêche artisanal exercé par les pêcheries traditionnelles de surface (ligneurs et canneurs) (**SAI-tableau 1 ; SAI-figure 3a**). Une tendance générale à la baisse de la capture est constatée depuis 2008, en raison, essentiellement, d'une réduction des prises des pêcheries de surface (au filet maillant et à la senne) (**SAI-Figure 3a**). Les prises préliminaires de la tâche I du voilier de l'Est s'élevaient en 2016 à 1.421 t, par rapport à la prise déclarée de 1.240 t de 2015 (**SAI-tableau 1).**

Atlantique Ouest

Le stock occidental est exploité par les pêcheries palangrières et récréatives et par les pêcheries de surface, utilisant principalement le filet maillant dérivant artisanal. Les principales flottilles palangrières arborent le pavillon du Venezuela, du Brésil, de l'UE-Espagne et de la Grenade et opèrent dans l'Atlantique occidental et central. Les principales pêcheries de surface sont réalisées par des flottilles artisanales du Venezuela et de la Grenade dans la mer des Caraïbes et dans les eaux de l'océan Atlantique tropical occidental.

Les débarquements totaux déclarés n'ont cessé d'augmenter depuis 1960 et ont atteint le chiffre record de 2.060 t en 2002 (**SAI-figure 3b**). Une tendance marquée à la baisse de la capture est constatée depuis 2005, en raison, essentiellement, d'une réduction des prises des pêcheries de surface (filet maillant dérivant artisanal). Les prises préliminaires de la tâche I du voilier de l'Ouest s'élevaient en 2016 à 739 t, par rapport à la prise déclarée de 874 t de 2015 (**SAI-tableau 1**).

Même si quelques progrès ont été accomplis, des prises historiques d'istiophoridés non classifiés continuent à être déclarées au Comité, ce qui suscite une certaine confusion dans les estimations des prises de voiliers. Les rapports de capture de pays qui sont historiquement connus pour avoir débarqué des voiliers continuent à contenir des lacunes et il existe de plus en plus de preuves ponctuelles indiquant que des débarquements non déclarés ont lieu dans d'autres pays. Ces considérations étayent l'idée selon laquelle les prises historiques de voiliers ont été sous-déclarées, notamment ces dernières années, où de plus en plus de flottilles capturent les voiliers comme prise accessoire ou ciblée.

Plusieurs séries de données de CPUE standardisées ont été utilisées en 2016 pour réaliser l'évaluation de stocks de voilier de l'Atlantique. Dans le cas du stock de l'Atlantique Est, les huit indices d'abondance utilisés étaient les suivants: pêcheries artisanales de Côte d'Ivoire, du Ghana et du Sénégal, pêcherie palangrière du Taipei chinois, pêcherie palangrière du Japon (début et fin de la période), pêcherie palangrière de l'UE-Portugal et pêcherie palangrière de l'UE-Espagne. Dans le cas du stock de l'Atlantique Ouest, les onze indices utilisés étaient les suivants : pêcherie palangrière du Brésil, pêcherie à la canne et moulinet du Brésil, pêcherie palangrière du Taipei chinois, pêcherie palangrière du Japon (début et fin de la période), pêcherie palangrière de l'UE-Espagne, observateurs palangriers des États-Unis, pêcherie à la canne et moulinet des États-Unis, pêcherie palangrière vénézuélienne, pêcherie à la canne et moulinet du Venezuela et pêcherie artisanale vénézuélienne (**SAI-figure 4**). Pour les deux stocks, les séries temporelles de la CPUE disponibles affichaient un mélange de tendances à la baisse et à la hausse, ce qui a mis en évidence l'existence d'une contradiction potentielle entre les indicateurs de l'abondance du stock. C'est pour cette raison que les séries temporelles de CPUE ont été classées en deux groupes en fonction de la similitude de leur indication de l'abondance du stock (à savoir à la hausse ou à la baisse). Dans l'évaluation, ces groupes de CPUE ont été considérés comme des solutions pour les modèles de production excédentaire et Stock Synthesis.

SAI-3. État des stocks

D'importants progrès ont été accomplis en ce qui concerne l'intégration des nouvelles sources de données, notamment des données du taux de capture standardisé, des données de tailles, et les approches de modélisation, dans le cadre de l'évaluation de 2016 de l'état des stocks du voilier de l'Atlantique. Dans le cas des stocks, tant de l'Est que de l'Ouest, l'incertitude entourant les données d'entrée et la configuration du modèle a été examinée au moyen d'analyses de sensibilité. Cela indiquait que les résultats étaient sensibles aux postulats structurels des modèles. Les formulations du modèle de production et du modèle Stock Synthesis (appliqués au stock de l'Ouest) présentaient différents niveaux de difficultés d'ajustement des tendances à la baisse ou à la hausse dans les séries de CPUE. De manière générale, les résultats de l'évaluation étaient incertains et devraient être interprétés avec prudence.

Atlantique Est

Le modèle de production excédentaire de type bayésien, les modèles ASPIC et de type « Analyse de réduction des stocks » montraient des tendances semblables dans les trajectoires de la biomasse et les niveaux de mortalité de pêche. Les tendances de l'abondance donnent à penser que le stock a subi sa plus forte chute en termes d'abondance avant 1990. Différents scénarios des modèles indiquent une tendance descendante/ascendante au cours de ces dernières années en fonction des séries de CPUE sélectionnées. Tous les scénarios examinés en vue de formuler un avis utilisant des modèles de production excédentaire indiquaient que le stock est surexploité (0,27-0,71 B_{PME}), mais que l'état de surpêche est incertain (0,33-2,85 F_{PME}) (**SAI-figure 5**).

Atlantique Ouest

Les modèles de production excédentaire de type bayésien et ASPIC examinés étaient extrêmement influencés par les priors utilisés dans les modèles. Aucun des modèles n'a pas se prononcer sur l'état du stock en raison de l'incertitude élevée pesant sur les estimations des points de référence et généralement une mauvais convergence du modèle. Les estimations ponctuelles des deux modèles Stock Synthesis indiquaient que le stock n'est pas surexploité ni victime de surpêche (**SAI-figure 6**). En revanche, le modèle de type « Analyse de réduction des stocks » indiquait que le stock était surexploité et qu'il était victime de surpêche (0,23-0,61 B_{PME} ; 0,69-2,45 F_{PME}). Néanmoins, en raison de l'incertitude élevée entourant les résultats de l'analyse de réduction des stocks, les modèles Stock Synthesis ont été utilisés pour formuler des recommandations de gestion.

SAI-4. Perspectives

Les stocks de voiliers de l'Est et de l'Ouest pourraient avoir été ramenés à des tailles inférieures à B_{PME}. Une incertitude considérable entoure le niveau de réduction. Les résultats pour le stock de l'Est étaient plus pessimistes que ceux pour le stock de l'Ouest en ce sens que plus de résultats indiquaient que la récente biomasse du stock se trouvait en-dessous de B_{PME}. Les perspectives du stock de l'Est suscitent donc des inquiétudes particulières.

En raison des difficultés à déterminer l'état actuel des stocks de l'Atlantique Est et Ouest, le Comité a estimé qu'il n'était pas approprié d'effectuer des projections quantitatives du futur état des stocks en se fondant sur la gamme de scénarios examinés à la réunion d'évaluation des stocks.

SAI-5. Effet des réglementations actuelles

En 2016, la Commission a établi des limites de capture pour les deux stocks de voilier (Rec. 16-11) et a inclus plusieurs dispositions qui permettraient au Comité d'intensifier les initiatives de collecte des données afin de réduire les estimations de la mortalité par pêche et de surmonter les problèmes liés aux données lacunaires dans toutes les pêcheries.

Atlantique Est

Il a été établi que la prise totale ne devrait pas dépasser 67% de l'estimation moyenne de la production maximale équilibrée (à savoir 1.271 t).

Atlantique Ouest

Il a été établi que la prise totale ne devrait pas dépasser 67% de l'estimation moyenne de la production maximale équilibrée (à savoir 1.030 t).

Si la limite de capture est dépassée pour quelconque stock, la Commission devra examiner la mise en œuvre et l'efficacité de la réglementation en vigueur.

Dans la lignée d'autres mesures de conservation de l'ICCAT, certains pays ont établi des réglementations nationales visant à limiter les captures de voiliers. Parmi celles-ci, il convient de citer l'exigence de remise à l'eau de tous les istiophoridés capturés par les palangriers, les restrictions de taille minimale, l'utilisation d'hameçons circulaires et les stratégies de prise et de remise à l'eau dans les pêcheries sportives.

Actuellement, quatre Parties contractantes de l'ICCAT (à savoir, le Brésil, le Canada, le Mexique et les États-Unis) imposent l'utilisation d'hameçons circulaires à leurs flottilles palangrières pélagiques ou encouragent leur emploi. De récents travaux de recherche ont démontré que, dans le cas de certaines pêcheries palangrières, l'utilisation d'hameçons circulaires à courbure dans l'axe s'est traduite par une réduction de la mortalité des istiophoridés, alors que les taux de capture de plusieurs espèces cibles sont restés au même niveau ou dépassaient les taux de capture observés avec l'utilisation d'hameçons traditionnels en forme de « J » ou des hameçons circulaires à courbure désaxée.

SAI-6. Recommandations de gestion

Une grande incertitude plane encore sur les évaluations des stocks de l'Est et de l'Ouest. Les indices d'abondance disponibles montrent des tendances contradictoires pour les deux stocks et l'on craint que les prises déclarées, rejets morts compris, puissent être incomplètes. Néanmoins, il est à noter que d'importantes améliorations ont eu lieu depuis la dernière évaluation. Davantage d'indices d'abondance sont disponibles et les standardisations ont fait l'objet d'une amélioration générale, favorisée en partie par l'atelier sur les CPUE tenu avant cette réunion. Comme ce fut le cas lors de l'évaluation du stock de voiliers de 2009 (Anon. 2010), les résultats pour le stock de l'Est étaient plus pessimistes que pour le stock de l'Ouest en ce sens que la plupart des résultats indiquaient que la récente biomasse du stock se situait en-dessous de B_{PME}.

Atlantique Est

Le stock de voiliers de l'Atlantique Est semble avoir subi une nette diminution depuis les années 70, atteignant un creux au début des années 90. Tous les résultats des modèles s'accordent pour affirmer que le stock est actuellement surpêché. Depuis 2010, les prises semblent avoir diminué sensiblement. Cependant, les modèles sont en désaccord sur la question de savoir si une surpêche se produit et si le stock est en train de se rétablir.

Sur la base des résultats de l'évaluation et compte tenu de l'incertitude associée, la Commission a recommandé au minimum que les prises ne dépassent pas 67% de 1.271 t (Rec. 16-11). Compte tenu de l'augmentation des niveaux de capture en 2016, la Commission pourrait envisager des mesures de gestion alternatives en vue d'empêcher de nouvelles augmentations des niveaux de capture.

Atlantique Ouest

Les modèles Stock Synthesis appliqués au stock de voilier de l'Atlantique Ouest estimaient une PME oscillant entre 1.438 et 1.636 t. Même si les prises actuelles sont bien inférieures à ce niveau, les résultats de l'évaluation étaient très incertains, c'est pourquoi le Comité recommande que les prises de voilier de l'Atlantique Ouest ne dépassent pas les niveaux actuels.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : VOILIER DE L'ATLANTIQUE

	Atlantique Ouest	**Atlantique Est**
Production maximale équilibrée (PME)	1.438-1.636 t [1,2]	1.635-2.157 t [3]
Production actuelle (2016)	739 t	1.421 t
SSB_{2014}/SSB_{PME}	1,81 (0,51-2,57)[1]	
	1,16 (0,18-1,69)[2]	
B_{2014}/B_{PME}		0,22-0,70[3]
F_{2014}/F_{PME}	0,33 (0,25 – 0,57)[1]	0,33-2,85[3]
	0,63 (0,42 – 2,02)[2]	
Surexploité	Vraisemblablement pas	OUI
Victime de surpêche	Vraisemblablement pas	Possiblement
Mesures de gestion en vigueur :	Rec. 16-11. Limiter les prises des deux stocks de l'Atlantique à 67% de la PME.	

1 Estimation du modèle Stock Synthesis utilisant des tendances de la CPUE à la hausse, avec des intervalles de confiance d'environ 95%.

2 Estimation du modèle Stock Synthesis utilisant des tendances de la CPUE à la baisse, avec des intervalles de confiance d'environ 95%.

3 Gamme obtenue d'estimations plausibles à partir des modèles exécutés par bootstrap ASPIC, BSP-JAGS et SRA.

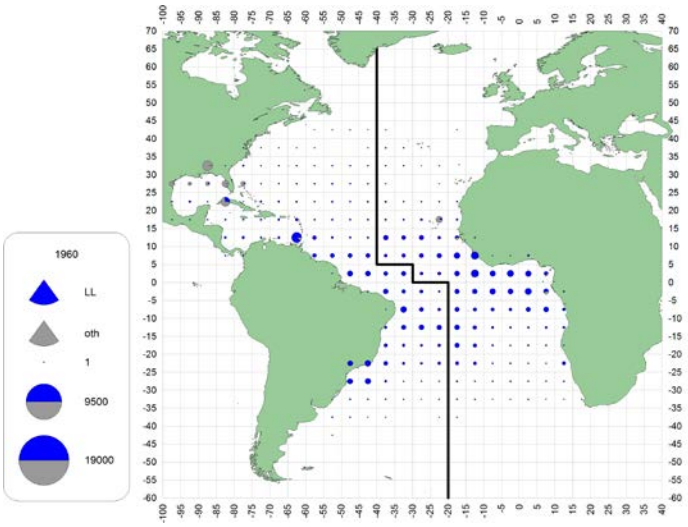
SAI-Table 1. Estimated catches (t) of Atlantic sailfish (Istiophorus albicans) by area, gear and flag.
SAI-Tableau 1. Prises estimées (t) de voilier de l'Atlantique (Istiophorus albicans) par zone, engin et pavillon.
SAI-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez vela del Atlántico (Istiophorus albicans) por area, arte, y bandera.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				3239	3228	2292	2445	3023	2604	2975	2922	3976	4603	4411	4137	4335	4058	3854	4137	3962	3753	3088	2821	2859	2285	2011	2114	2159
	ATE			1780	1815	1172	1234	1881	1347	1362	1342	1980	2806	2351	2639	2608	2218	1916	2577	2229	2129	1853	1508	1591	1338	1159	1240	1421
	ATW			1459	1413	1120	1211	1142	1257	1613	1580	1996	1797	2060	1498	1727	1839	1939	1561	1733	1624	1235	1313	1267	947	852	874	739
Landings	ATE		Longline	104	256	151	189	196	216	275	273	198	314	391	335	282	319	580	590	628	622	514	502	543	457	423	435	338
			Other surf.	983	1111	954	910	1504	644	859	883	1231	1725	1862	2022	2106	1756	1289	1798	1488	927	895	870	985	764	727	749	1082
			Sport (HL+RR)	692	448	67	135	182	488	228	186	551	767	98	282	219	143	46	189	113	580	443	136	58	117	9	56	
	ATW		Longline	491	619	407	425	360	417	765	731	1272	1323	1344	1053	1077	1467	1490	1096	1213	1153	1137	1192	1074	829	726	842	710
			Other surf.	599	498	468	410	482	433	553	615	602	402	603	440	642	368	442	452	502	457	92	101	154	86	106	22	6
			Sport (HL+RR)	333	233	217	348	230	350	267	163	76	60	106	0	0	0	2	6	7	4	2	10	19	20	9	3	15
Discards	ATE		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	0	
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW		Longline	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	8	9	10	4	10	20	12	11	6	7
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	**0**
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			China PR	0	0	3	3	3	3	5	9	4	5	11	4	4	8	16	8	1	4	5	2	4	1	1	2	2
			Côte d'Ivoire	69	40	54	66	91	65	35	80	45	47	65	121	73	93	78	52	448	74	24	108	192	80	99	55	38
			EU.España	3	42	8	13	42	48	15	20	8	195	245	197	169	202	214	227	239	318	206	197	257	229	302	333	225
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
			EU.Portugal	1	2	1	2	1	2	27	53	13	4	10	13	19	31	137	43	49	131	170	121	72	109	33	41	30
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Gabon	0	3	3	110	218	2	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	297	693	450	353	303	196	351	305	275	568	592	566	521	542	282	420	342	358	417	299	201	220	191	99	238
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	1	3	**0**
			Honduras	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	15	27	45	52	47	19	58	16	26	6	20	22	70	50	62	144	199	94	115	143	157	71	59	36	52
			Korea Rep.	2	2	5	5	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	1	6	10	2	6
			Liberia	0	0	0	33	85	43	136	122	154	56	133	127	106	122	118	115	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			S. Tomé e Príncipe	78	81	88	92	96	139	141	141	136	136	136	136	515	346	292	384	114	119	121	124	127	131	134	312	212
			Senegal	860	462	162	167	240	560	260	238	786	953	240	673	567	463	256	737	446	630	484	174	247	165	37	60	586
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	
			U.S.A.	4	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	NCC		Chinese Taipei	80	157	38	58	24	56	44	66	45	50	62	49	15	25	36	109	121	80	21	52	54	42	17	21	23
	NCO		Benin	21	20	20	20	19	6	4	5	5	12	2	2	5	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	200	77	83	72	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mixed flags (FR+ES)	150	182	160	128	97	110	138	131	353	400	365	413	336	264	274	205	251	308	265	275	275	275	275	275	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	28	269	408	213	55	1	105	43	20	11	0	0	0	0	0	0	

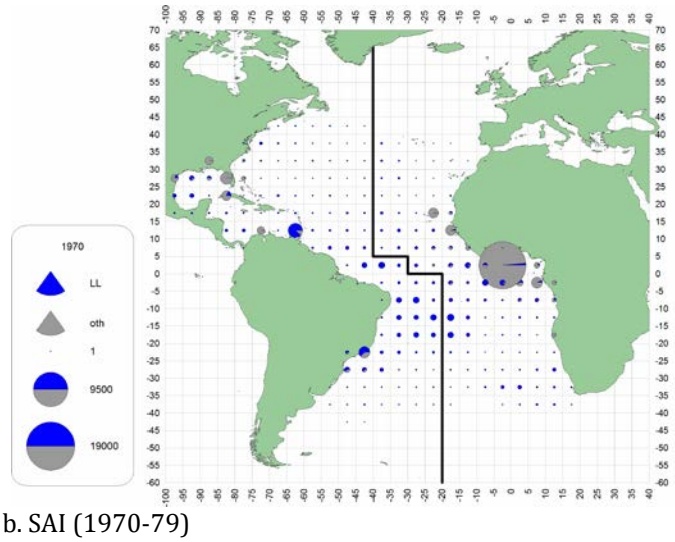
				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			NEI (ETRO)	0	27	51	57	69	86	127	120	77	43	3	2	16	7	8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Togo	0	0	0	0	0	9	22	36	23	62	55	95	135	47	31	71	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Barbados	42	50	46	74	25	71	58	44	44	42	26	27	26	42	58	42	0	0	18	36	36	39	44	54	56
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	0	0	52	8	0	4	0	0	11
			Brazil	351	243	129	245	310	137	184	356	598	412	547	585	534	416	139	123	268	433	78	137	108	38	57	51	
			China PR	0	0	3	3	3	3	3	9	4	3	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	1	3
			Curaçao	10	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	13	13	19	36	5	20	42	7	14	309	414	183	160	89	134	214	361	412	275	190	184	203	244	311	207
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	12	12	110	18	53	101	20	19	9	2	0	0	0	**0**
			Japan	0	1	8	2	4	17	3	10	12	3	3	10	5	22	4	1	33	43	36	12	16	7	12	12	13
			Korea Rep.	2	3	4	4	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	40	3	1	1	0	**0**
			Mexico	0	2	19	19	10	9	65	40	118	36	34	45	51	55	41	46	45	48	34	32	51	63	42	35	47
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			St. Vincent and Grenadines	4	4	4	2	1	3	0	1	0	2	164	3	86	73	59	18	13	8	7	4	4	3	4	1	85
			Trinidad and Tobago	3	1	2	1	4	10	25	37	3	7	6	8	10	9	17	13	32	16	16	38	72	34	29	51	53
			U.S.A.	294	202	179	345	231	349	267	163	76	58	103	0	0	0	0	0	3	3	0	0	7	3	2	2	3
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Venezuela	205	341	223	180	255	279	515	367	261	249	277	327	509	607	1042	549	382	416	498	590	543	341	210	152	246
		NCC	Chinese Taipei	17	112	117	19	19	2	65	17	11	33	31	13	8	21	5	14	10	11	6	8	26	6	3	6	5
		NCO	Aruba	5	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	70	42	46	37	37	40	28	196	208	68	32	18	50	72	47	56	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	1	0	3	3	4	2	0	2	0	0	0	0	3
			Dominican Republic	98	50	90	40	40	101	89	27	67	81	260	91	144	165	133	147	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Grenada	310	246	151	119	56	83	151	148	164	187	151	171	112	147	159	174	216	183	191	191	191	191	191	191	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	297	268	0	0	0	0	68	81	252	17	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	0	15	27	30	36	46	67	64	41	23	1	1	9	4	4	6	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	3	2	3	1	
Discards	ATE	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	
	ATW	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			U.S.A.	36	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	5	7	10	10	4	10	19	11	11	6	7
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	**0**

SPF-Table 1. Estimated catches (t) of longbill spearfish (Tetrapturus pfluegeri) by area, gear and flag.
SPF-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire bécume (Tetrapturus pfluegeri) par zone, engin et pavillon.
SPF-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de aguja picuda (Tetrapturus pfluegeri) por area, arte y bandera.

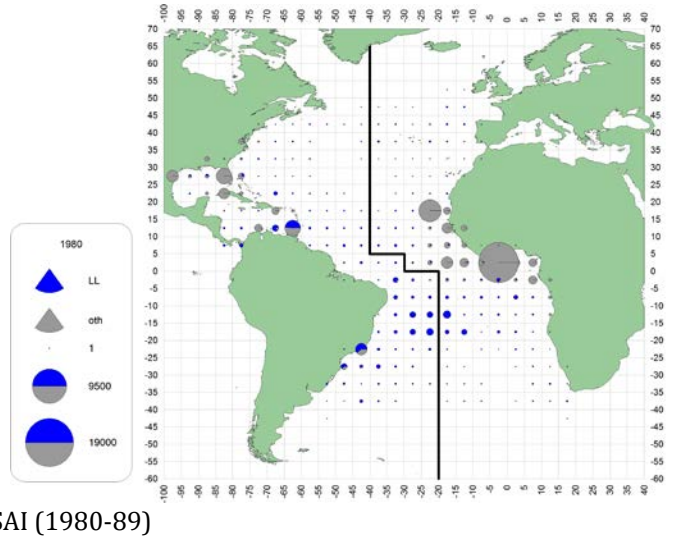
				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				273	540	320	240	165	201	266	306	278	188	179	133	188	169	340	167	166	140	245	147	229	133	52	77	77
	ATE			255	419	198	207	128	194	192	257	181	81	84	54	51	68	84	66	60	78	128	69	170	95	16	18	15
	ATW			19	120	122	33	37	7	74	50	97	107	95	79	137	101	256	102	106	62	117	78	58	38	36	59	63
Landings	ATE		Longline	163	307	100	129	69	126	106	176	121	81	84	54	51	68	84	66	60	78	128	69	170	95	16	18	15
			Other surf.	92	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATW		Longline	19	120	122	26	34	7	74	50	97	107	95	79	137	101	256	102	106	62	117	78	58	38	30	58	63
			Other surf.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
Discards	ATE		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW		Longline	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATE	CP	China PR	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			EU.España	0	12	0	5	1	1	9	31	17	9	6	5	0	3	3	0	2	7	32	12	10	9	13	17	10
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	8	2	6	25	9	20	0	0	0	**0**
			Japan	27	31	36	26	25	30	22	33	29	20	16	25	36	40	21	36	53	59	49	39	134	85	3	0	4
			Korea Rep.	1	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	**0**
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	135	263	63	97	41	94	73	112	75	52	62	25	15	25	37	22	2	6	16	9	6	0	0	1	1
		NCO	Mixed flags (FR+ES)	92	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	3	0	0	0	0	**0**
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	27	56	39	3	0	0	5	4	0	0	0	24	4	11	6	5	
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			EU.España	0	5	0	1	0	0	0	22	47	20	5	21	0	5	14	0	2	5	0	10	10	9	11	19	14
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	15	44	10	10	0	1	0	0	0	**0**
			Japan	1	1	2	3	4	1	8	11	11	3	12	40	41	58	54	25	45	26	57	12	13	3	1	0	
			Korea Rep.	1	2	4	4	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	135	23	13	7	8	5	4	3	3	1	7
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.A.	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	0	1	0	0	1	0	1	0	0	4	0	3	3	17	5	15	3	14	24	12	24	11	13	32	35
		NCC	Chinese Taipei	16	111	116	19	18	2	64	16	11	24	39	12	11	20	17	20	0	0	5	12	3	1	3	1	2
		NCO	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Discards	ATE	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	ATW	CP	U.S.A.	0	0	0	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**



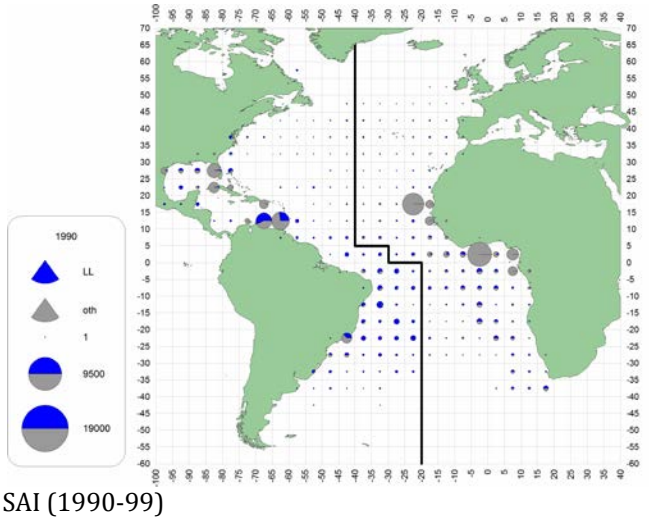
a. SAI (1960-69)



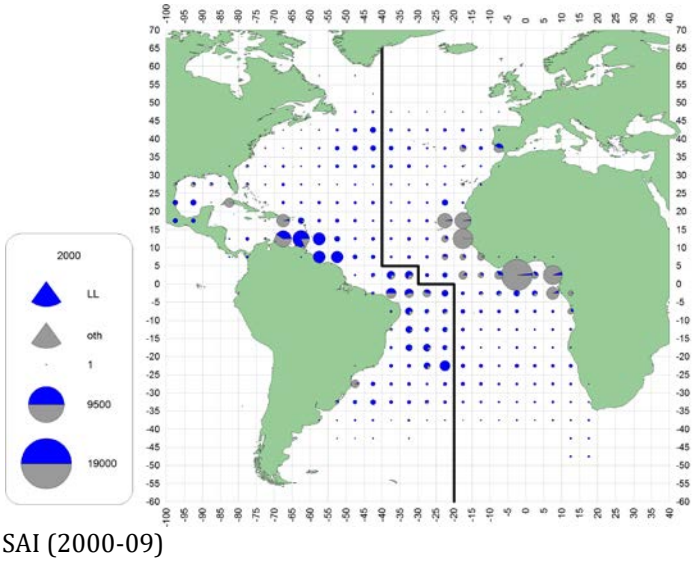
b. SAI (1970-79)



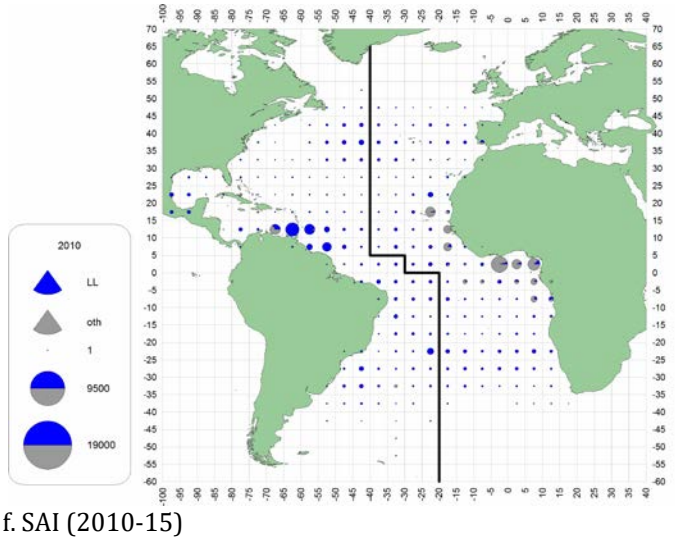
c. SAI (1980-89)



d. SAI (1990-99)

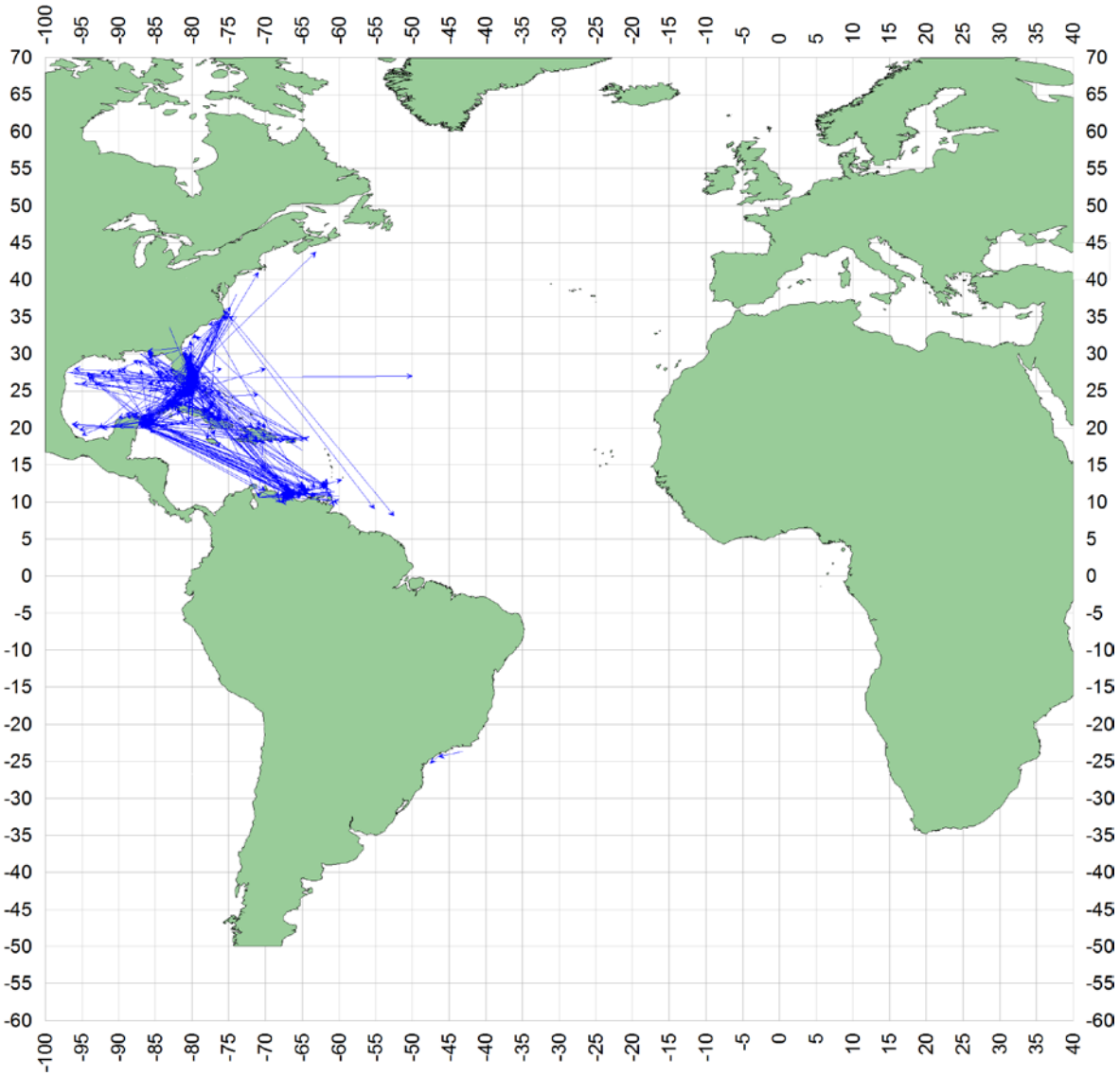


e. SAI (2000-09)

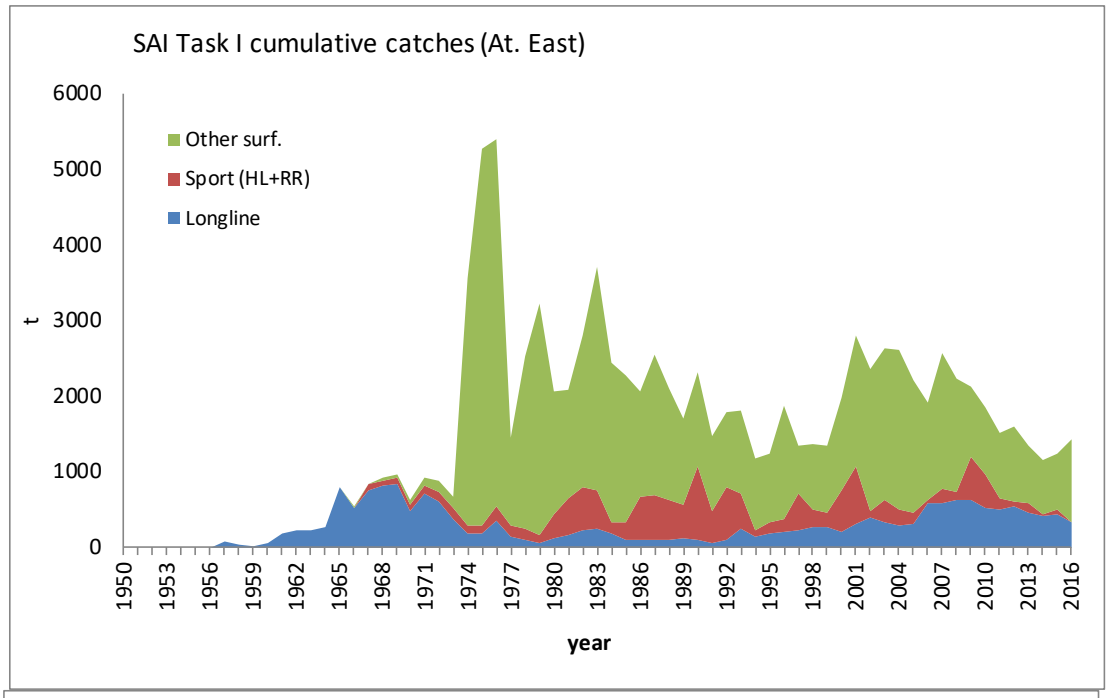


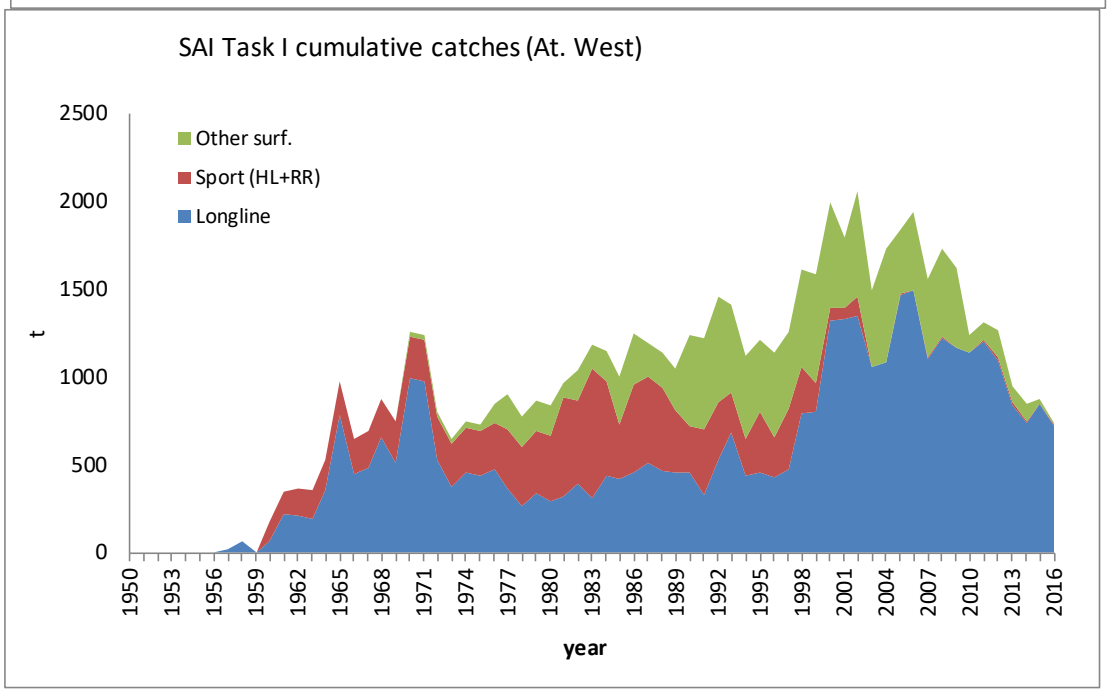
f. SAI (2010-15)

SAI-Figure 1. Distribution géographique des prises totales de voiliers par décennie (la dernière décennie ne couvre que 6 ans). La ligne foncée marque la séparation entre les stocks.

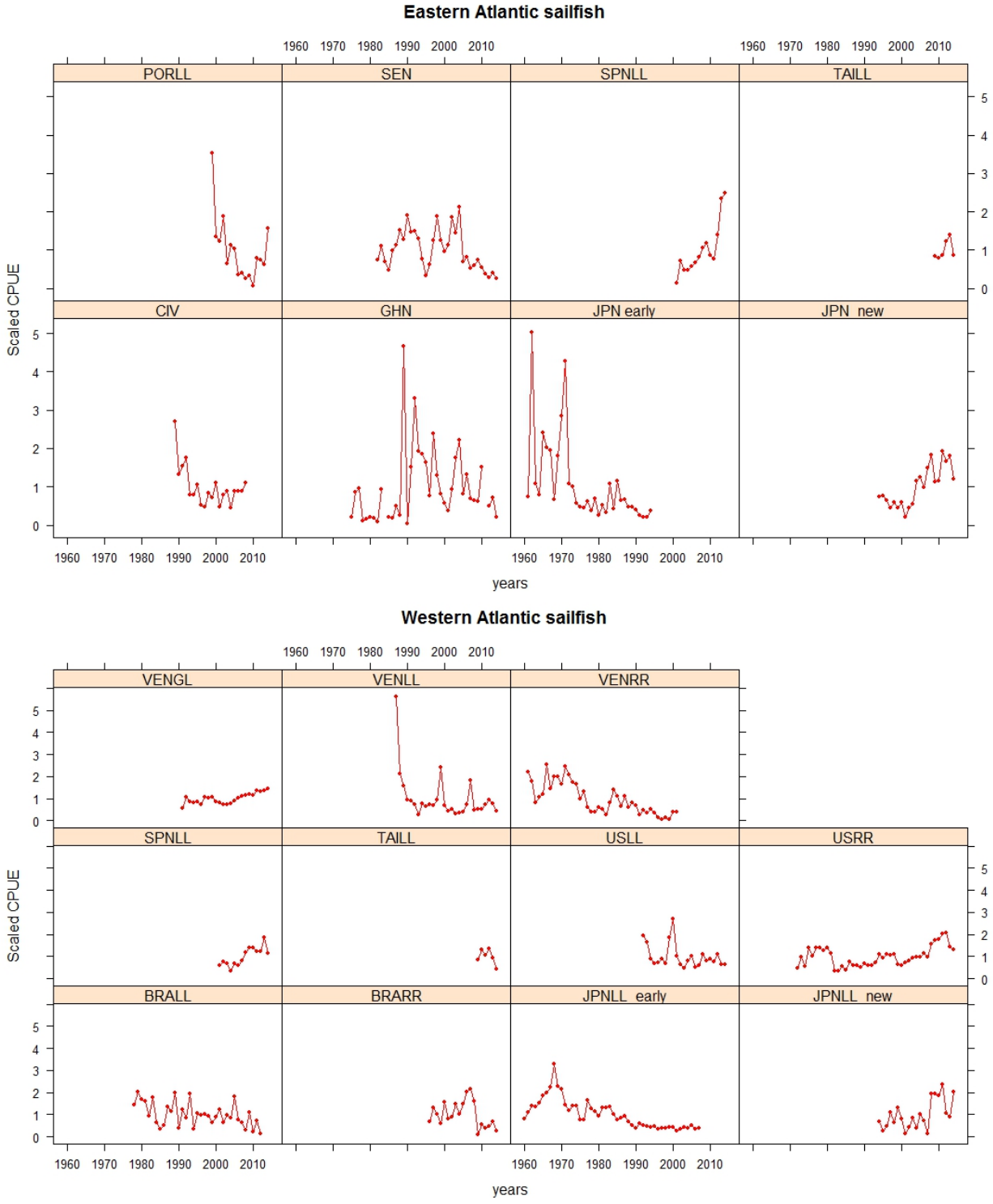


SAI-Figure 2. Retours de marques conventionnelles pour le voilier de l'Atlantique. Les lignes relient les lieux d'apposition et de récupération.

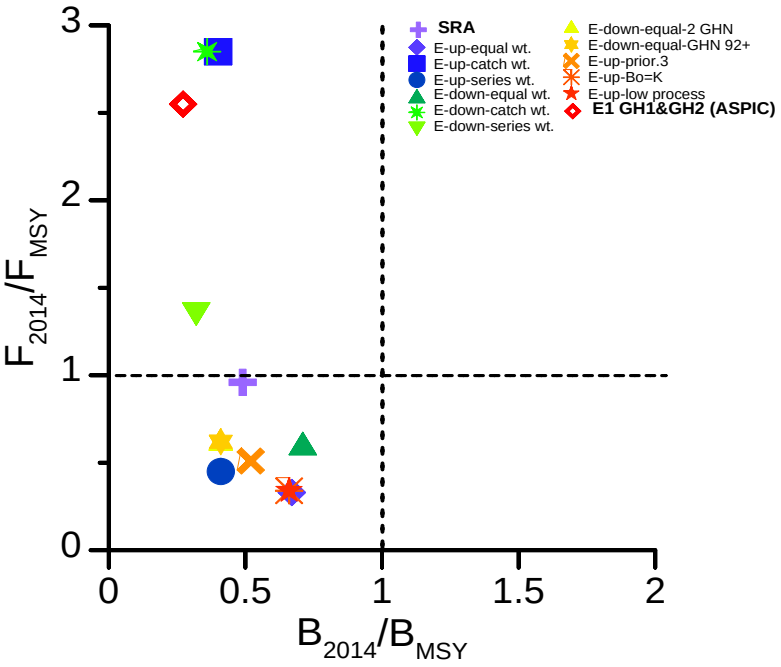




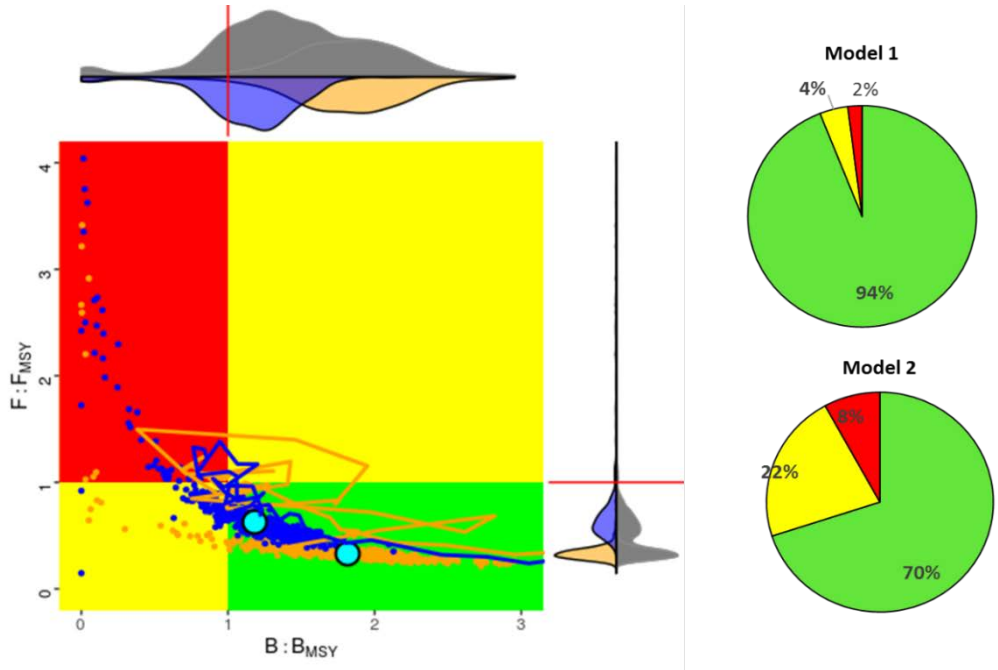
SAI-Figure 3. Prises de la tâche I de voiliers pour les deux stocks de l'Atlantique, Est et Ouest.



SAI-Figure 4. Indices d'abondance relative utilisés dans les évaluations des stocks de voilier de l'Atlantique Est et Ouest. Tous les indices ont été échelonnés à la moyenne de chaque série avant le tracé du graphique.



SAI-Figure 5. Diagramme de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2014) du stock de voilier de l'Est (SAI_east). « SRA » signifie « Analyse de réduction des stocks ». E-up-equal wt à E-up-low process correspondent aux scénarios du modèle BSMP-JAGS. E1 GH1&GH2 est le scénario du cas de base du modèle ASPIC.



SAI-Figure 6. Diagramme de Kobe (à gauche) résumant l'état du stock de voilier de l'Ouest reposant sur les modèles Stock Synthesis présentant des tendances de la CPUE à la hausse (modèle 1) et des tendances de la CPUE a la baisse (modèle 2). Les trajectoires estimées et les points d'incertitude sont représentés en jaune doré dans le cas du modèle 1 et en bleu dans le cas du modèle 2. Les diagrammes de densités marginales pour le stock par rapport à B_{PME} et le taux de capture par rapport à F_{PME} sont également indiquées (droite et gauche du grand panneau). La partie supérieure (grise) correspond aux probabilités combinées à la fois pour les modèles Stock Synthesis et la partie inférieure (en couleur) correspond aux probabilités individuelles du modèle 1 et du modèle 2. Les lignes rouges représentent les niveaux de référence (ratios égaux à 1,0). Diagramme circulaire présentant le résumé des estimations de l'état actuel du stock de voilier de l'Ouest reposant sur les modèles Stock Synthesis.

8.9 SWO-ATL - ESPADON DE L'ATLANTIQUE

L'état du stock d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud a été évalué en 2017 au moyen de l'application de modélisation statistique aux données disponibles jusqu'en 2015. Des informations complètes sur la disponibilité des données et l'évaluation figurent dans les Rapports de la Réunion de préparation des données et des réunions d'évaluation des stocks d'espadon de l'ICCAT de 2017. D'autres informations concernant l'espadon de l'Atlantique sont présentées dans le rapport du Sous-comité des statistiques, inclus en tant qu'**Appendice 9** du présent rapport du SCRS. Les recommandations relatives à l'espadon de l'Atlantique sont présentées au point 19.

SWO-ATL-1. Biologie

Les espadons (*Xiphias gladius*) appartiennent à la famille *Xiphiidae* et au sous-ordre des *Scombroidei*. Ils peuvent atteindre un poids maximal supérieur à 500 kg. Ils sont largement répartis dans l'océan Atlantique et la Méditerranée. Dans la zone de la Convention ICCAT, les unités de gestion de l'espadon sont les suivantes, à des fins d'évaluation : un groupe distinct de la Méditerranée et des groupes de l'Atlantique Nord et Sud, séparés à 5ºN. On a examiné de nouvelles informations génétiques qui faisaient apparaître que les délimitations actuelles des stocks devraient être redéfinies pour les stocks de l'Atlantique et de la Méditerranée. Tout en reconnaissant l'importance que revêt ce travail, le Comité a indiqué que les délimitations de stock sont des approximations, et les incidences potentielles des changements saisonniers et des processus océanographiques dans la distribution des ressources doivent être pleinement comprises.

Les espadons s'alimentent d'une grande variété de proies, dont des poissons de fond, des poissons pélagiques, des poissons des profondeurs et des invertébrés. On pense que l'espadon s'alimente sur toute la distribution verticale des eaux et des études de marquage électronique indiquent qu'il entreprend de grandes migrations verticales nycthémérales.

L'espadon fraye principalement dans les eaux chaudes tropicales et subtropicales occidentales tout au long de l'année, bien qu'un schéma saisonnier ait été signalé dans certaines de ces zones. Ils sont présents dans les eaux tempérées plus froides pendant les mois d'été et d'automne. Les jeunes espadons grandissent très rapidement, atteignant environ 140 cm LJFL (longueur maxillaire inférieur-fourche) vers l'âge de trois ans et la croissance est lente par la suite. Les femelles grandissent plus rapidement que les mâles et atteignent une taille maximale plus élevée. Les études de marquage ont montré que certains espadons peuvent vivre jusqu'à 15 ans. Il est difficile de déterminer l'âge des espadons, mais on a considéré que 50 % environ de femelles ont atteint la maturité à l'âge de cinq ans, à une taille de 180 cm environ. Toutefois, les informations les plus récentes indiquent une taille et un âge à la maturité inférieurs.

L'analyse des déplacements horizontaux met en lumière des schémas saisonniers, les poissons se déplaçant généralement vers le Sud en hiver et retournant aux zones de fourrage tempérées au printemps. On a également suggéré des zones de mélange plus larges entre certaines zones orientales et occidentales. Ces nouveaux résultats obtenus des marques pop-up reliées par satellite confirment également tout à fait les connaissances antérieures qui étaient disponibles dans les données des pêcheries : la palangre de profondeur capture accidentellement l'espadon de jour, tandis que la palangre de surface cible l'espadon la nuit à plus faible profondeur.

SWO-ATL-2. Indicateurs des pêcheries

En raison de sa vaste distribution géographique dans les zones côtières et en haute mer, couvrant principalement la zone située entre 50ºN et 45ºS (**SWO-ATL-figure 1**), l'espadon de l'Atlantique est disponible pour un grand nombre de pays de pêche. La **SWO-ATL-figure 2** présente les prises totales estimées d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud. Des pêcheries palangrières ciblant l'espadon du Canada, de l'UE-Espagne et des États-Unis opèrent depuis la fin des années 50 ou le début des années 60, et la pêche au harpon existe au moins depuis la fin du XIX^{e} siècle. Il existe d'autres pêcheries visant directement l'espadon (dont les flottilles de l'Afrique du Sud, du Brésil, de l'UE-Portugal, du Maroc, de la Namibie, de l'Uruguay et du Venezuela). Les principales pêcheries qui capturent l'espadon en tant que

prise accessoire ou opportuniste sont les flottilles thonières de la Corée, de l'UE-France, du Japon et du Taipei chinois. La pêche palangrière thonière a démarré en 1956 et est active depuis lors dans tout l'Atlantique, où elle effectue de considérables captures d'espadon qui est pêché en tant que prise accessoire par les pêcheries de thonidés. La majeure partie des prises atlantiques est réalisée à la palangre dérivante de surface. Toutefois, un grand nombre d'autres engins sont utilisés, comme les filets maillants traditionnels dans les eaux au large de la côte d'Afrique occidentale.

Les tendances par zone (Atlantique Nord-Est par opposition à Atlantique Nord-Ouest) des indices de CPUE étaient cohérentes avec les schémas de déplacement saisonniers observés dans les données de marquage électronique ainsi que dans les distributions des prises et de ratio des sexes. Les relations observées pour l'Atlantique Est étaient contraires à celles de l'Atlantique Ouest. Cette tendance a été corrélée avec le cycle décennal de l'AMO et de l'oscillation nord-atlantique (North Atlantic Oscillation - NAO). L'introduction de l'AMO en tant que covariable de la capturabilité spécifique à la zone dans le modèle d'évaluation a contribué à réduire les directions contradictoires des différentes tendances de la CPUE. Il a été recommandé de mener à bien davantage d'analyses et de vérifications d'hypothèses pour déterminer si cette relation était due à la préférence de température de l'espadon, à un changement dans la distribution des proies ou aux deux facteurs. En vue d'appuyer la vérification des hypothèses, le Comité a encouragé un groupe de scientifiques spécialistes de l'espadon à travailler sur l'unification des données de CPUE de l'espadon de l'Atlantique Nord dans un seul jeu de données afin qu'une analyse plus précise de la CPUE d'une zone concernée puisse être réalisée.

Pour l'Atlantique Nord et l'Atlantique Sud, certains indices d'abondance ont été affectés par des changements dans la technologie des engins et la gestion qui n'ont pas pu être pris en compte dans la standardisation de la CPUE, et qui ont dû par conséquent être divisés.

Atlantique total

En 2016, la prise totale estimée d'espadon dans l'Atlantique (débarquements plus rejets morts) (Nord et Sud, y compris rejets morts déclarés) (18.129 t), était inférieure de 13,7% à la prise déclarée en 2015 (20.998 t). Comme un nombre réduit de pays n'a pas encore déclaré ses captures de 2016 et que l'on ne connaît pas les captures non déclarées, cette valeur doit être considérée comme provisoire et sujette à une révision ultérieure.

La **SWO-ATL-figure 3** montre les tendances du poids moyen des poissons capturés dans les pêcheries de l'Atlantique Nord et Sud.

Atlantique Nord

Ces dix dernières années, la prise estimée dans l'Atlantique Nord (débarquements + rejets morts) a été en moyenne de 12.000 t par an (**SWO-ATL-tableau 1**). La prise de 2016 (10.404 t) représente une chute de 48,6 % depuis le maximum enregistré en 1987 dans les débarquements nord-atlantiques (20.238 t). Cette baisse des débarquements a été attribuée aux recommandations réglementaires de l'ICCAT et à des déplacements de l'aire opérationnelle des flottilles, notamment le déplacement certaines années de certains navires vers l'Atlantique Sud ou en dehors de l'Atlantique. Par ailleurs, certaines flottilles, dont au moins celles des États-Unis, de l'UE-Espagne et de l'UE-Portugal, ont modifié leurs procédures de pêche pour viser de façon opportuniste des thonidés et/ou des requins, en tirant parti des conditions du marché et des taux de capture relativement plus élevés de ces espèces considérées auparavant par certaines flottilles comme étant des prises accessoires. Ces dernières années, des facteurs socio-économiques pourraient également avoir contribué à la baisse des captures.

Le Comité a évalué les séries disponibles de prise par unité d'effort (CPUE) et certains indices ont été identifiés comme appropriés à des fins d'utilisation dans les modèles d'évaluation (Canada, UE-Portugal, UE-Espagne, Japon, Maroc et États-Unis). La **SWO-ATL-figure 4** illustre les tendances des séries de CPUE standardisées des flottilles contribuant aux modèles d'évaluation des stocks. La plupart des séries dégagent une tendance à la hausse depuis la fin des années 90 mais affichent une diminution au cours des dernières années. Des changements ont récemment eu lieu dans la réglementation des États-Unis, lesquels ont pu avoir un impact sur les taux de capture. L'indice combiné utilisé comme modèle de continuité dans l'évaluation précédente est indiqué dans la **SWO-ATL-figure 5.**

Atlantique Sud

La tendance historique de la capture (débarquements + rejets morts) peut se diviser en deux périodes : avant et après 1980. La première se caractérise par des prises relativement faibles, en général inférieures à 5.000 t (avec une valeur moyenne de 2.300 t). Après 1980, les débarquements se sont accrus de façon continue jusqu'à atteindre un sommet de 21.930 t en 1995, ces niveaux étant comparables à celui de la ponction maximale nord-atlantique (20.238 t en 1987). L'accroissement des débarquements était dû en partie au déplacement progressif de l'effort de pêche vers l'Atlantique Sud, en provenance, surtout, de l'Atlantique Nord, mais aussi d'autres océans. L'expansion des activités de pêche par les pays côtiers du Sud, comme le Brésil et l'Uruguay, a également contribué à l'accroissement des captures. La réduction des prises, consécutive au maximum enregistré en 1995, est le résultat de la mise en œuvre de réglementations, et est due, en partie, au déplacement vers d'autres océans et à des changements d'espèce cible. En 2016, les prises déclarées de 7.725 t avaient diminué d'environ 65% par rapport au niveau déclaré en 1995 **(SWO-ATL-tableau 1).** Le SCRS a reçu des rapports du Brésil et de l'Uruguay ces dernières années selon lesquels ils avaient réduit leur effort de pêche dirigé sur l'espadon au cours de ces dernières années. L'Uruguay a récemment reçu des augmentations de quotas de germon qui pourraient permettre d'augmenter l'effort dirigé sur l'espadon à court terme.

Les séries de capture par unité d'effort (CPUE) disponibles pour l'espadon de l'Atlantique sud ont été évaluées par le Comité et certains indices ont été identifiés comme pouvant être utilisés dans les modèles d'évaluation (Brésil, UE-Espagne, Japon, Afrique du sud, Uruguay). Les indices disponibles sont illustrés à la **SWO-ATL-Figure 6**.

Rejets

Depuis 1991, très peu de flottilles déclarent des rejets morts (**SWO-ATL -tableau 1**). Le volume des rejets déclarés pour l'ensemble de l'Atlantique par ces flottilles a fluctué entre un niveau minimum de 157 t (en 2009) et un niveau maximum de 1.139 t (en 2000) avec 105 t déclarées au titre de 2016. Le Comité continue à se montrer préoccupé en raison du faible pourcentage de flottilles ayant déclaré des rejets morts annuels (en t) ces dernières années et le fait que ce qui a été déclaré n'est pas forcément mis à l'échelle pour toute la pêcherie.

SWO-ATL-3 État des stocks

Atlantique Nord

Trois plateformes d'évaluation des stocks ont été utilisées pour fournir des estimations de l'état du stock d'espadon de l'Atlantique Nord : un modèle de production excédentaire (ASPIC, un modèle de production des stocks intégrant des covariables), un modèle de production excédentaire bayésien avec erreur de processus (BSP2, un modèle de production excédentaire de type bayésien 2) et un modèle d'évaluation intégré (SS, Stock Synthesis). L'état du stock a été déterminé d'après les modèles SS et BSP2, alors qu'ASPIC a essentiellement été utilisé aux fins de continuité avec les évaluations antérieures.

Le cas de base final du modèle SS estimait que B_{2015} se situait au-delà de B_{PME} (médiane = 1,13, IC de 95% = 0,81-1,45) et que F_{2015} se situait en-deçà de F_{PME} (médiane = 0,75, IC de 95% = 0,57-0,92) (**SWO-ATL-Figure 7)**. Le cas de base final du modèle BSP2 estimait que la biomasse actuelle (B_{2015}) avoisinait B_{PME} (médiane = 0,99, IC de 95% = 0,77-1,24) et que la mortalité par pêche actuelle (F_{2015}) se situait en-deçà de F_{PME} (médiane = 0,81, IC de 95% = 0,61-1,10) (**SWO-ATL-Figure 8)**. Les deux modèles concordaient sur le fait qu'il ne se produit pas de surpêche et que la biomasse est soit supérieure soit très proche de B_{PME} (**SWO-ATL-Figure 9**). L'estimation de l'état du stock en 2017 est légèrement plus pessimiste que l'état estimé dans les évaluations de 2009 et 2013, et suggère qu'en 2015 il y avait plus de 61% de probabilité que le stock se situe aux niveaux de référence de la PME ou au-delà. Les résultats obtenus dans cette évaluation ne sont pas strictement comparables à ceux obtenus au cours des dernières évaluations en raison de l'inclusion d'un plus grand nombre de sources de données, de l'utilisation de probabilités conjointes des cas de base des deux modèles et des données de capture et de CPUE actualisées.

Les estimations de la productivité du stock les plus récentes sont inférieures aux estimations antérieures. Par rapport aux cas de base du modèle ASPIC de 2009 et 2013, la trajectoire de la biomasse est similaire jusqu'à la fin des années 90. Par la suite, le modèle actuel prévoyait une biomasse relative considérablement inférieure (**SWO-ATL-Figure 10**). Il est particulièrement notable que les séries de CPUE ont diminué depuis 2012, les tendances de la biomasse s'ajustant à un minimum inférieur par rapport aux évaluations précédentes.

Le Comité a noté que l'évaluation de 2017 est une avancée considérable dans la compréhension de l'état actuel du stock d'espadon de l'Atlantique nord grâce à des données actualisées et l'inclusion de nouvelles sources de données. En conséquence, le Comité recommande de baser l'avis de gestion pour l'espadon de l'Atlantique nord, y compris l'état du stock et les projections, sur les modèles BSP2 et SS.

Atlantique Sud

En 2017, l'évaluation de l'état du stock d'espadon de l'Atlantique sud a été effectuée à l'aide de deux modèles bayésiens de production de la dynamique de la biomasse avec erreur de processus (BSP2 et JABBA, « Juste une autre évaluation de la biomasse de type bayésien »). L'état du stock et les projections ont été déterminés d'après JABBA, alors que BSP2 a été utilisé principalement pour fournir plusieurs analyses de sensibilité.

Les résultats des deux modèles pour l'espadon de l'Atlantique sud étaient concordants. Le cas de base final du modèle BSP2 estimait que la biomasse actuelle (B_{2015}) se situait en-dessous de B_{PME} (médiane = 0,64, IC de 95% = 0,43-1,00) et que la mortalité par pêche actuelle (F_{2015}) se situait au-delà de F_{PME} (médiane = 1,15, IC de 95% = 0,61-1,82) (**SWO-ATL-Figure 11)**. Le cas de base final du modèle JABBA estimait que B_{2015} se situait également en-dessous de B_{PME} (médiane = 0,72, IC de 95% = 0,53-1,01) et que F_{2015} était très proche de F_{PME} (médiane = 0,98, IC de 95% = 0,70-1,36) (**SWO-ATL-Figure 12)**.

Les deux modèles concordaient sur le fait que la biomasse du stock d'espadon de l'Atlantique sud est surexploité et que soit il se produit une surpêche soit la F actuelle est très proche de F_{PME}. Le Comité a convenu que les deux modèles (BSP2 ou JABBA) pourraient être utilisés pour l'avis de gestion mais étant donné qu'ils sont très similaires en termes de structure et d'utilisation des données un seul devrait être utilisé. Compte tenu du fait que JABBA est écrit dans un logiciel en open source et donc plus à même d'être perfectionné à l'avenir, le Comité a convenu que l'avis de gestion, y compris l'état du stock et les projections, devrait se baser sur le modèle JABBA (**SWO-ATL-Figure 13**).

Les résultats obtenus dans cette évaluation ne sont pas comparables à ceux obtenus au cours de la dernière évaluation (2013) en raison de l'utilisation de CPUE individuelles (une seule CPUE combinée pour les indices avait été utilisée lors de l'évaluation antérieure). L'évaluation de 2013 utilisait aussi un prior informatif pour K basé sur les valeurs de l'Atlantique nord, lequel n'a pas été inclus dans l'évaluation actuelle. En 2013, le Comité a noté que l'on ignorait s'il était possible d'obtenir des productions plus élevées du stock comme le suggérait BSP2, ou si le stock était pleinement exploité comme le suggérait ASPIC. Il a été possible en 2017 de fournir un avis quantitatif spécifique pour ce stock grâce à l'inclusion de séries individuelles de CPUE sans être contraint d'établir de postulats importants sur la productivité dans le stock de l'Atlantique nord.

SWO-ATL-4 Perspectives

Atlantique Nord

Les résultats de l'évaluation antérieure de 2013 ont indiqué qu'il existait plus de 90% de probabilité que le stock d'espadon de l'Atlantique nord se soit rétabli au niveau de la B_{PME} ou à un niveau supérieur. Toutefois, compte tenu des nouvelles estimations de la biomasse et d'une productivité inférieure, l'état du stock affiche désormais 61% de probabilité de se situer au-delà de B_{PME}.

Sur la base des informations dont le Comité dispose actuellement, les modèles BSP2 et SS ont été projetés jusqu'en 2028 selon des scénarios de TAC constant de 8.000 à 19.000 tonnes. Les projections ont utilisé la prise déclarée jusqu'au mois de juillet 2017 pour l'année 2016. Pour les CPC dont la prise déclarée n'était pas disponible, on a postulé que leur capture était la moyenne des trois dernières années (2013-2015), donnant une prise totale de 11.296 t.

Pour le cas de base final du modèle BSP2, les projections incluaient une erreur de processus et les trajectoires prévues reflètent donc mieux l'incertitude future dans l'état du stock. La PME est estimée être de l'ordre de 13.400 t et compte tenu de l'état du stock actuel et de l'erreur de processus, des prises se situant aux alentours de 13.000 t devraient permettre à la population de demeurer au niveau de B_{PME} ou à un niveau supérieur pendant toute la période projetée (**SWO-ATL-Figure 14**).

En ce qui concerne le cas de base final du modèle SS, les projections de l'état du stock à différents niveaux de prises futures sont présentées à la **SWO-ATL-Figure 14**. Étant donné que l'état actuel du stock est assez proche des points de référence de la PME, des valeurs de captures aux alentours de 13.000 t devraient également maintenir la biomasse au-delà de B_{PME} pendant la période projetée.

Atlantique Sud

Des projections ont été réalisées pour le cas de base final du modèle JABBA dans le cadre de scénarios de TAC constants de 4.000 à16.000 t. Les projections ont utilisé la prise déclarée jusqu'au mois de juillet 2017 pour l'année 2016. Pour les CPC dont la prise déclarée n'était pas encore disponible, on a postulé que leur capture était la moyenne des trois dernières années (2013-2015), donnant une prise totale de 10.002 t.

Bien que la médiane de la PME se situe aux alentours de 14.600 t, le niveau de raréfaction de la biomasse de 2015 à B/B_{PME} = 0,72 impliquerait la réduction des prises à un niveau se situant à 14.000 t, ou en-deçà, en vue de rétablir la population à des niveaux de biomasse à même de produire la PME à la fin de la période de projection en 2028 (**SWO-ATL-Figure 15**).

SWO-ATL-5 Effets des réglementations actuelles

En 2006, le Comité a soumis des informations sur l'efficacité des réglementations de taille minimale existantes. Les nouvelles réglementations sur les captures ont été mises en œuvre sur la base de la Recommandation 06-02 qui est entrée en vigueur en 2007 (La Recommandation 08-02 a élargi les dispositions de la Recommandation 06-02 afin d'inclure 2009). La Recommandation 09-02 est entrée en vigueur en 2010 et a prolongé la plupart des dispositions de la Recommandation 06-02 pour une année seulement. La Recommandation 10-02 est entrée en vigueur en 2011 et a une fois de plus prolongé ces dispositions pour une année seulement, mais avec une légère réduction du total des prises admissibles (TAC). Pour l'Atlantique Nord et Sud, les recommandations les plus récentes sont les Recommandations 16-03 et 16-04.

Limites de capture

Le total de prises admissibles dans l'Atlantique Nord durant la période allant de 2007 à 2009 était de 14.000 t par an. La prise déclarée durant cette période a été en moyenne de 11.811 t et n'a, durant aucune année, dépassé le TAC. En 2010, le TAC a été réduit à 13.700 t. Depuis lors, la prise déclarée était en moyenne de 11.682 t et une année, a dépassé ce TAC (2012, 13.868 t).

Le total de prises admissibles dans l'Atlantique Sud pour les années 2007 à 2009 était de 17.000 t. La prise déclarée au cours de cette période s'est située en moyenne à 13.674 t et n'a dépassé le TAC durant aucune année. En 2010, le TAC a été réduit à 15.000 t. Depuis lors, la prise déclarée était en moyenne de 10.150 t et n'a jamais dépassé ce TAC.

Limites de taille minimale

Deux options de taille minimum sont appliquées à l'ensemble de l'Atlantique : 125 cm de LJFL, avec une marge de tolérance de 15 %, ou 119 cm de LJFL, sans marge de tolérance et avec évaluation des rejets.

Depuis la mise en œuvre des tailles de débarquement minimum en 2000, l'estimation du pourcentage d'espadon de moins de 125 cm de LJFL déclarés au débarquement (en nombre) a généralement diminué dans l'Atlantique nord et est resté stable dans l'Atlantique sud. Dans l'Atlantique nord, cette estimation était de 33% en 2000 et diminuait pour atteindre 23% en 2015. Dans l'Atlantique sud, cette estimation était de 18% en 2000, atteignait le chiffre maximum de 19% en 2006 et diminuait par la suite pour se situer à 13% en 2015. Le Comité note que ces estimations comportent de hauts niveaux de substitutions pour une partie importante de la prise totale et seront très peu fiables et biaisées sauf si les CPC déclarent intégralement les échantillons de tailles de la totalité des captures.

Le Comité a également constaté des valeurs élevées de mortalité due aux hameçons (oscillant entre 78 et 88%) pour les espadons de petite taille (<125 cm LJFL) dans certaines pêcheries de palangre de surface ciblant l'espadon, avec la mortalité après remise à l'eau des spécimens rejetés vivant inconnue. La recommandation et l'évaluation d'autres stratégies visant à protéger les juvéniles d'espadon nécessitera l'exhaustivité des jeux de données sur l'effort de pêche et les tailles dans tout l'Atlantique et devrait prendre en compte les effets sur les autres espèces. Compte tenu de l'objectif de la Commission visant à protéger les juvéniles d'espadon, le Comité recommande donc que des travaux devraient être réalisés à l'avenir pour déterminer plus précisément la distribution spatiale et l'ampleur de l'effort de pêche, la distribution des tailles et des sexes de l'espadon sous-taille dans l'Atlantique, en utilisant des données d'observation de haute résolution

SWO-ATL-6 Recommandations de gestion

Atlantique Nord

Le **SWO-ATL-Tableaux 2, 3** et **4** présentent respectivement les probabilités de maintenir le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe, de maintenir $B>B_{PME}$ et de maintenir $F<F_{PME}$, dans le cadre de diverses options de TAC pour l'espadon de l'Atlantique nord sur une période de 10 ans. Le TAC actuel de 13.700 t a une probabilité de 36% de maintenir le stock d'espadon de l'Atlantique Nord dans le quadrant vert du diagramme de Kobe d'ici 2028, alors qu'un TAC de 13.200 t aurait une probabilité de 50% et donnerait également lieu à une biomasse se situant au-delà de B_{PME} avec une probabilité de plus de 50%, conformément à la Rec. 16-03 (**SWO-ATL-Tableau 3)**.

Le Comité reconnait également que l'avis ci-dessus ne prend pas en considération les ponctions associées à la mortalité réelle des rejets morts et vivants non-déclarés, des reports de quota (15% dans l'Atlantique Nord), les transferts de quotas entre les délimitations de gestion des stocks Nord et Sud ni le quota total cumulé, incluant le quota attribué aux « autres CPC » et qui dépasserait le TAC s'il était atteint. Le Comité souligne l'importance de cette incertitude, compte tenu notamment du fait que la biomasse actuelle estimée est proche de B_{PME}.

Atlantique Sud

Le **SWO-ATL-Tableaux 5, 6 et 7** présentent respectivement les probabilités de maintenir le stock dans le quadrant vert du diagramme de Kobe, de maintenir $B>B_{PME}$ et de maintenir $F<F_{PME}$, dans le cadre de diverses options de TAC pour l'espadon de l'Atlantique sud sur une période de 10 ans. Le TAC actuel de 15.000 t a une probabilité de 26% de rétablir le stock d'espadon de l'Atlantique Sud aux niveaux de référence de la PME d'ici 2028, alors qu'un TAC de 14.000 t aurait une probabilité de 50% de rétablir ce stock.

Le Comité reconnait également que l'avis ci-dessus ne prend pas en considération les ponctions associées à la mortalité réelle des rejets morts et vivants non-déclarés, des reports de quota (30% dans l'Atlantique Sud), les transferts de quotas entre les délimitations de gestion des stocks Nord et Sud. Le Comité souligne l'importance de cette incertitude, compte tenu notamment du fait que la biomasse actuelle estimée se situe en-dessous de B_{PME}.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : ESPADON DE L'ATLANTIQUE

	Atlantique Nord	***Atlantique Sud***
Production maximale équilibrée	13.059 (11.840-14.970)[1]	14.570 (12.962-16.123)[2]
TAC actuel (2016)	13.700 t	15.000 t
Production actuelle (2016)[3]	10.404 t	7.725 t
Production de la dernière année utilisée dans l'évaluation (2015)[4]	10.668 t	10.227 t
B_{PME}	82.640 t (51.580-132.010)[5]	52.465 t (35.119-80.951)[2]
SSB_{PME}	21.262 t (14.797-27.728)[6]	Inconnu
F_{PME}	0,17 (0,10-0,27)[1]	0,28 (0,17-0,44)[2]
Biomasse relative (B_{2015}/B_{PME})	1,04 (0,82 – 1,39)[7]	0,72 (0,53 – 1,01)[8]
Mortalité par pêche relative (F_{2015}/F_{PME})	0,78 (0,62-1,01)[7]	0,98 (0,70 – 1,36) [8]
État du stock (2015)	Surexploité : NON	Surexploité : OUI
	Surpêche : NON	Surpêche : NON
Mesures de gestion en vigueur :	TAC spécifiques par pays [Recs. 16-03, 06-02] ;	TAC spécifiques par pays [Rec. 16-04);
	Taille minimum 125/119 cm LJFL LJFL	Taille minimum 125/119 cm LJFL

[1] Moyenne du cas de base des modèles BSP2 et SS ; gamme correspondant aux IC de 95% le plus élevé et le plus bas des deux modèles.
[2] D'après le cas de base du modèle JABBA avec IC de 95%.
3 Provisoire et sujet à révision.
[4] D'après les données de capture disponibles en juillet 2017 pour la session d'évaluation des stocks.
[5] D'après le cas de base du modèle BSP2 avec IC de 95%.
[6] D'après le cas de base du modèle SS avec IC de 95%.
[7] Médiane et quantiles de 95% du cas de base des modèles SS et BSP2.
[8] Médiane et quantiles de 95% du cas de base du modèle JABBA.

SWO-ATL-Table 1. Estimated catches (t) of Atlantic swordfish (Xiphias gladius) by gear and flag.
SWO-ATL-Tableau 1. Prises estimées (t) d'espadon de l'Atlantique (Xiphias gladius) par engin et pavillon.
SWO ATL-Tabla 1. Capturas estimadas de pez espada del Atlántico (Xiphias gladius) por arte y bandera.

				1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				28826	29207	32868	34459	38803	33511	31567	26251	27123	27180	25139	23758	24075	25144	25535	25715	27932	23596	24928	24251	23978	24554	20281	20633	20998	18129
	ATN			14934	15394	16738	15501	16872	15222	13025	12223	11622	11453	10011	9654	11442	12068	12373	11470	12302	11050	12081	11553	12523	13868	12069	10677	10681	10404
	ATS			13893	13813	16130	18958	21930	18289	18542	14027	15502	15728	15128	14104	12633	13077	13162	14245	15630	12546	12846	12697	11455	10686	8212	9956	10317	7725
Landings	ATN		Longline	14233	14318	15670	14365	15850	13819	12203	10961	10715	9921	8676	8799	10333	11407	11528	10838	11475	10341	11439	10964	11610	12955	11344	10059	10129	9523
			Other surf.	486	693	660	428	496	815	371	778	377	394	433	240	486	341	512	409	546	465	485	437	511	512	526	462	386	778
	ATS		Longline	13496	13422	15739	17839	21584	17859	18299	13748	14823	15448	14302	13576	11712	12485	12915	13723	14967	11761	12106	11920	10833	10255	7889	9733	10011	7585
			Other surf.	397	391	391	1119	346	429	222	269	672	278	825	527	920	591	248	522	572	779	741	629	547	291	322	177	263	139
Discards	ATN		Longline	215	383	408	708	526	562	439	476	525	1137	896	607	618	313	323	215	273	235	151	148	392	391	199	156	167	103
			Other surf.	0	0	0	0	0	26	12	9	4	1	6	8	5	7	10	8	8	9	7	5	9	10	0	0	0	
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	91	6	0	147	74	140	0	46	43	2
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATN	CP	Barbados	0	0	0	0	0	33	16	16	12	13	19	10	21	25	44	39	27	39	20	13	23	21	16	21	29	20
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	112	106	184	141	142	76	8	3
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Canada	1026	1547	2234	1676	1610	739	1089	1115	1119	968	1079	959	1285	1203	1558	1404	1348	1334	1300	1346	1551	1489	1505	1604	1579	1548
			China PR	0	0	73	86	104	132	40	337	304	22	102	90	316	56	108	72	85	92	92	73	75	59	96	60	141	135
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	30	0	0	0	0	0	27
			EU.Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	6633	6672	6598	6185	6953	5547	5140	4079	3996	4595	3968	3957	4586	5376	5521	5448	5564	4366	4949	4147	4889	5622	4084	3750	4013	3917
			EU.France	75	75	95	46	84	97	164	110	104	122	0	74	169	102	178	92	46	14	15	35	16	94	44	28	66	90
			EU.Ireland	0	0	7	0	0	15	15	132	81	35	17	5	12	1	1	3	2	2	1	1	2	5	2	3	15	15
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
			EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	773	542	1961	1599	1617	1703	903	773	777	732	735	766	1032	1320	900	949	778	747	898	1054	1203	882	1438	1241	1420	1460
			EU.Rumania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.United Kingdom	0	0	2	3	1	5	11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	**0**
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	36	48	0	82	48	17	90	1	0	18	3	0	**0**
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	0	0	**0**
			Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	992	1064	1126	933	1043	1494	1218	1391	1089	161	0	0	0	575	705	656	889	935	778	1062	523	639	300	545	430	383
			Korea Rep.	3	3	19	16	16	19	15	0	0	0	0	0	0	0	51	65	175	157	3	0	0	0	64	35	0	9
			Liberia	0	7	14	26	28	28	28	28	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18
			Maroc	110	69	39	36	79	462	267	191	119	114	523	223	329	335	334	341	237	430	724	963	782	770	1062	1062	850	900
			Mexico	0	0	6	14	0	22	14	28	24	37	27	34	32	44	41	31	35	34	32	35	38	40	33	32	31	36
			Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	4	44	5	0	8	0	22	28	0	17	36	9	14	0	**0**
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	6	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	28	11	1	44	43	49	78	52
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	3	23	0	4	3	1	0	1	0	22	22	7	7	7	0	51	7	34	13	11	8	4	40	102	33
			Trinidad and Tobago	71	562	11	180	150	158	110	130	138	41	75	92	78	83	91	19	29	48	30	21	16	14	16	26	17	13
			U.S.A.	4310	3852	3783	3366	4026	3559	2987	3058	2908	2863	2217	2384	2513	2380	2160	1873	2463	2387	2730	2274	2551	3393	2824	1809	1581	1433
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Bermuda	0	0	0	0	1	1	5	5	3	3	2	0	0	1	1	0	3	4	3	3	3	1	1	1	1	
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0	3	0	0	4	0	0	0	0	**0**
			UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	17	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	29	14	0	0	0	10	23	15	2	4	7	**0**
			Venezuela	75	103	73	69	54	85	20	37	30	44	21	34	45	53	55	22	30	11	13	24	18	25	24	24	29	53
	NCC		Chinese Taipei	577	441	127	507	489	521	509	286	285	347	299	310	257	30	140	172	103	82	89	88	192	166	115	78	115	148
			Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
	NCO		Cuba	23	27	16	50	86	7	7	7	7	0	0	10	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
			Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Grenada	2	3	13	0	1	4	15	15	42	84	0	54	88	73	56	30	26	43	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	43	35	111	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
	ATS	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	
			Belize	0	0	0	0	1	0	0	0	17	8	0	0	0	0	0	0	120	32	111	121	207	197	136	45	104	176
			Brazil	1312	2609	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4721	4579	4082	2910	2920	2998	3785	4430	4153	3407	3386	2926	3033	2833	1427	2892	2588	
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	29	534	344	200	423	353	278	91	300	473	470	291	296	248	316	196	206	328	222
			Côte d'Ivoire	18	13	14	20	19	26	18	25	26	20	19	19	43	29	31	39	17	159	267	156	145	88	110	55	42	25
			EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	5760	5651	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758	6388	5789	5741	4527	5483	5402	5300	5283	4073	5183	5801	4700	4852	4184	4113	5059	4992
			EU.Lithuania	0	0	0	794	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	0	1	0	0	380	389	441	384	381	392	393	380	354	345	493	440	428	271	367	232	263	184	125	252	236	250
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	0	3	0	0	0	0	0	0	**0**
			Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	73	69	121	51	103	140	44	106	121	117	531	372	734	343	55	32	65	177	132	116	60	54	37	26	56	36
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Honduras	0	3	0	0	6	4	5	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	4459	2870	5256	4699	3619	2197	1494	1186	775	790	685	833	924	686	480	1090	2155	1600	1340	1314	1233	1162	684	975	657	639
			Korea Rep.	147	147	198	164	164	7	18	7	5	10	0	2	24	70	36	94	176	223	10	0	0	42	47	53	5	19
			Namibia	0	0	0	22	0	0	0	0	730	469	751	504	191	549	832	1118	1038	518	25	417	414	85	129	395	225	466
			Nigeria	0	3	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	29	105	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Philippines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	1	8	1	1	4	58	41	49	14	35	15	35	58	0	**0**
			S. Tomé e Príncipe	179	177	202	190	178	166	148	135	129	120	120	120	120	126	147	138	138	183	188	193	60	84	60	94	145	77
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	138	195	180	264	162	178	143	97	173
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	
			South Africa	5	9	4	1	4	1	1	240	143	328	547	649	293	295	199	186	207	142	170	145	97	50	171	152	218	164
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	16	4	3	2	2	19	0	5
			U.S.A.	0	0	0	0	0	171	396	160	179	142	43	200	21	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	2	**0**
			Uruguay	156	210	260	165	499	644	760	889	650	713	789	768	850	1105	843	620	464	370	501	222	179	40	103	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	6	3	0	3	1	3	0	1	1	**0**
		NCC	Chinese Taipei	1453	1686	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	1149	1164	1254	745	744	377	671	727	612	410	424	379	582	406	511	478
		NCO	Argentina	88	88	14	24	0	0	0	0	38	0	5	10	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	
			Benin	28	26	28	25	24	24	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cambodia	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	209	246	192	452	778	60	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mixed flags (FR+ES)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Togo	5	5	8	14	14	64	0	0	0	0	0	0	0	9	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	5	52	35	50	26	33	79	45	106	38	61	39	9	15	8	111	59	12	8	11
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	598	567	319	263	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	170	46	19	0	2	
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
			U.S.A.	215	383	408	708	526	588	446	433	494	490	308	263	282	275	227	185	220	205	148	138	223	217	120	137	137	89
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	7	18	4
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	6	0	0	0	0	0	0	0	
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	70	23	0	0	0	
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			U.S.A.	0	0	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	117	0	45	43	2	

SWO-ATL-Tableau 2. Probabilités estimées (en %) que la mortalité par pêche soit inférieure à F_{PME} et que la biomasse soit supérieure à B_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique Nord d'après les cas de base finaux des modèles BSP2 et SS.

TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
12000	73	73	75	74	76	76	77	77	77	78	77
12200	72	72	72	73	74	74	74	74	74	74	74
12400	71	71	71	71	71	72	72	71	71	71	70
12500	71	70	70	70	70	70	70	70	69	69	68
12600	70	69	69	69	69	68	68	68	67	67	66
12700	69	68	68	68	67	66	66	66	65	64	64
12800	68	67	67	67	66	65	64	64	63	62	61
12900	67	66	65	65	64	63	62	62	60	59	59
13000	66	65	64	63	62	61	60	59	58	57	56
13100	66	64	62	62	60	59	57	57	56	55	53
13200	64	63	61	60	58	57	55	54	53	52	50
13300	64	62	60	58	56	54	53	51	50	49	48
13400	62	61	58	57	55	52	50	49	47	46	45
13500	61	59	57	55	53	50	48	46	45	43	42
13600	60	57	55	53	51	48	46	44	43	41	39
13700	59	56	54	51	49	46	44	42	40	38	36
13800	57	54	52	49	47	44	42	40	37	36	34
14000	54	51	48	46	43	40	37	35	33	31	29

SWO-ATL-Tableau 3. Probabilités estimées (en %) que la biomasse soit supérieure à B_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique nord d'après les cas de base finaux des modèles BSP2 et SS.

TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
12000	74	74	75	75	76	77	77	78	77	78	78
12200	74	74	74	74	75	75	75	76	76	75	75
12400	74	73	73	73	73	73	73	73	73	73	72
12500	74	73	73	73	73	72	72	72	71	71	70
12600	74	73	72	72	72	71	71	71	70	70	69
12700	74	73	71	71	71	70	70	69	69	68	67
12800	74	73	71	71	70	69	69	68	67	66	65
12900	74	73	71	70	69	68	68	66	65	64	63
13000	73	72	70	70	68	67	66	65	64	63	61
13100	73	72	70	69	67	66	65	64	62	61	59
13200	73	71	69	68	66	65	64	62	60	59	57
13300	73	71	69	67	65	64	62	61	59	58	55
13400	73	71	69	67	65	63	61	59	57	55	53
13500	73	71	68	66	64	62	60	57	55	53	51
13600	73	71	68	66	63	60	58	56	53	51	49
13700	73	71	68	65	62	59	57	55	51	48	47
13800	73	70	67	64	61	58	55	53	49	47	44
14000	73	69	66	63	60	56	53	49	46	43	40

SWO-ATL-Tableau 4. Probabilités estimées (%) que la mortalité par pêche soit inférieure à F_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique Nord à partir des cas de base finaux des modèles BSP2 et SS.

TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
12000	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83	83
12200	81	81	80	80	80	80	80	80	80	79	79
12400	78	77	78	77	77	76	77	76	75	75	75
12500	77	75	76	75	75	75	74	74	73	73	73
12600	76	74	74	74	74	73	72	72	71	71	70
12700	74	72	72	72	72	70	71	69	69	69	67
12800	72	71	71	70	70	69	68	67	67	65	64
12900	71	70	68	68	68	66	65	65	63	63	61
13000	70	68	67	66	65	64	62	62	61	60	58
13100	68	66	65	64	63	61	60	58	58	56	56
13200	67	65	63	62	60	59	58	56	55	54	52
13300	65	64	61	61	58	56	55	53	52	50	50
13400	64	63	60	58	56	53	52	51	49	48	46
13500	62	61	58	57	54	51	49	47	46	44	43
13600	61	59	56	54	52	49	47	45	43	42	41
13700	60	57	55	52	50	47	45	43	41	38	37
13800	58	55	52	50	47	45	42	40	38	36	35
14000	54	51	48	46	43	41	38	35	33	32	30

SWO-ATL-Tableau 5. Probabilités estimées (en %) que la mortalité par pêche se situe en-deçà de F_{PME} et la biomasse en-dessus de B_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique sud d'après le cas de base final du modèle JABBA.

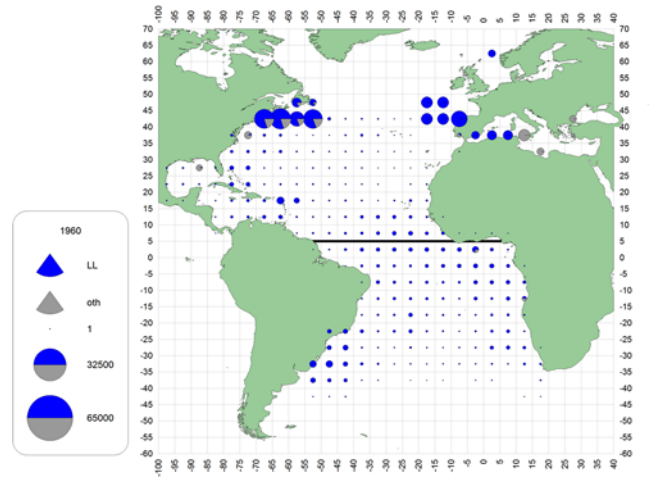
TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	35	51	65	75	81	85	88	90	92	93	95
10500	35	51	63	72	78	82	86	88	90	91	92
11000	35	49	59	67	74	79	82	85	87	88	90
11500	36	47	57	64	70	75	78	81	83	85	86
12000	36	46	54	60	66	70	74	77	79	81	83
12500	36	44	51	56	60	65	68	71	73	75	76
13000	36	42	47	52	56	59	62	65	66	68	70
13200	36	41	45	50	53	57	59	61	63	65	65
13400	35	40	45	49	51	54	56	58	59	61	62
13600	35	39	43	46	49	51	52	55	56	57	58
13700	35	39	42	45	47	50	52	53	54	56	57
13800	35	38	41	44	46	48	50	51	53	53	54
13900	34	37	40	43	45	46	48	49	50	52	52
14000	35	37	40	42	44	46	47	48	48	49	50
14500	33	34	35	36	36	37	38	38	38	38	39
15000	30	30	30	29	29	28	28	28	27	27	26
15500	26	25	23	22	20	19	18	17	16	16	15
16000	22	19	17	15	13	12	11	9	8	8	7

SWO-ATL-Tableau 6. Probabilités estimées (%) que la biomasse soit supérieure à B_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique Sud à partir du cas de base final du modèle JABBA.

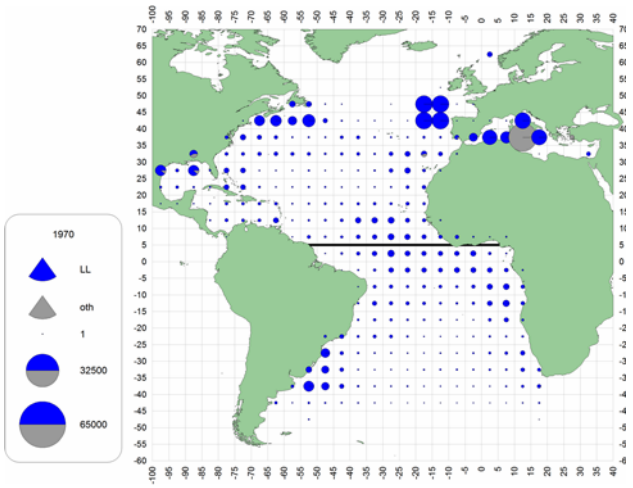
TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	35	51	65	75	81	85	88	90	92	93	95
10500	35	51	63	72	78	82	86	88	90	91	92
11000	35	49	59	67	74	79	82	85	87	88	90
11500	36	47	57	64	70	75	78	81	83	85	86
12000	36	46	54	60	66	70	74	77	79	81	83
12500	36	44	51	56	60	65	68	71	73	75	76
13000	36	42	47	52	56	59	62	65	66	68	70
13200	36	41	46	50	54	57	59	61	63	65	66
13400	36	41	45	49	52	54	56	58	60	61	62
13600	35	39	43	46	49	51	53	55	56	58	59
13700	35	39	43	45	48	50	52	53	54	56	57
13800	35	38	41	44	46	49	50	51	53	54	55
13900	35	38	41	43	45	47	48	50	51	52	52
14000	36	38	41	43	44	46	47	48	49	50	51
14500	36	36	37	38	38	39	39	39	40	39	40
15000	36	35	34	33	32	32	31	31	30	29	29
15500	35	33	31	28	26	24	23	21	20	19	18
16000	35	31	27	24	21	18	16	14	12	11	10

SWO-ATL-Tableau 7. Probabilités estimées (%) que la mortalité par pêche soit inférieure à F_{PME} pour l'espadon de l'Atlantique Sud à partir du cas de base final de JABBA.

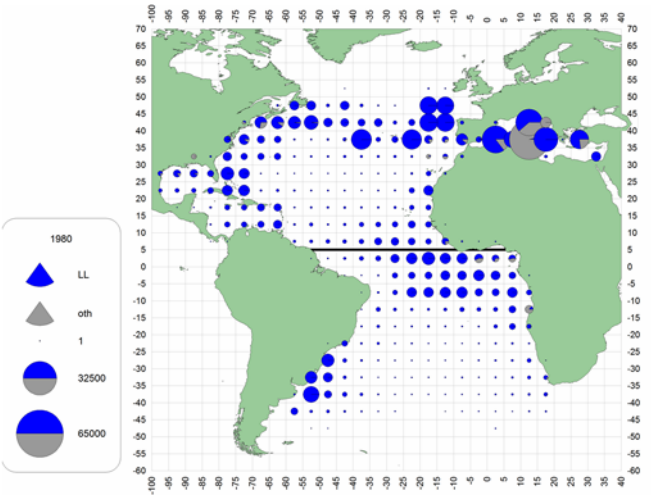
TAC	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	86	90	92	94	95	96	96	97	97	97	97
10500	83	87	90	91	93	94	94	95	95	96	96
11000	78	83	86	88	90	91	92	93	93	93	94
11500	73	78	81	84	86	87	88	89	90	91	92
12000	68	73	76	79	81	83	84	86	86	87	88
12500	62	66	70	73	75	77	78	79	80	81	82
13000	56	60	63	66	68	70	71	72	73	74	75
13200	53	56	59	62	64	66	67	68	69	70	71
13400	51	54	57	60	61	63	64	65	66	66	67
13600	48	51	53	56	57	59	60	61	62	63	63
13700	47	50	52	54	55	57	58	59	60	60	61
13800	46	48	50	52	53	55	56	57	57	58	58
13900	44	46	49	50	52	53	53	54	55	56	56
14000	44	45	47	49	50	51	52	52	53	53	54
14500	38	38	39	39	40	40	40	41	41	41	41
15000	32	32	31	30	30	30	29	29	28	28	27
15500	26	25	24	22	20	20	18	17	17	16	16
16000	22	19	17	15	13	12	11	10	9	8	7



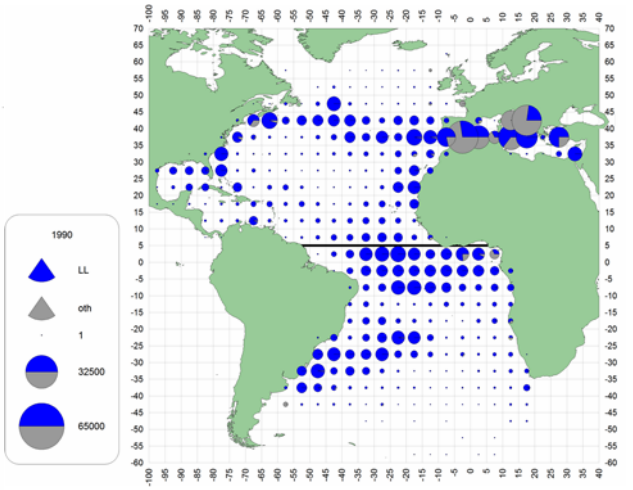
a. SWO (1960-69)



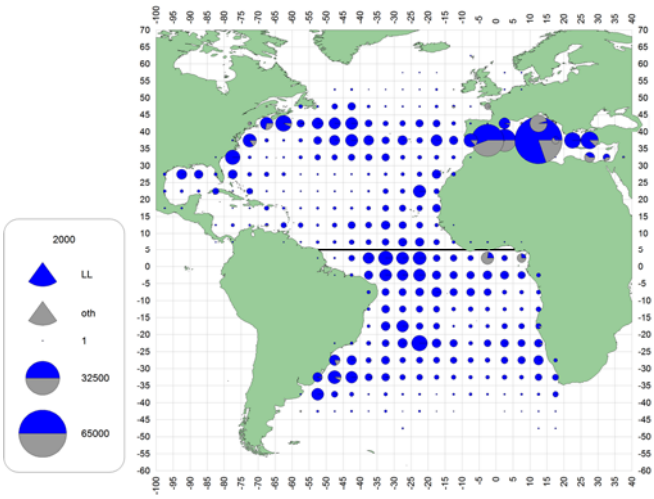
b. SWO (1970-79)



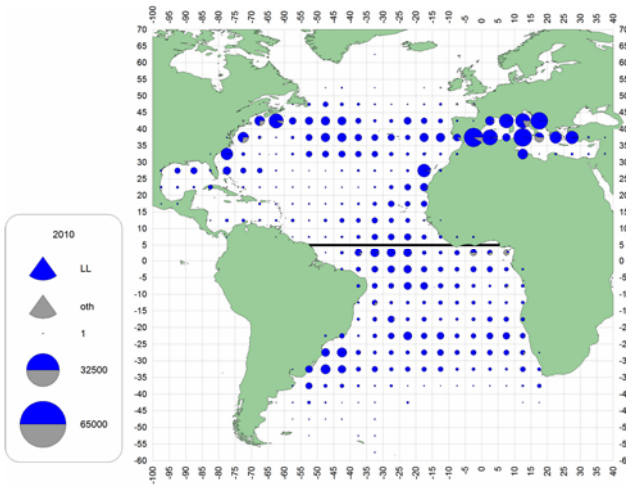
c. SWO (1980-89)



d. SWO (1990-99)

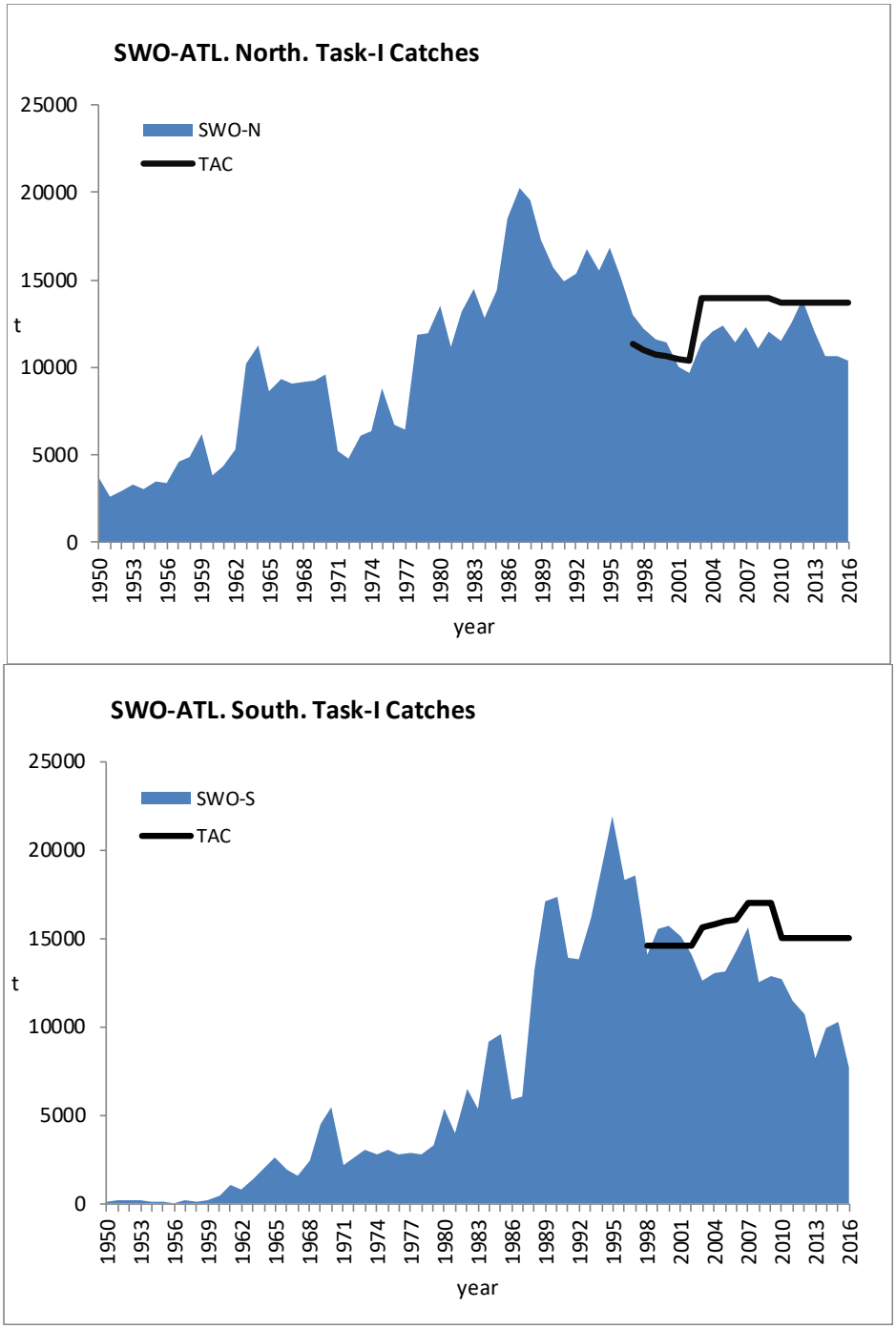


e. SWO (2000-09)

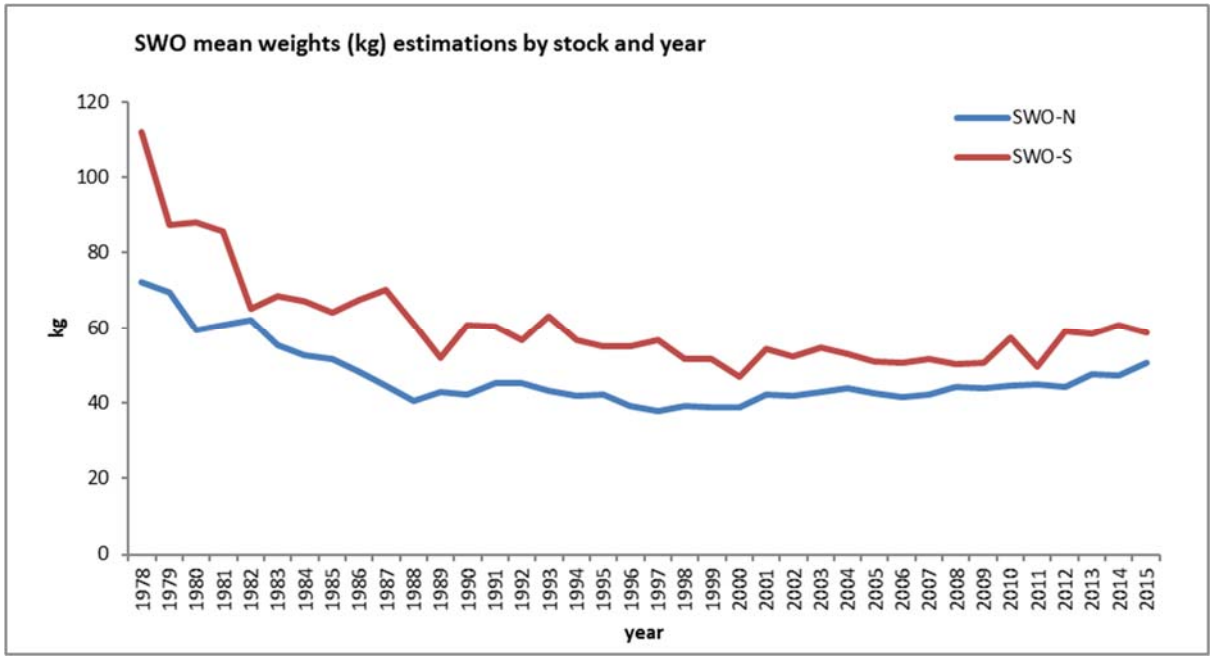


f. SWO (2010-15)

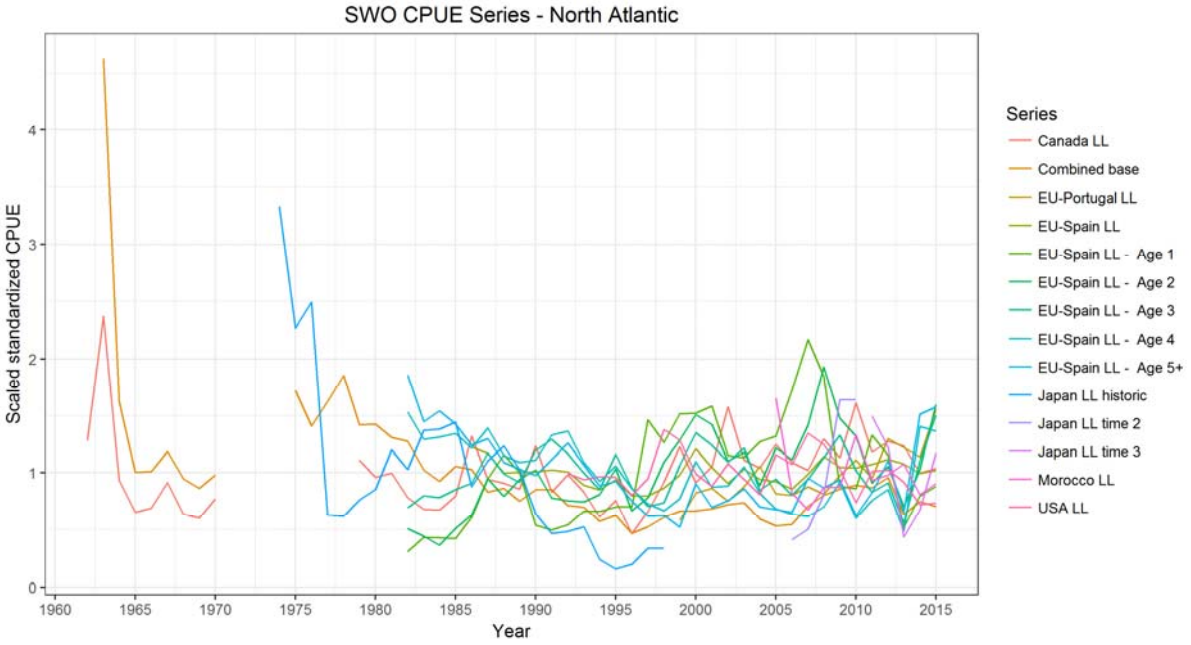
SWO-ATL-Figure 1. Répartition géographique des prises cumulées d'espadon (t) par engin, dans la zone de la Convention, présentée par décennie. Les graphiques sont échelonnés à la prise maximale observée pendant entre 1960 et 2015 (la dernière décennie ne couvre que 6 ans).



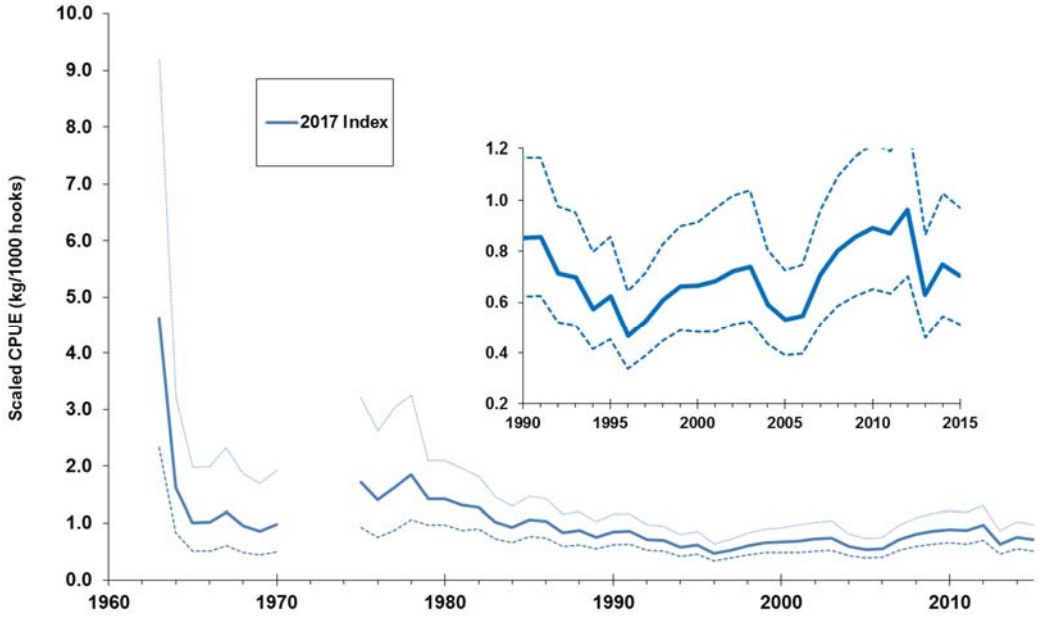
SWO-ATL-Figure 2. Prises et TAC d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud (t), pour la période 1950-2016.



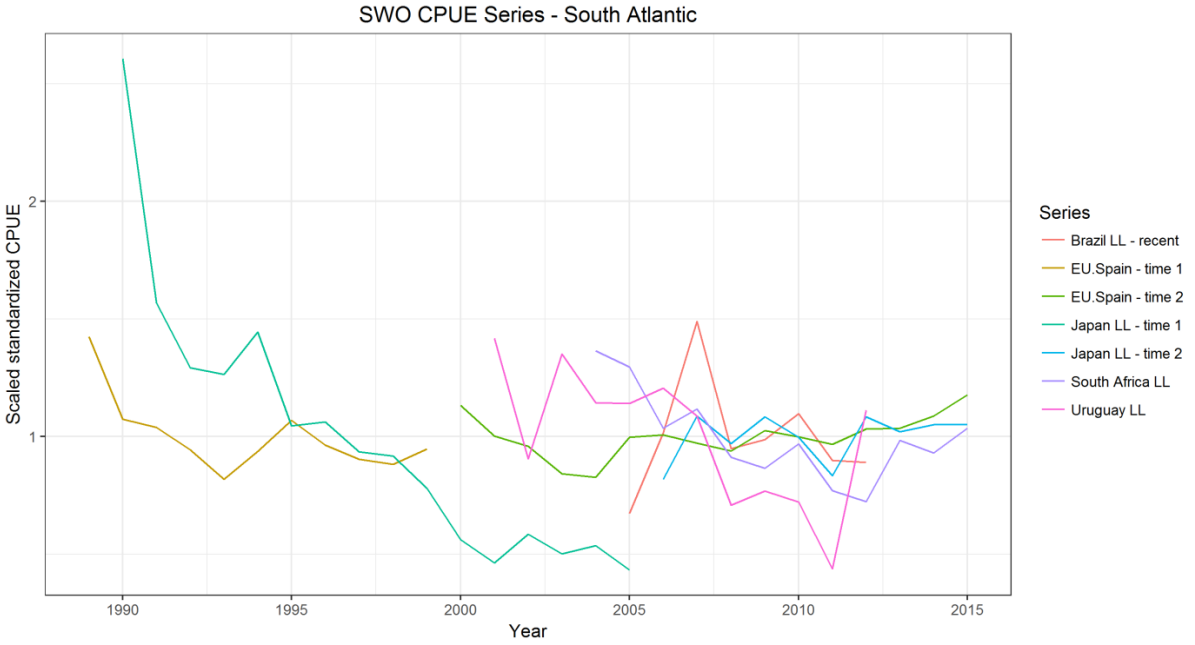
SWO-ATL-Figure 3. Tendances du poids moyen (kg) pour les stocks d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud.



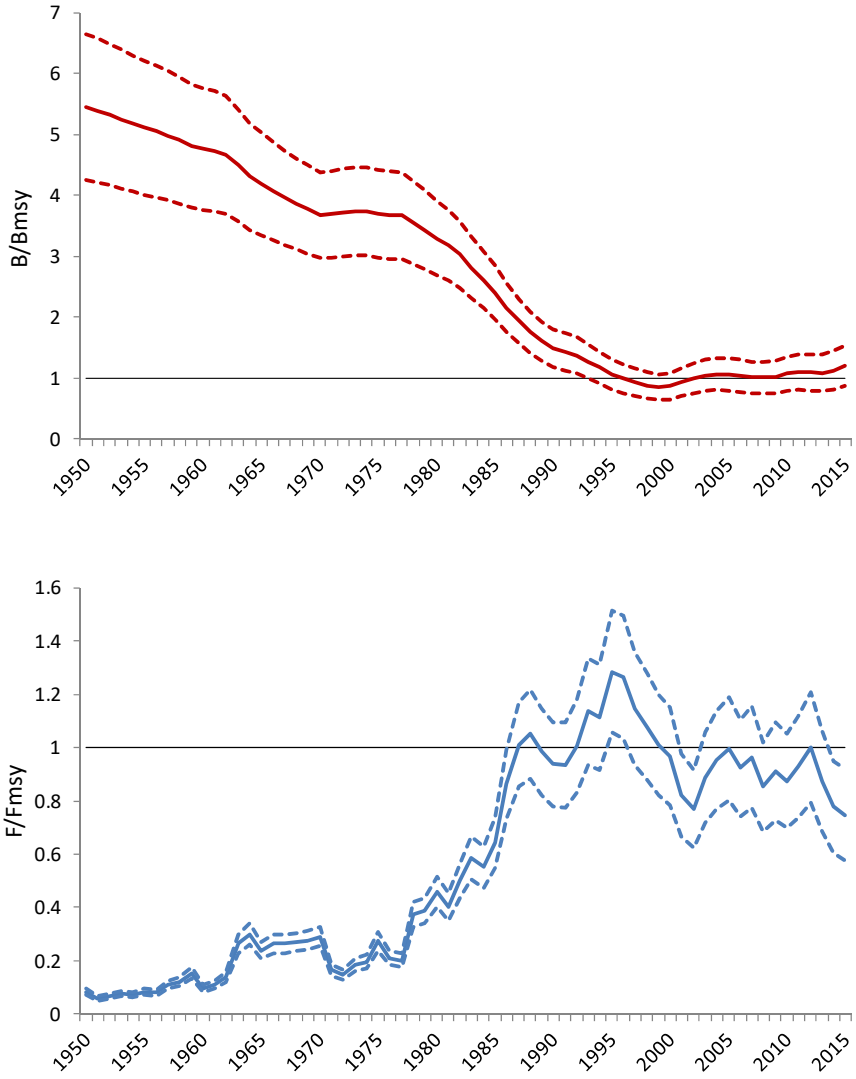
SWO-ATL-Figure 4. Séries standardisées de CPUE soumises par les CPC pour l'espadon de l'Atlantique Nord et indice combiné du cas de base de continuité du modèle de production. Les séries de CPUE ont été échelonnées à leur moyenne à des fins de comparaison



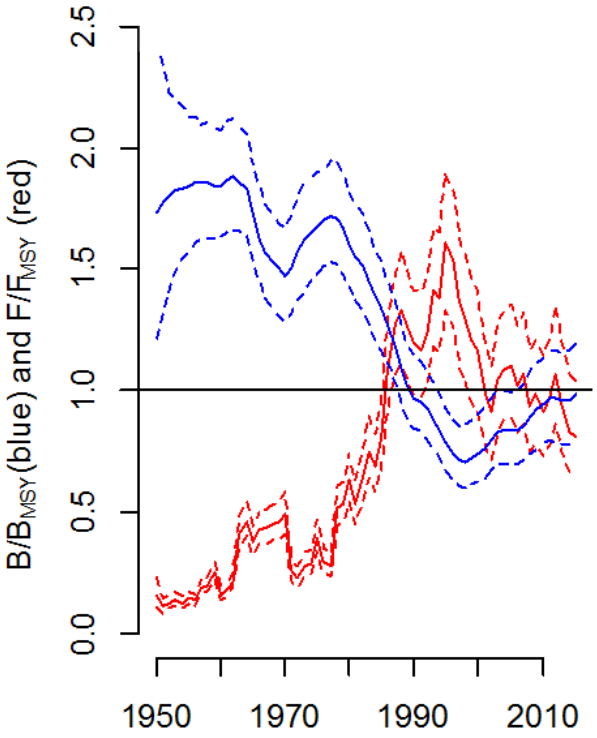
SWO-ATL-Figure 5. Indice de la biomasse combiné de la CPUE standardisée pour l'espadon de l'Atlantique nord et intervalles de confiance de 95%, utilisés comme modèle de continuité pour les modèles de production. La courbe encadrée montre les détails de la tendance de l'indice depuis 1990.



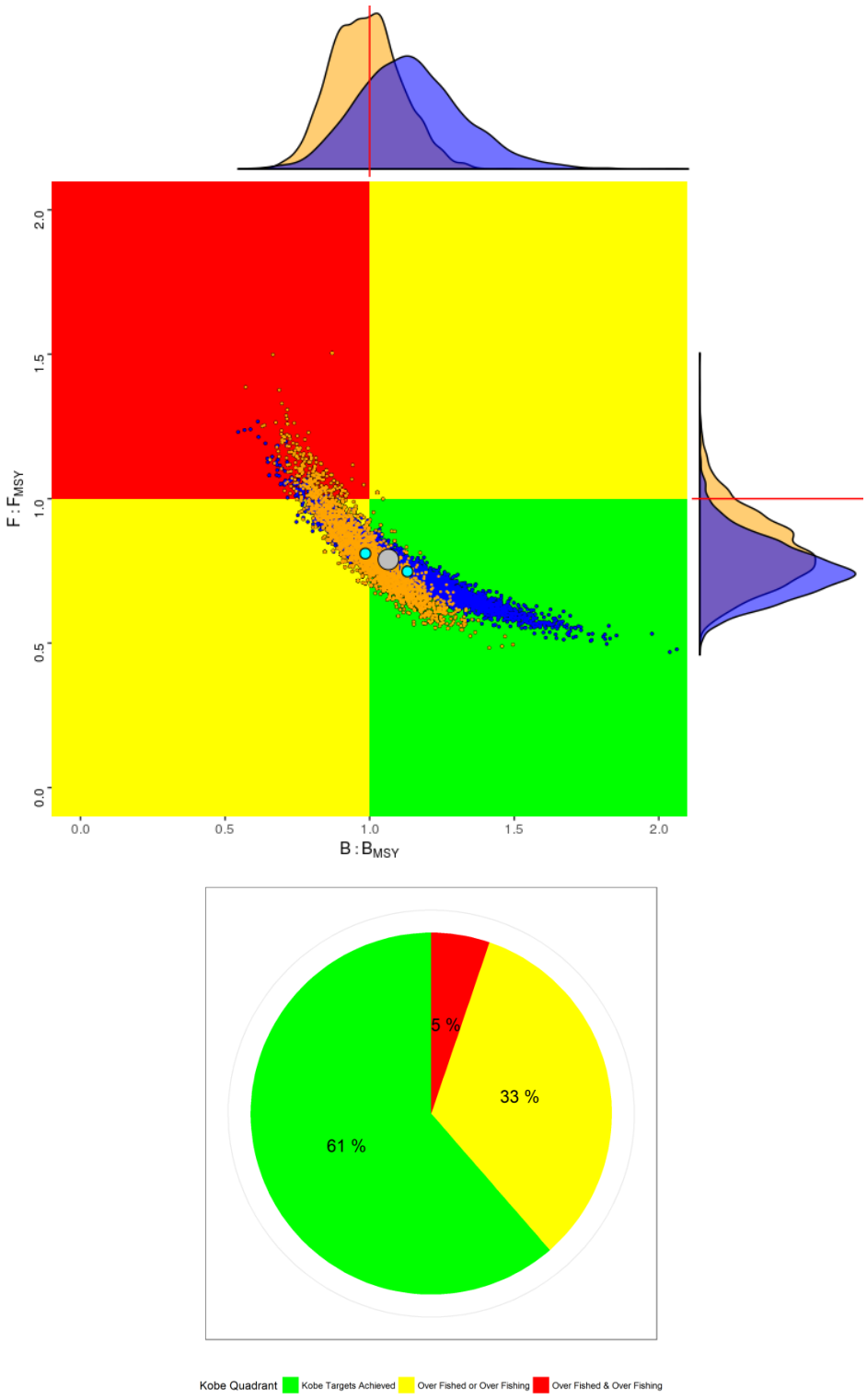
SWO-ATL-Figure 6. Séries de CPUE standardisées soumises par les CPC pour l'espadon de l'Atlantique Sud. Les séries de CPUE ont été échelonnées à leur moyenne à des fins de comparaison.



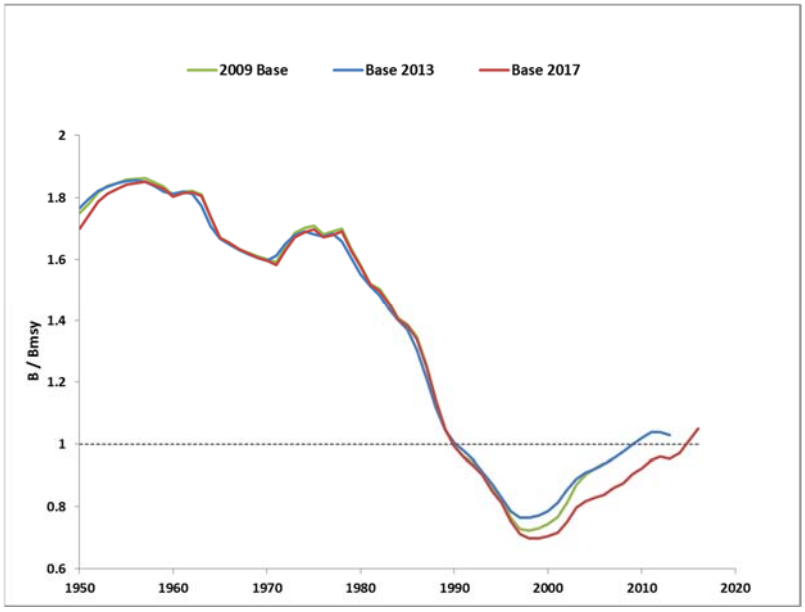
SWO-ATL-Figure 7. Résultats du cas de base du modèle SS pour l'Atlantique Nord : tendances de la biomasse (en haut) et de la mortalité par pêche (en bas) relatives de l'espadon. Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



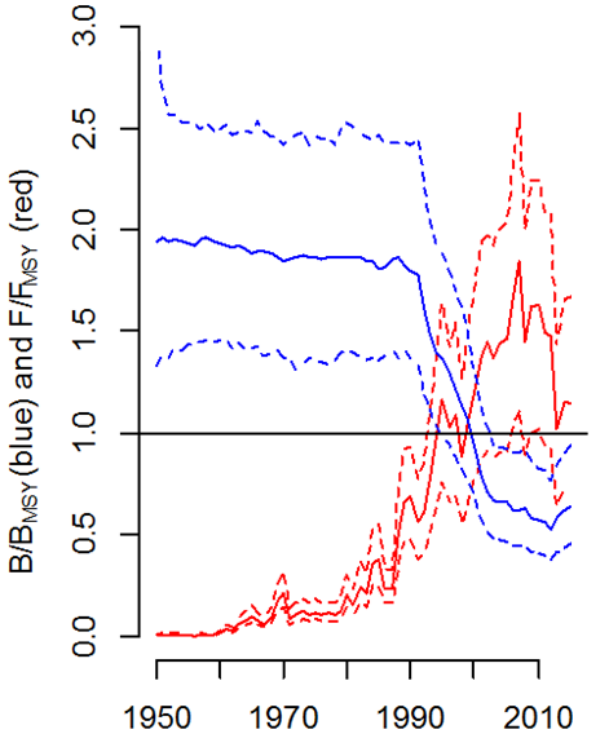
SWO-ATL-Figure 8. Résultats du cas de base du modèle BSP2 pour l'espadon de l'Atlantique nord : tendances de la biomasse et de la mortalité par pêche relatives. Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



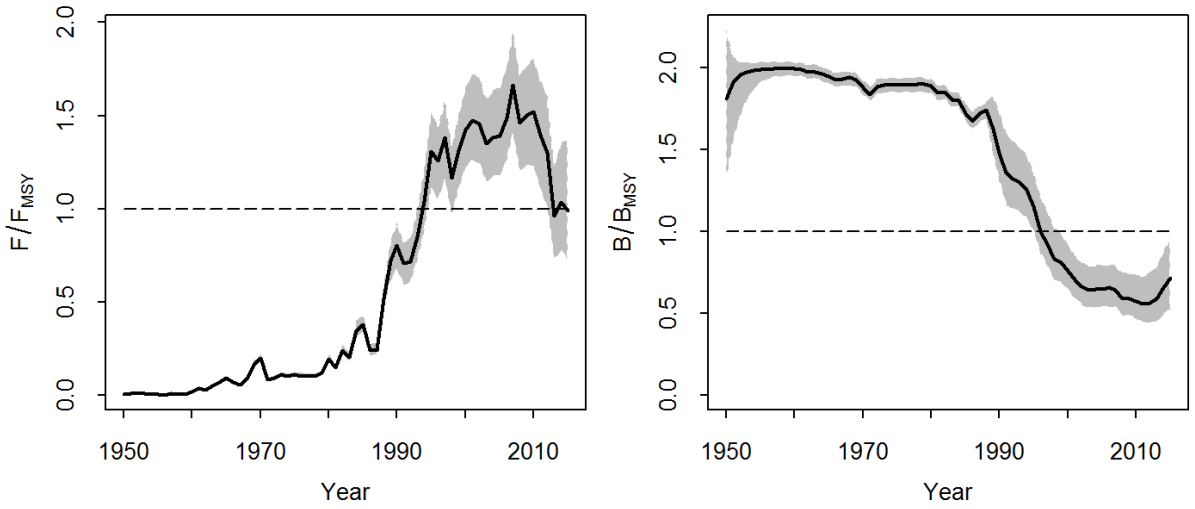
SWO-ATL-Figure 9. Points terminaux de l'état du stock de l'espadon de l'Atlantique Nord (2015) à partir du cas de base des modèles SS et BSP2. Le cercle plein bleu clair correspond au point de la médiane estimée avec les incertitudes respectives à partir de chaque modèle (BSP2 en orange et SS en bleu foncé). Le cercle gris clair plus grand correspond à la médiane globale estimée à partir des modèles. Le diagramme inférieur représente les probabilités que le stock se trouve dans les différents quadrants colorés combinant les deux modèles (rouge 5%, jaune 33%, vert 61%).



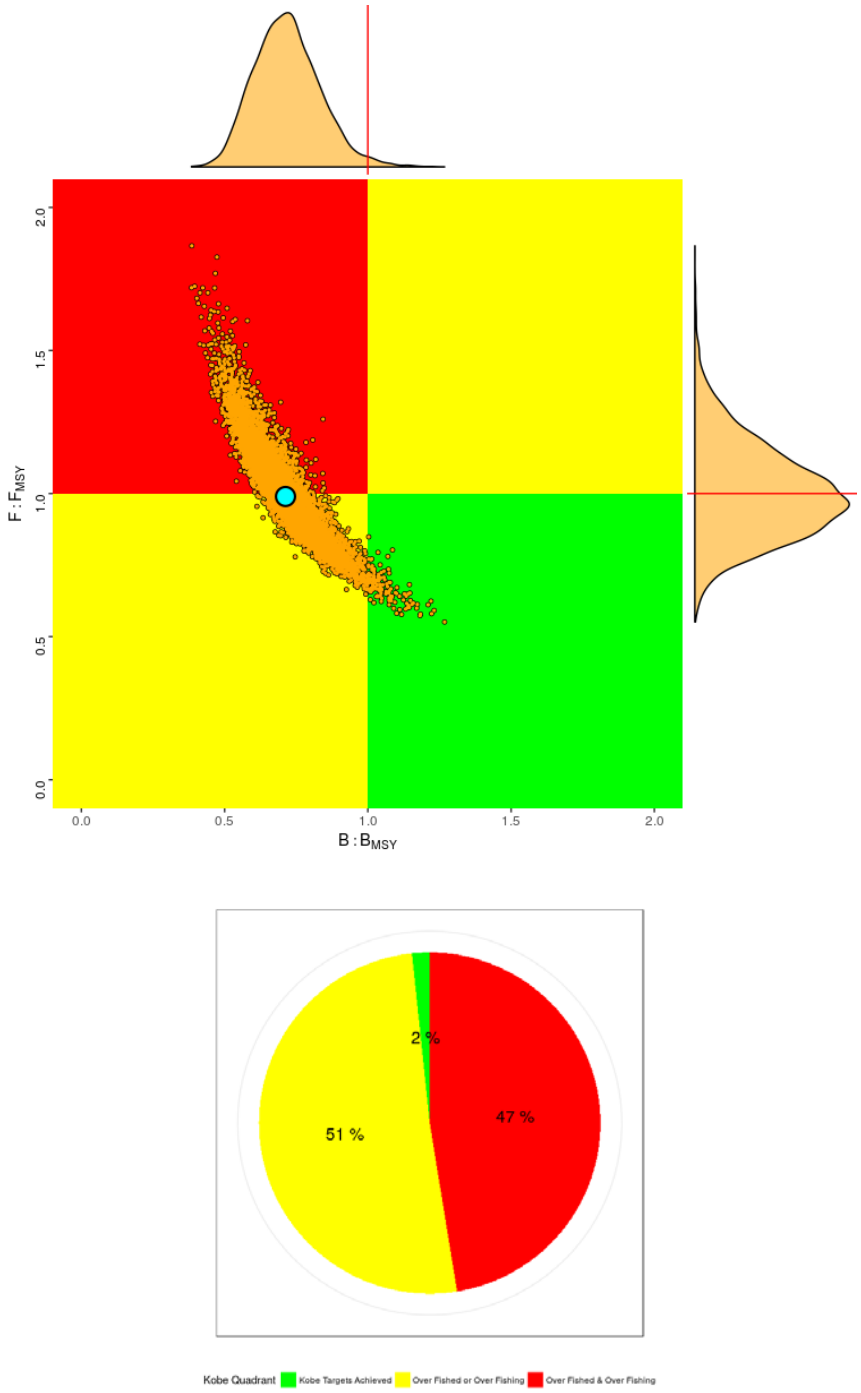
SWO-ATL-Figure 10. Comparaison des tendances de la biomasse relative estimées par le cas de base du modèle ASPIC pour les évaluations des stocks de l'espadon de l'Atlantique nord de 2009, 2013 et 2017.



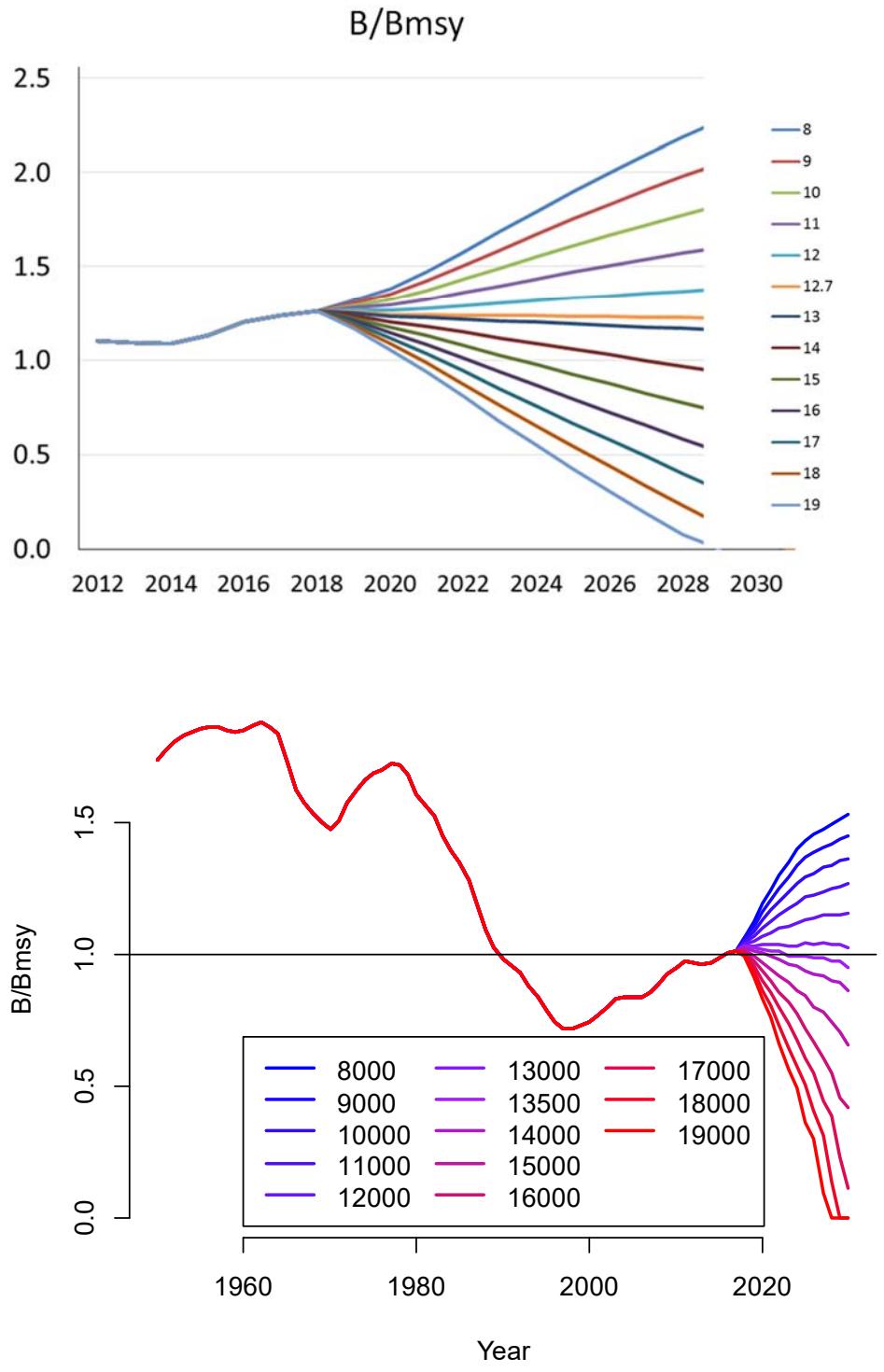
SWO-ATL-Figure 11. Biomasse et taux de mortalité par pêche de l'espadon de l'Atlantique sud par rapport aux niveaux de PME, d'après le cas de base du modèle BSP2. Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



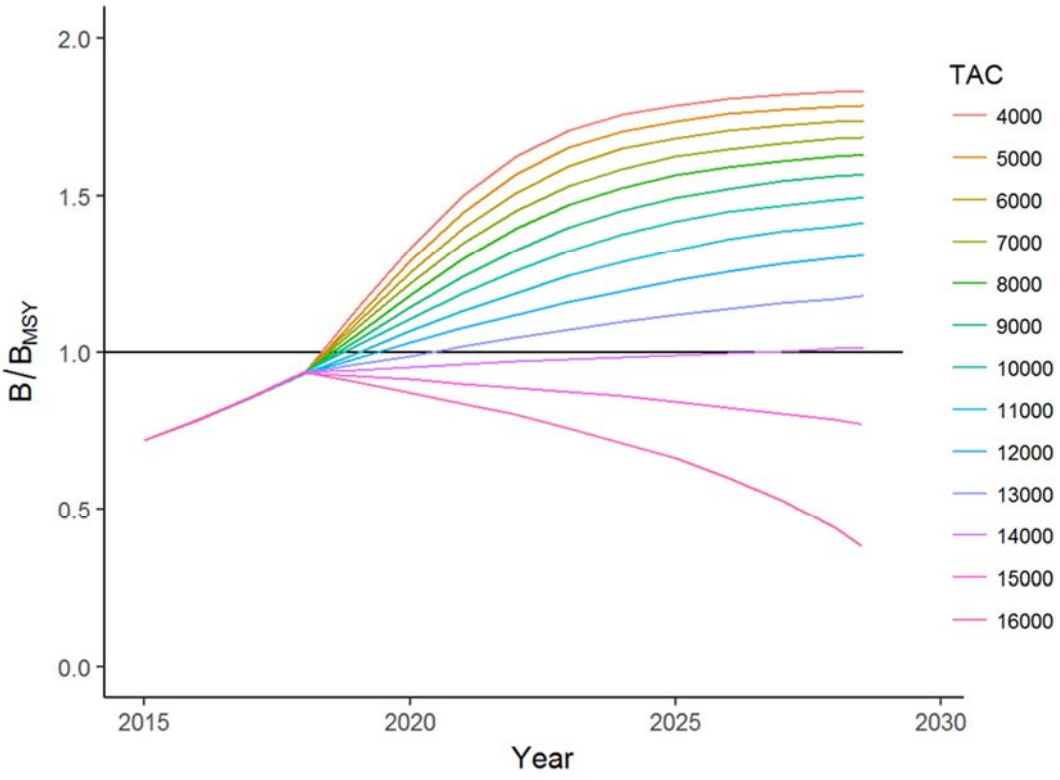
SWO-ATL-Figure 12. Biomasse et taux de mortalité par pêche de l'espadon de l'Atlantique sud par rapport aux niveaux de PME, d'après le cas de base du modèle JABBA. Les zones grisées représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



SWO-ATL-Figure 13. Diagrammes de Kobe pour le cas de base de référence du modèle JABBA pour l'espadon de l'Atlantique sud. Le cercle bleu est la médiane des estimations avec les incertitudes respectives au cours de l'année terminale (2015). Le diagramme circulaire en-dessous représente les probabilités que le stock se situe dans les différents quadrants de couleurs (rouge 47%, jaune 51%, vert 2%).



SWO-ATL-Figure 14. Tendances de la médiane de la biomasse relative (B/B_{PME}) pour le stock d'espadon de l'Atlantique nord projeté d'après les cas de base des modèles SS (en haut) et BSP2 (en bas) dans le cadre de différents scénarios de prises constants (mille tonnes).



SWO-ATL-Figure 15. Tendances de la médiane de la biomasse relative (B/B_{PME}) pour le stock d'espadon de l'Atlantique sud projeté d'après le cas de base du modèle JABBA dans le cadre de différents scénarios de prises constants (mille tonnes).

8.10 SWO-MED – ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

Au cours des quatre dernières années, la production d'espadon de la Méditerranée s'est stabilisée autour de 10.000 t, et est comparable à celle observée pour de bien plus grandes zones, telles que l'Atlantique Nord et Sud. Cette situation pourrait suggérer que les conditions biologiques et océanographiques prévalant dans la mer Méditerranée favorisent la productivité élevée des grands pélagiques. L'évaluation la plus récente a été réalisée en 2016 et a eu recours aux données de prise, d'effort et de taille disponibles jusqu'en 2015 inclus. Le présent rapport récapitule les résultats de l'évaluation ; les lecteurs désireux d'obtenir des informations plus détaillées sur l'état du stock sont invités à consulter le rapport de la dernière session d'évaluation du stock.

SWO-MED-1. Biologie

Les résultats de la recherche fondés sur des études génétiques ont démontré que l'espadon de la Méditerranée forme un stock unique, distinct de ceux de l'Atlantique, bien que l'on dispose d'informations incomplètes sur les échanges et les délimitations entre les stocks. Même si l'on estime que les échanges entre les stocks sont faibles et qu'ils se limitent en général à la zone du détroit de Gibraltar, des études antérieures sur la biologie et la génétique donnaient à penser qu'il pourrait exister un mélange entre les stocks de la Méditerranée et de l'Atlantique Nord à l'ouest de la limite de 5ºW délimitant les deux stocks. Il est très probable qu'une grande partie du poisson pêché dans cette zone appartienne au stock de la Méditerranée, mais des études supplémentaires sont nécessaires pour identifier le degré de mélange entre les stocks. Un bref examen des expériences de marquage antérieures indiquait que les résultats actuels ne sont pas en mesure de fournir des informations avisées sur les schémas de mélange, ce qui vient confirmer que davantage de travaux sont nécessaires dans ce domaine.

Selon les connaissances antérieures, l'espadon de la Méditerranée présente des caractéristiques biologiques différentes si on le compare avec le stock de l'Atlantique. Les paramètres de croissance sont différents et il atteint la maturité sexuelle à un âge plus jeune que dans l'Atlantique.

On a observé en Méditerranée occidentale des femelles matures mesurant à peine 110 cm LJFL et la taille estimée à laquelle 50 % de la population femelle est mature s'élève à environ 140 cm. D'après les courbes de croissance utilisées par le SCRS, ces deux tailles correspondent à des poissons âgés de 2 et 3,5 ans, respectivement. Les mâles atteignent la maturité sexuelle à des tailles inférieures et l'on a rencontré des spécimens matures mesurant approximativement 90 cm LJFL. Sur la base du schéma de croissance des poissons et du taux de mortalité naturelle postulé à 0,2, on obtiendrait la production maximale avec une capture instantanée à l'âge de 6 ans, tandis que les prises actuelles sont dominées, en termes numériques, par des poissons de moins de 4 ans.

Sur la base de l'analyse de grands jeux de données, intégrant des informations provenant de différentes zones, et sur des informations d'études antérieures, le Comité a suggéré de nouvelles équations englobant toute la Méditerranée pour différentes relations longueur-poids et conversions de poids. Il a toutefois été fait remarquer que les relations dépendantes des pêcheries et du temps pourraient donner de meilleurs résultats dans des conditions données et que la préférence devrait leur être accordée si celles-ci sont disponibles.

SWO-MED-2. Indicateurs des pêcheries

Les débarquements d'espadon méditerranéen ont montré une tendance croissante de 1965 à 1972, se sont stabilisés entre 1973 et 1977, puis ont repris leur marche ascendante vers un maximum en 1988 (20.365 t ; **SWO-MED-tableau 1, SWO-MED-figure 1**). La brusque hausse qui s'est produite entre 1983 et 1988 peut être attribuée en partie à l'amélioration des systèmes nationaux de collecte des statistiques de capture ; c'est pourquoi les prises antérieures pourraient être plus élevées que celles qui apparaissent dans les tableaux de la tâche I. Depuis 1988 et jusqu'en 2011, les débarquements d'espadon déclarés en Méditerranée chutent, fluctuant principalement entre 12.000 et 16.000 t. Au cours des cinq dernières années (2012-2016), suite à la mise en œuvre de la fermeture de la pêche d'une durée de trois mois et l'établissement de la liste des navires autorisés, l'effort de pêche global a diminué et les prises se situent à environ 9-10.000 t. En général, ces niveaux de capture, relativement élevés, sont similaires à ceux de zones plus grandes, comme l'Atlantique Nord. Cela pourrait être lié à des niveaux de recrutement plus

élevés en Méditerranée que dans l'Atlantique Nord, à des stratégies de reproduction différentes (zones de ponte plus vastes par rapport à la zone de distribution du stock), et à une plus faible abondance de grands prédateurs pélagiques (requins par exemple) en Méditerranée. Des informations actualisées sur les prises d'espadon de la Méditerranée par type d'engin sont fournies au **SWO-MED-tableau 1** et à la **SWO-MED-figure 1**.

La prise provisoire de la tâche I au titre de 2015, qui a été utilisée dans l'évaluation, s'est élevée à 9.966 t, soit l'une des prises les plus faibles depuis 1983. Ces dernières années (2003-2015), l'UE-Italie (45%), le Maroc (14%), l'UE-Espagne (13%), l'UE-Grèce (10%) et la Tunisie (7%) ont constitué les plus grands producteurs. En outre, l'Algérie, l'UE-Chypre, l'UE-Malte et la Turquie comptent des pêcheries ciblant l'espadon en Méditerranée. De moindres prises d'espadon ont également été déclarées par l'Albanie, l'UE-Croatie, l'UE-France, le Japon et la Libye.

Ces dernières années (2003-2016), les principaux engins de pêche utilisés étaient la palangre (représentant en moyenne environ 85% de la prise annuelle) et le filet maillant. Depuis 2012, les filets maillants ont été officiellement éliminés suite aux recommandations de l'ICCAT qui établissaient une interdiction générale des filets dérivants dans la Méditerranée. On signale, en outre, que des prises secondaires sont réalisées au harpon, à la madrague et par les pêcheries qui ciblent d'autres espèces de grands pélagiques (p.ex. germon). Entre 2007 et 2010, la palangre mésopélagique a été progressivement introduite et remplace désormais partiellement la palangre de surface dans plusieurs flottilles italiennes et espagnoles ciblant l'espadon. Ceci est particulièrement digne d'intérêt du fait que ces pêcheries sont parmi les plus grandes dans la zone du stock et les changements ont des implications en ce qui concerne l'emploi des taux de capture comme indices d'abondance dans les évaluations des stocks.

Les séries de CPUE standardisée des différentes pêcheries palangrières qui ciblent l'espadon, qui ont été utilisées dans le cadre de la session d'évaluation des stocks de 2016, n'ont révélé aucune tendance globale dans le temps (**SWO-MED-figure 2**). Il convient de noter que les séries de CPUE ne couvraient pas les premières années des débarquements déclarés. Aucune tendance au cours des 30 dernières années n'a été identifiée en ce qui concerne le poids moyen du poisson dans les captures (**SWO-MED-figure 3**).

SWO-MED-3. État du stock

Il convient de noter que les résultats et les projections de l'évaluation présentés dans le présent document reposent sur les résultats de l'évaluation de 2016, y compris les données allant jusqu'en 2015 qui étaient disponibles au moment de l'évaluation (juillet 2016).

Selon différents postulats relatifs aux taux de mortalité naturelle et aux niveaux de déclaration des poissons sous-taille dans la capture, l'analyse structurée par âge (XSA) indiquait que les niveaux actuels de la SSB sont bien inférieurs à ceux des années 80, même si aucune tendance n'apparaît depuis lors.

Les résultats de XSA indiquent que le recrutement fait apparaître une tendance descendante au cours de la dernière décennie, tandis que la biomasse du stock demeure stable à des faibles niveaux qui correspondent environ au tiers de ceux du milieu des années 80 (**SWO-MED-figure 4**). Il semblerait y avoir eu une récente chute de F au cours de la dernière décennie.

Les résultats des analyses de production en conditions d'équilibre fondées sur l'évaluation avec XSA ont indiqué que le stock est surpêché et qu'il fait l'objet de surpêche avec une probabilité de 100%. La SSB actuelle (2015) représente moins de 15% de B_{PME} et F double presque le F_{PME} estimé **(SWO-MED-figure 5)**. Les résultats indiquent que le stock est surexploité dans toute la période considérée dans l'évaluation avec XSA (1985-2015).

Le Comité a signalé une fois de plus les fortes prises d'espadons de petite taille, c'est-à-dire de moins de trois ans (dont nombre d'entre eux n'ont probablement jamais frayé) et le nombre relativement faible de grands spécimens dans les prises. Les poissons de moins de trois ans représentent habituellement 50-70 % du total des prises annuelles en termes de nombres (**SWO-MED-figure 6)**. Une réduction du volume des prises de juvéniles améliorerait les niveaux de production par recrue et de biomasse reproductrice par recrue.

SWO-MED-4. Perspectives

L'évaluation du stock d'espadon de la Méditerranée indique que le stock est surexploité et victime de surpêche. Le stock est dans cet état depuis la fin des années 80 en raison des prises élevées réalisées dans cette décennie et du schéma de sélection qui capture de nombreux poissons immatures. Les prises de poissons immatures restent élevées et les poissons d'âge 3 connaissent la mortalité la plus importante. Le recrutement a progressivement diminué ces dix dernières années et les recrutements récents étaient inférieurs au niveau escompté compte tenu des niveaux récents de la SSB.

Sur la base des estimations de l'état du stock, dès que le stock aura été rétabli, si le F actuel était ramené au niveau de F_{PME}, la SSB connaîtrait une augmentation considérable (elle serait quintuplée) à long terme. Il convient toutefois de faire preuve de prudence quant aux conclusions exposées ci-dessus, car une incertitude considérable entoure les niveaux possibles de recrutement futur compte tenu de la *steepness* (pente à l'origine de la relation stock-recrutement) élevée postulée de la relation stock/recrutement. Il ne ressort pas clairement si les niveaux faibles les plus récents sont associés au changement de la productivité du stock, s'ils sont le produit du processus d'estimation ou s'ils sont dus à une réduction temporaire du recrutement qui pourrait être naturellement inversée par une série d'anomalies du recrutement positif. Il convient de mentionner que les niveaux estimés de SSB_{PME} sont deux fois plus élevés que les valeurs estimées de SSB avant l'expansion complète de la pêcherie. Par voie de conséquence, le F_{PME} estimé est plus faible que toutes les valeurs historiques de F. Compte tenu des incertitudes entourant les estimations du niveau optimum de la SSB et du rapide essor de la pêcherie dans les années 80, lequel a entraîné une chute grave de la biomasse du stock, les niveaux de SSB avant l'expansion des pêcheries pourraient également être considérés comme un indice approchant de B_{PME} pour le stock. Ces niveaux s'élèvent approximativement à 30.000 t, plus de 50 % en dessous de la valeur actuellement estimée de la B_{PME} (~63.000 t).

Des projections de réductions de la mortalité par pêche de 20% fondées sur des données fortement agrégées obtenues de l'évaluation structurée par âge en postulant le schéma d'exploitation actuel et en supposant que le recrutement atteindra à nouveau les taux niveaux des années 80, conformément à la relation stock/recrutement estimée, sont considérées comme bénéfiques pour rapprocher l'état du stock de l'objectif de la Convention, entraînant un accroissement considérable de la SSB à moyen-long terme (8-12 ans) et portant la SSB aux niveaux de la fin des années 80. Les résultats des projections sont récapitulés à la **SWO-MED-figure 7.**

SWO-MED-5. Effets des réglementations actuelles

En 2008, l'ICCAT a imposé une fermeture de la pêche pour tous les engins ciblant l'espadon pendant un mois dans l'ensemble de la Méditerranée, suivie par une fermeture de deux mois depuis 2009. Par le biais des Recommandations 11-03 et 13-04, la Commission a adopté des mesures de gestion additionnelles destinées à ramener le stock à des niveaux conformes à l'objectif de la Convention de l'ICCAT. Ces mesures incluent un mois de fermeture supplémentaire ainsi que des réglementations de taille minimale à la capture, une liste de navires autorisés et des spécifications des caractéristiques techniques de la palangre. Récemment, par le biais de la Rec. 16-05, qui a remplacé la Rec. 13-04, un programme de rétablissement de 15 ans a été adopté. En outre, une taille de capture accrue et des limites de la capacité de pêche ont été établies, ainsi que des TAC et une fermeture saisonnière de la pêcherie du germon visant à réduire les prises accessoires d'espadons juvéniles. En 2002, l'Union européenne a interdit l'utilisation de filets dérivants pour les espèces de grands migrateurs et, en 2003, l'ICCAT a adopté une recommandation visant à l'interdiction générale de cet engin en Méditerranée (Rec. 03-04). La Recommandation 04-12 interdit l'utilisation de divers types de filets et de palangres pour la pêche sportive et récréative de thonidés et d'espèces apparentées en Méditerranée.

Après l'adoption des Recommandations susmentionnées, les captures déclarées se sont considérablement réduites par rapport au niveau de 2000, celles de la période s'étalant entre 2012 et 2016, parmi les valeurs les plus faibles de ces trois dernières décennies. En outre, les captures déclarées d'espadons juvéniles de moins de 90 cm ont également diminué de plus de 50%. Étant donné que les mesures supplémentaires prévues par la Rec. 16-05 ont été adoptées récemment, leurs effets ne peuvent pas encore être évalués.

SWO-MED-6. Recommandations de gestion

Au cours de ces 25 dernières années, les niveaux de biomasse semblent avoir été plutôt stables, s'établissant à de faibles niveaux. Cette situation n'a pas changé depuis l'évaluation antérieure de 2014. Toutefois, depuis 2010, les niveaux de mortalité par pêche affichent une tendance descendante. L'évaluation de l'état du stock et des points de référence a été réalisée en postulant que les niveaux de recrutement peuvent se rétablir aux niveaux observés dans le passé (années 80 et 90). Selon ce postulat, le stock est actuellement surexploité et victime de surpêche. Conformément aux objectifs de la Commission, le stock doit être reconstitué et la mortalité par pêche doit être réduite conformément aux dispositions de la Rec. 11-13. Le niveau de rétablissement du stock requis est tributaire du postulat sur le recrutement futur qui est extrêmement incertain. Afin que le rétablissement commence à se produire, des réductions considérables de la capture seront nécessaires (**SWO-Med- tableaux 2 et 3**). De plus, afin que le SCRS soit capable de réduire l'incertitude entourant le recrutement futur, il sera nécessaire d'accroître le suivi des débarquements et des rejets, en tenant également compte du fait que depuis l'établissement de tailles minimales de capture, les niveaux de rejets d'espadons sous-taille pourraient avoir augmenté.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

Production maximale équilibrée	19.683 t [1]
Production actuelle (2016)	8.954 t [2]
SSB_{PME}	63.426 t [1]
F_{PME}	0,25 [1]
Biomasse relative du stock reproducteur (SSB_{2015}/SSB_{PME})	0,12 [1]
Mortalité par pêche relative :	
F_{2015}/F_{PME}	1,85 [1]
$F_{2015}/F_{0,1}$	2,64 [1]
État du stock (2015)	
	Surexploité : oui [1] Victime de surpêche : oui [1]
Mesure de gestion en vigueur	Filets dérivants interdits (Rec. 03-04) Fermeture de la pêche pendant trois mois, spécifications des engins (nombre et taille des hameçons et longueur de l'engin), réglementations en matière de taille minimale de capture, liste des navires autorisés, restrictions de la capacité de pêche, TAC (Rec. 16-05).

[1] Des estimations fondées sur les analyses du modèle XSA et sur les analyses en conditions d'équilibre (cf. texte pour de plus amples détails).
[2] Les estimations au titre de 2016 sont considérées comme préliminaires.

SWO-MED-Table 1. Estimated catches (t) of swordfish (Xiphias gladius) in the Mediterranean by gear and flag.
SWO-MED-Tableau 1. Prises estimées (t) d'espadon (Xiphias gladius) de la Méditerranée par engin et pavillon.
SWO MED-Tabla 1. Capturas estimadas (t) de pez espada (Xiphias gladius) del Mediterráneo por arte y bandera.

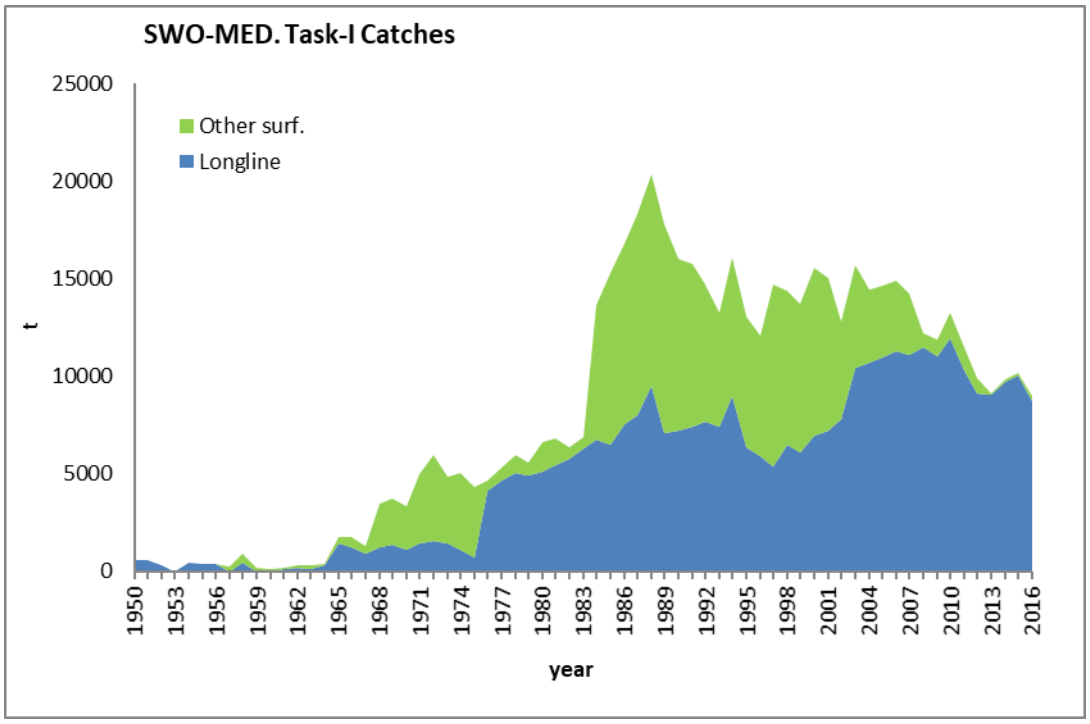
				1992	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
TOTAL	MED			14709	13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14895	14227	12164	11840	13265	11450	9913	9096	9801	10166	8954
Landings			Longline	7631	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10415	10667	10848	11230	11028	11465	11020	11918	10288	9131	9047	9718	10046	8691
			Other surf.	7078	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	5259	3729	3639	3649	3179	672	819	1347	1162	782	49	83	113	263
Discards			Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0	0	0	7	
Landings		CP	Albania	0	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Algerie	395	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	468	459	216	387	403	557	568	671
			EU.Croatia	0	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	6	4	10	16	10	25
			EU.Cyprus	56	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	38	31	35	35	51	59	45	43
			EU.España	822	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	2000	1792	1744	1591	1607	2073	2283	1733
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	16	78	81	12	66	127	182	179
			EU.Greece	1456	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	1132	1494	1306	877	1731	1344	761	761
			EU.Italy	7595	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	5016	6022	5274	4574	2862	3393	4272	3946
			EU.Malta	85	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	266	423	532	503	460	376	489	410
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
			Japan	2	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			Libya	0	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Maroc	2692	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	1587	1610	1027	802	770	770	480	1110
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28	0	0	0	9	4	0	0	
			Tunisie	178	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	1011	1012	1016	1040	1038	1036	1030	1034	
			Turkey	136	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	301	334	190	80	97	56	35	77
		NCC	Chinese Taipei	0	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCO	NEI (MED)	1292	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards		CP	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	**0**
			EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0	0	0	0	

SWO-MED-Tableau 2. Matrice de stratégie de Kobe II montrant les probabilités (%) que le stock se situe dans le quadrant vert, par année, pour chaque niveau de mortalité par pêche. Fsq se réfère au F actuel (2015).

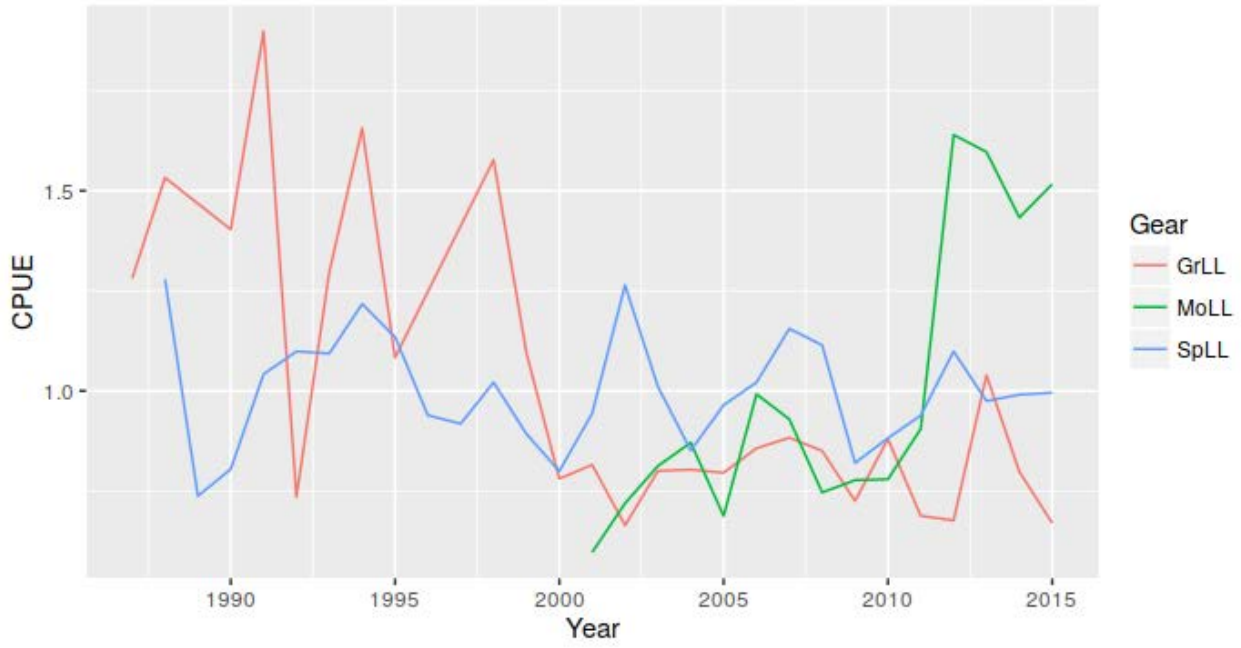
F multiplier		*F/Fsq*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*
0	F_{MSY}	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100
0.25	F_{MSY}	0.14	0	0	0	0	7	100	100	100	100	100
0.5	F_{MSY}	0.29	0	0	0	0	0	10	69	96	98	100
0.75	F_{MSY}	0.43	0	0	0	0	0	1	3	20	53	72
1	F_{MSY}	0.57	0	0	0	0	0	0	0	2	4	8
1	F_{sq}	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.8	F_{sq}	0.8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

SWO-MED-Tableau 3. Les prises correspondent aux niveaux de F de **SWO-Med-tableau 2**. Fsq fait référence au F actuel (2015). Il convient de noter que les niveaux de capture de ce tableau doivent être examinés conjointement avec le **SWO-Med-tableau 2,** qui reflète la probabilité d'atteindre les objectifs de la Convention.

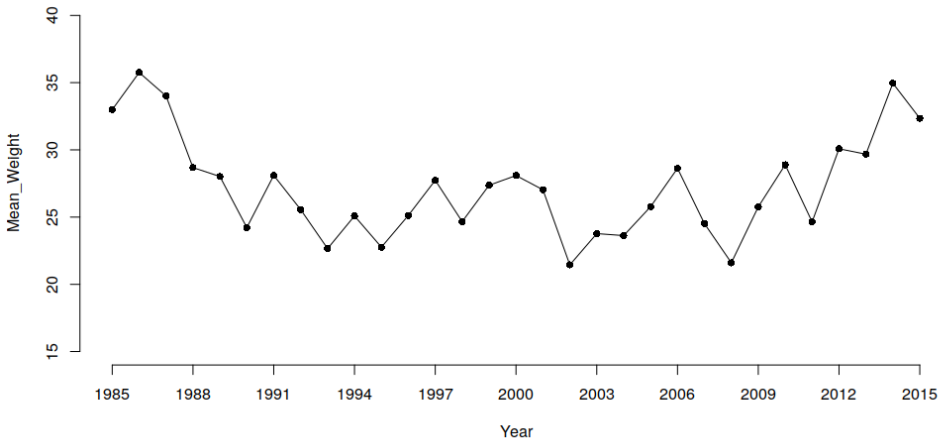
F multiplier		*F/Fsq*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*
0	F_{MSY}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.25	F_{MSY}	0.14	1684	2306	3011	3843	4723	5666	6550	7409	8217	8865
0.5	F_{MSY}	0.29	3278	4275	5374	6640	7937	9299	10597	11752	12860	13771
0.75	F_{MSY}	0.43	4786	5949	7203	8639	10028	11505	12962	14164	15353	16151
1	F_{MSY}	0.57	6214	7363	8594	10006	11300	12734	14198	15309	16406	17106
1	F_{sq}	1	10624	11198	12670	13577	14439	14924	15801	16242	16468	16352
0.8	F_{sq}	0.8	8826	9939	11786	13204	14464	15287	16465	17206	17746	17711



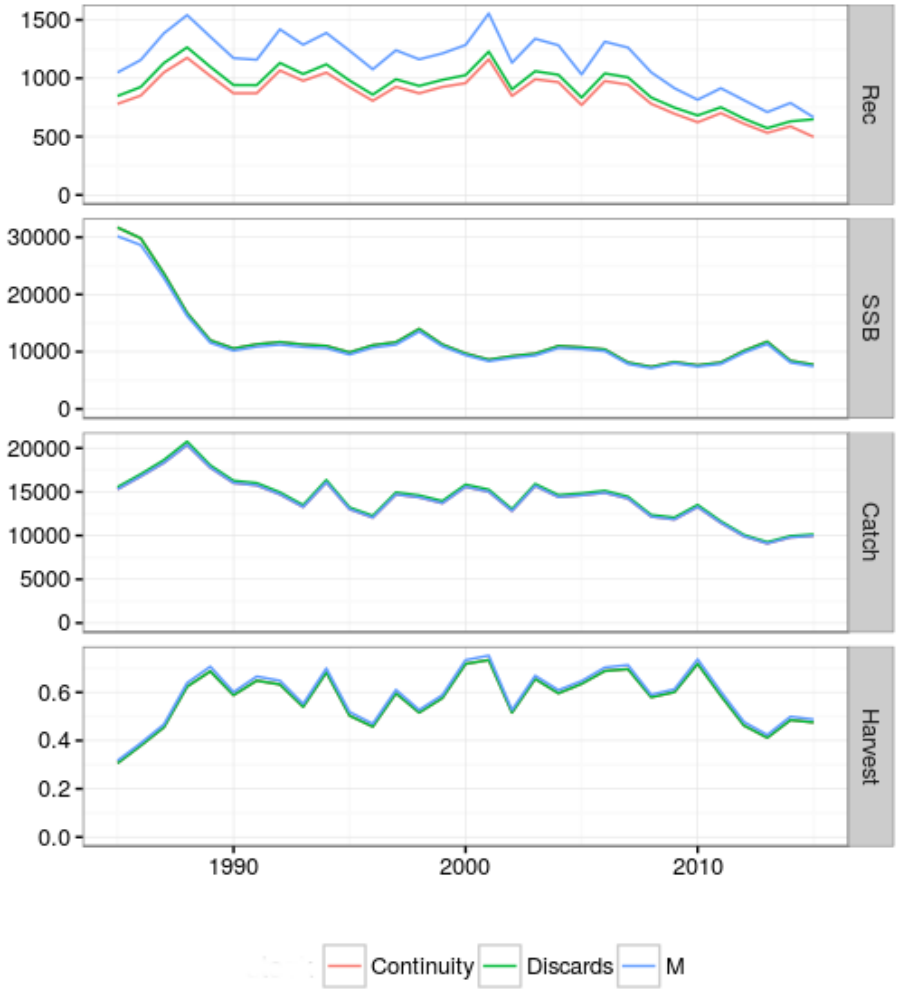
SWO-MED-Figure 1. Estimations cumulatives de la tâche I des captures d'espadon (t) en Méditerranée par type d'engins principaux pour la période 1950-2016. Une déclaration erronée pourrait se produire au début de la période (jusqu'à la moitié des années 80).



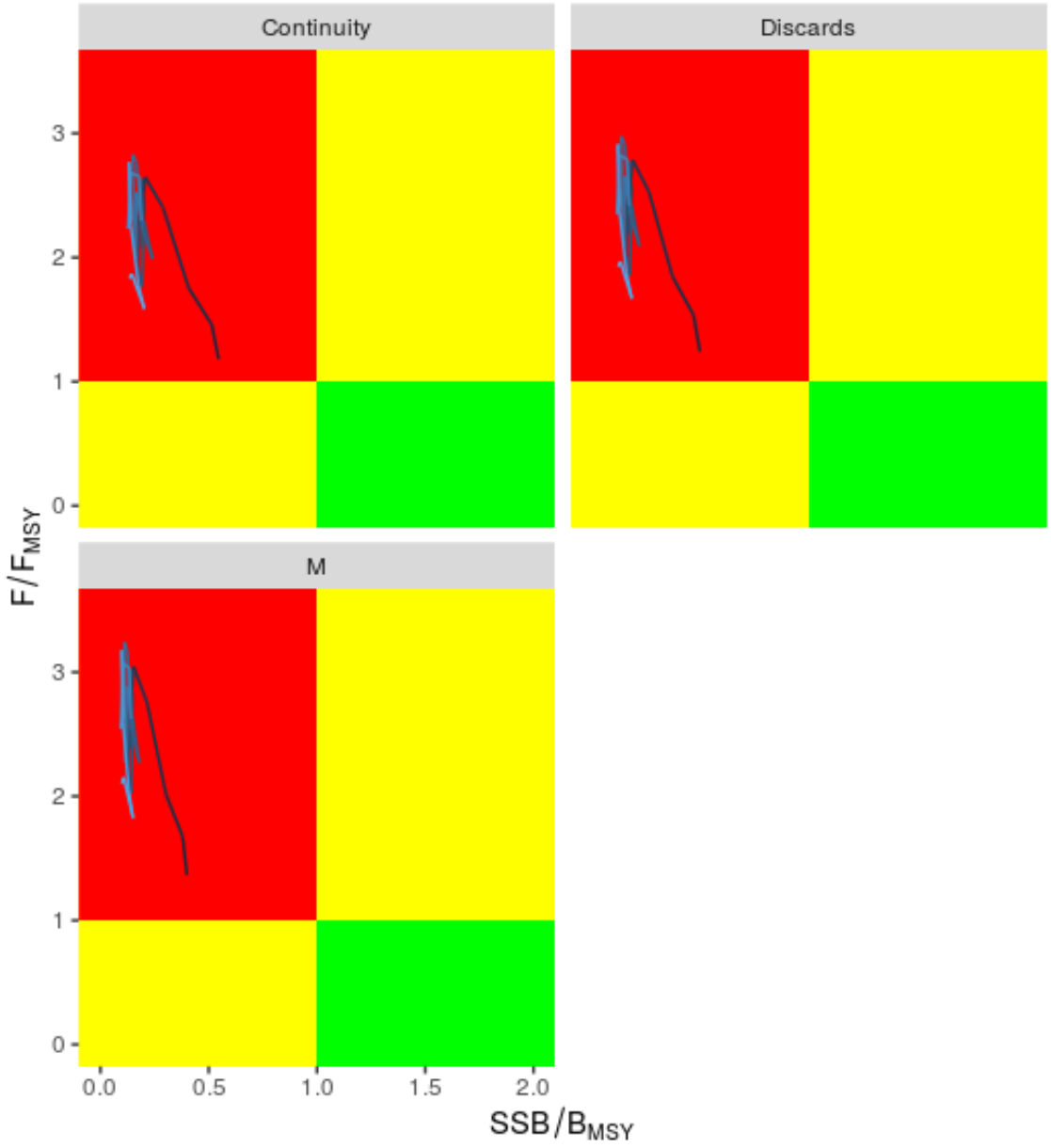
SWO-MED-Figure 2. Indices d'abondance relative utilisés dans l'évaluation de l'espadon de la Méditerranée. Tous les indices ont été échelonnés selon leur moyenne individuelle afin de faciliter la comparaison des tendances et du niveau relatif de variabilité. GrLL=palangre grecque, SpLL=palangre espagnole, MoLL=palangre marocaine.



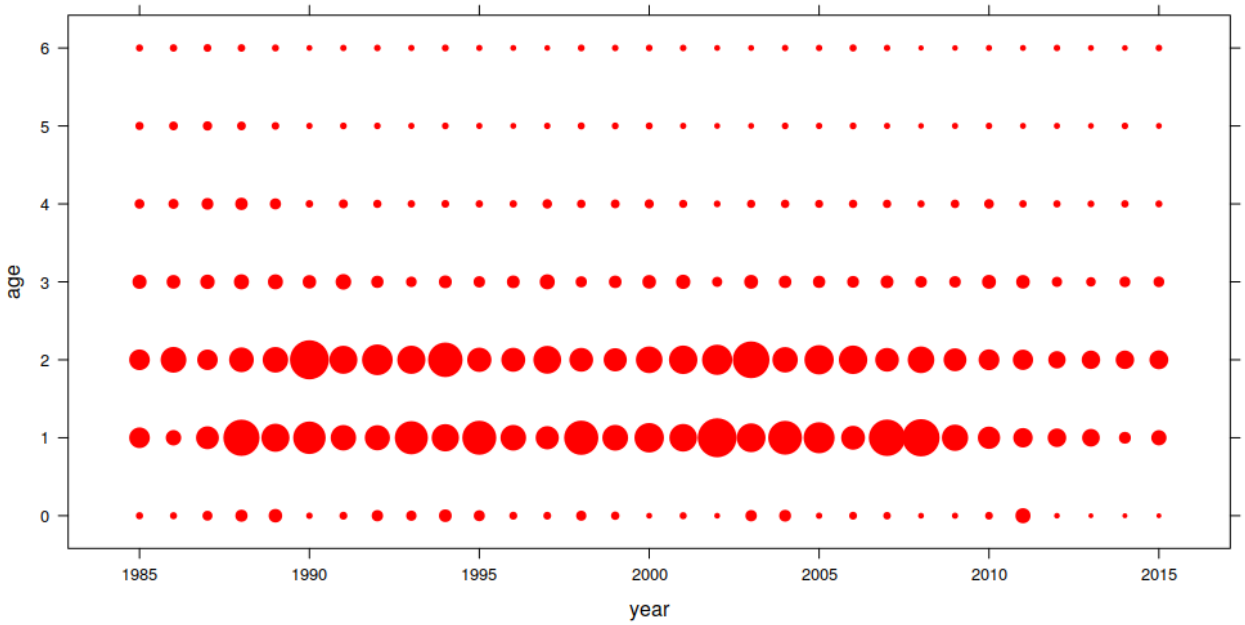
SWO-MED-Figure 3. Série temporelle du poids moyen (kg) des poissons dans les captures.



SWO-MED-Figure 4. Estimations des séries temporelles historiques du recrutement (milliers de poissons), de la SSB (t), de la capture (t) et de la mortalité par pêche moyenne (ponction) des âges 2-4 obtenues au moyen des trois scénarios XSA. (Continuité = mortalité naturelle constante, Rejets= postulant un taux de rejet de 4 poissons d'âge 0/t, M= mortalité naturelle variant avec l'âge).

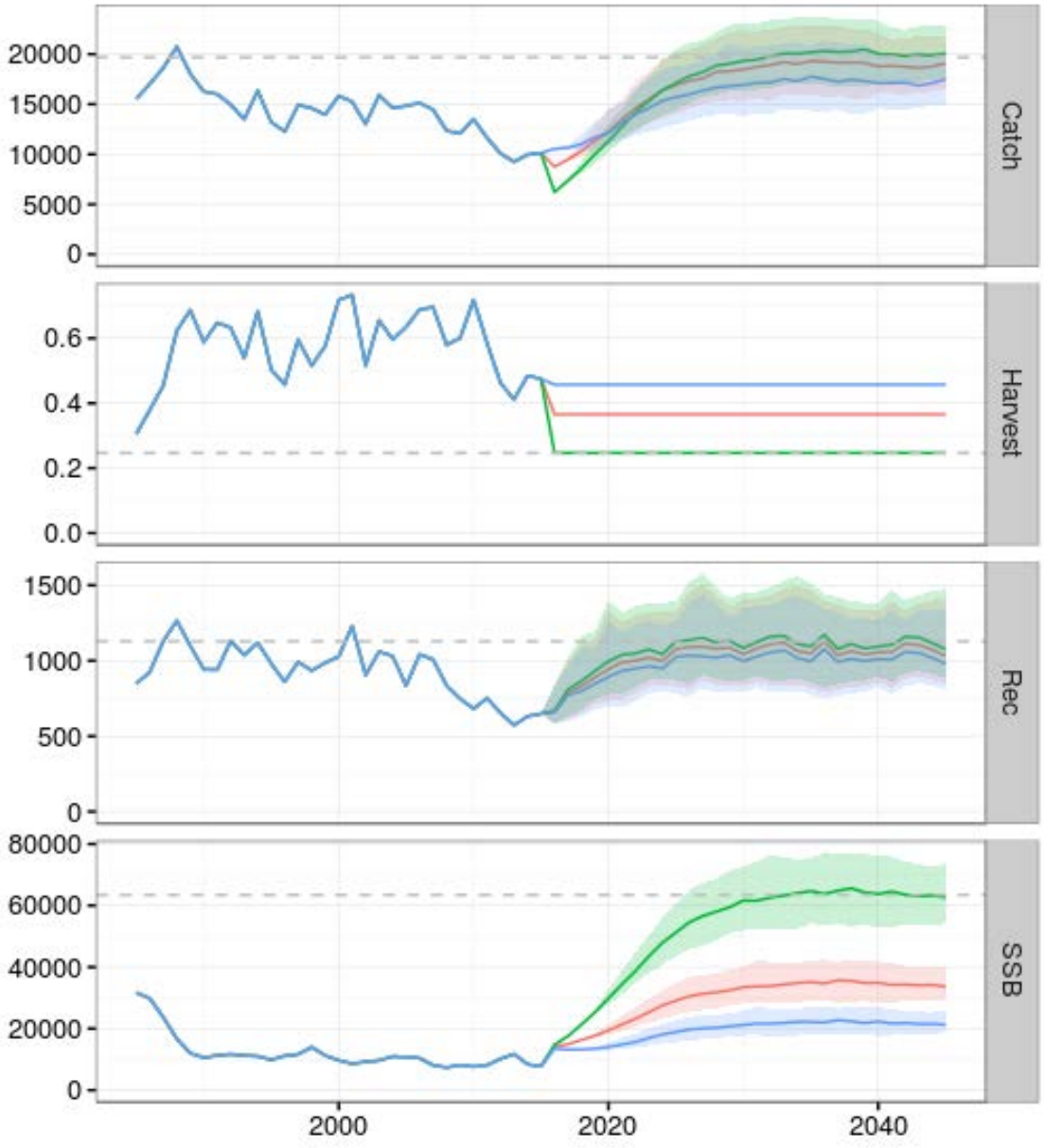


SWO-MED-Figure 5. Tendances temporelles de l'état du stock (B/BPME et F/FPME) obtenues au moyen des trois scénarios XSA. (Continuité = mortalité naturelle constante, Rejets= postulant un taux de rejet de 4 poissons d'âge 0/t, M= mortalité naturelle variant avec l'âge). Les flèches indiquent les estimations du ratio au début de la période étudiée.



SWO-MED-Figure 6. Prise numérique par âge et par année.

.



SWO-MED-Figure 7. Projections fondées sur le schéma de sélection actuel et trois niveaux différents de F (ponction) : statu quo (en bleu), 80% de l'actuel F (en rouge) et FPME (en vert). Les estimations se fondent sur l'évaluation avec XSA postulant un taux de rejet de 4 poissons d'âge 0/t. Les lignes correspondent aux estimations de la médiane et les franges aux interquartiles.

8.11 SBF – THON ROUGE DU SUD

La Commission pour la conservation du thon rouge du Sud (CCSBT) est chargée d'évaluer l'état du thon rouge du Sud. Chaque année, le SCRS étudie les rapports de la CCSBT afin d'acquérir des connaissances sur la recherche et les évaluations de stock du thon rouge du Sud. Ces rapports sont disponibles auprès de la CCSBT.

8.12 SMT-THONIDÉS MINEURS

SMT-1. Généralités

Les espèces appartenant au groupe des thonidés mineurs (SMT) incluent les espèces de thonidés et espèces apparentées suivantes :

- BLF Le thon à nageoires noires (*Thunnus atlanticus*)
- BLT Le bonitou (*Auxis rochei*)
- BON La bonite à dos rayé (*Sarda sarda*)
- BOP La palomette (*Orcynopsis unicolor*)
- BRS Le thazard serra (*Scomberomorus brasiliensis*)
- CER Le thazard franc (*Scomberomorus regalis*)
- FRI L'auxide (*Auxis thazard*)
- KGM Le thazard barré (*Scomberomorus cavalla*)
- KGX Les thazards nca (*Scomberomorus* spp.)
- LTA La thonine commune (*Euthynnus alletteratus*)
- MAW Le thazard blanc (*Scomberomorus tritor*)
- SSM Le thazard atlantique (*Scomberomorus maculatus*)
- WAH Le thazard-bâtard (*Acanthocybium solandri*)
- DOL La coryphène commune (*Coryphaena* hippurus)

Les connaissances en matière de biologie et des pêcheries des thonidés mineurs sont très fractionnées. En outre, la qualité des connaissances varie en fonction de l'espèce dont il s'agit. Cette situation s'explique en grande partie par la faible importance économique généralement accordée à ces petits thons par rapport aux autres thonidés et espèces apparentées, et par les difficultés liées à l'échantillonnage des débarquements des pêcheries artisanales, qui représentent une grande partie des pêcheries exploitant ces ressources. Les grandes flottilles industrialisées rejettent souvent à la mer leurs prises de thonidés mineurs, ou les écoulent sur les marchés locaux, mélangés à d'autres captures accidentelles, notamment en Afrique. Le volume capturé est rarement enregistré dans les carnets de pêche ; toutefois, des programmes d'observateurs sur des flottilles de senneurs ont récemment fourni des estimations de captures de thonidés mineurs.

Les thonidés mineurs peuvent atteindre des niveaux élevés de capture et de fortes valeurs au cours de certaines années et ils sont d'une importance primordiale d'un point de vue social et économique, car ils sont importants pour de nombreuses communautés côtières dans toutes les zones et constituent la principale source d'alimentation. Leur valeur sociale et économique ne transparaît pas toujours en raison de la sous-estimation des chiffres totaux de débarquement, due aux difficultés susmentionnées au niveau de la collecte des données. L'erreur d'identification cause également plusieurs problèmes statistiques.

La collaboration scientifique entre l'ICCAT, les organisations régionales des pêches (ORP) et les pays des diverses régions est impérative si l'on veut promouvoir la compréhension de la répartition, la biologie et les pêcheries de ces espèces.

SMT-2. Biologie

Les espèces de thonidés mineurs sont amplement distribuées dans les eaux tropicales et subtropicales de l'Atlantique, et plusieurs se trouvent également réparties en Méditerranée et dans la mer Noire. La gamme de distribution de certaines espèces s'étend même jusqu'aux eaux plus froides de l'océan Atlantique Nord et Sud. On les trouve fréquemment regroupées en bancs importants avec d'autres thonidés ou espèces voisines de petite taille dans les eaux littorales et hauturières.

En règle générale, les espèces de thonidés mineurs ont une alimentation variée, mais elles préfèrent les petits pélagiques (par exemple : clupéidés, mulets, Carangidae, etc.). Les petits thonidés constituent la proie des gros thonidés, des makaires, des requins et des mammifères marins qui sont, dans le même temps, les prédateurs des petits pélagiques. Un document récent sur les habitudes trophiques de la coryphène commune au large du littoral brésilien a montré que ces espèces s'alimentent également de crustacés, de mollusques et de céphalopodes. Leur saison de frai varie selon les espèces et les zones, et la ponte a généralement lieu à proximité des côtes dans les zones océaniques, où les eaux sont plus chaudes. Une étude réalisée sur la côte orientale de la Tunisie a montré que la zone de reproduction du bonitou se trouve à la limite du plateau continental et avait une relation avec la forte abondance de zooplancton. Une étude plus récente reposant sur l'analyse histologique et l'indice gonado-somatique des gonades femelles

a conclu que la saison de frai du thazard blanc a lieu d'avril à juillet dans le golfe de Guinée. D'après les résultats obtenus dans le cadre des études préliminaires sur la bonite à dos rayé dans l'Atlantique au large des côtes Nord-Ouest de l'Afrique, cette espèce atteint sa première maturité sexuelle entre 38 et 49 cm FL et la période de frai a lieu entre mai et juillet. Dans le cas du thon à nageoires noires, une nouvelle étude a fait apparaître que la première taille de maturité de cette espèce était estimée à 45 cm FL et que cette espèce fraie entre mars et août.

Le taux de croissance estimé à l'heure actuelle de ces espèces est très rapide pendant les deux ou trois premières années, puis ralentit lorsqu'elles atteignent la taille de première maturité. Les informations sur les schémas de migration des espèces de thonidés mineurs sont très limitées en raison du faible marquage réalisé sur ces espèces. Toutefois, une nouvelle étude sur la génétique montrait l'existence d'une hétérogénéité génétique claire dans le cas du bonitou entre les différentes zones géographiques de la Méditerranée, donnant à penser que la structure de la population de cette espèce en Méditerranée s'avère plus complexe que ce qui avait été escompté initialement. Cette étude a également fait apparaître la présence de quelques spécimens capturés dans le détroit de Gibraltar qui ont été identifiés comme *Auxis thazard*. Une étude préliminaire récente consacrée à la génétique du thon à nageoires noires dans l'océan Atlantique Ouest au moyen de marqueurs microsatellites concluait qu'il existe des niveaux très faibles de divergence entre les différentes zones géographiques échantillonnées.

Le bonitou capturé sur le littoral méditerranéen espagnol a fait apparaître une croissance allométrique positive sans aucun effet du sexe sur la croissance. Une autre étude récente montrait que le bonitou (classe d'âge 3+) capturé dans la même zone avait une meilleure condition physique au cours des années dotées d'une phase NAO positive. Ces résultats pourraient être expliqués par les conditions environnementales qui surviennent durant la phase NAO positive et qui renforceraient le processus migratoire.

Une étude récemment réalisée dans le golfe de Gabès (mer Ionienne-mer Méditerranée) a indiqué que les larves de BLT étaient principalement concentrées entre les isobathes de 50 et 200 m. Les zones de frai de cette espèce se situaient principalement au large.

De manière générale, les informations biologiques restent incomplètes ou doivent être mises à jour en ce qui concerne la majorité des espèces dans les principales zones de pêche **(SMT-tableau 2)**.

SMT-3. Indicateurs des pêcheries

Les thonidés mineurs sont exploités en majorité par les pêcheries côtières et artisanales. Toutefois, de fortes prises, dirigées ou accidentelles, sont également effectuées par les senneurs, les chaluts pélagiques (c'est-à-dire les pêcheries pélagiques d'Afrique occidentale-Mauritanie), les lignes à main et les petits filets maillants. Les captures accessoires de certaines pêcheries palangrières comprennent également des quantités indéterminées de thonidés mineurs. L'importance croissante des pêcheries opérant sous DCP dans la zone orientale des Caraïbes et dans d'autres zones a amélioré l'efficacité des pêcheries artisanales pour capturer les thonidés mineurs. Plusieurs de ces espèces sont également capturées par les pêcheries sportives et récréatives.

Malgré le faible suivi des diverses activités de pêche dans certaines zones, toutes les pêcheries de thonidés mineurs jouent un rôle social et économique important dans la plupart des pays côtiers concernés et dans de nombreuses communautés locales, notamment en Méditerranée, dans la région des Caraïbes et en Afrique occidentale.

Les débarquements historiques de thonidés mineurs au titre de la période 1989-2016 sont présentés au **SMT-tableau 1**, bien que les données pour les dernières années soient préliminaires. Ce tableau ne répertorie pas les espèces déclarées comme « mixtes » ou « non identifiées », comme cela a été le cas lors des années antérieures, étant donné que ces catégories incluent de grandes espèces de thonidés. Sept (7) des 13 espèces représentent plus de 90% des prises de thonidés mineurs de tâche I réalisées entre 1950 et 2016 : BON : 34%, LTA : 14%, FRI : 12%, KGM : 11%, SSM : 11%, BRS : 5% et BLT : 5%. En 1980, les débarquements déclarés ont enregistré une forte hausse si on les compare aux années précédentes, atteignant en 1988 le chiffre record d'environ 145.560 t (**SMT-figure 1**). La tendance annuelle des prises totales par espèce est présentée dans la **SMT-figure 2**. Les débarquements déclarés pour la période comprise entre 1989-1995 ont diminué jusqu'à atteindre environ 91.764 t ; ces valeurs ont ensuite oscillé,

avec un minimum 64.450 t en 2008 et un maximum de 132.275 t en 2005. Les tendances globales des prises de thonidés mineurs pourraient masquer des tendances descendantes pour des espèces individuelles, car les débarquements annuels sont souvent dominés par les débarquements d'une seule espèce. Ces fluctuations semblent être liées aux prises non déclarées, car ces espèces constituent généralement des prises accessoires, et sont souvent rejetées, et ne reflètent donc pas les prises réelles.

Une estimation préliminaire des débarquements nominaux totaux de thonidés mineurs en 2016 s'élève à 98.879 t. Le Comité a fait remarquer l'importance relative des pêcheries de thonidés mineurs en Méditerranée et dans la mer Noire, représentant environ 20% des captures totales déclarées (1950 à 2016) dans la zone de l'ICCAT.

Malgré l'amélioration récente de la transmission à l'ICCAT des statistiques par plusieurs pays, le Comité a constaté que des incertitudes subsistaient en ce qui concerne le degré de précision et d'exhaustivité des débarquements déclarés dans tous les secteurs. Les informations sur la mortalité de ces espèces sont généralement insuffisantes lorsqu'elles sont capturées de façon accidentelle.

Toutefois, après l'adoption du programme de recherche sur les thonidés mineurs de l'ICCAT (SMTYP) en 2012, des données significatives historiques de capture, effort et taille en provenance des pêcheries artisanales dans l'Ouest de l'Afrique (Sénégal, Côte d'Ivoire et Maroc) et en Méditerranée (UE-Espagne et UE-Italie) ont été récupérées et mises à la disposition du Secrétariat.

Les résultats d'une nouvelle prospection larvaire réalisée dans le golfe du Mexique montraient que les valeurs des indices de la biomasse reproductrice de la thonine commune et du genre Auxis étaient variables tout au long de la série temporelle s'écoulant entre 1982 et 2015 et ne présentaient aucune tendance claire. Les valeurs les plus élevées des indices ont été enregistrées en 1995 et 2002, alors que la valeur la plus faible a été observée en 2015. Dans le cas de la coryphène commune, les valeurs des indices étaient également variables tout au long de la série temporelle. Les valeurs des indices les plus faibles ont été enregistrées en 1987, 1988 et 2001, alors que les valeurs les plus élevées ont été observées en 2013 et 2015.

SMT-4. État des stocks

On ne dispose que de peu d'information pour déterminer la structure du stock de nombreuses espèces de thonidés mineurs. Le Comité suggère de demander aux pays de transmettre à l'ICCAT toutes les données disponibles, dès que possible, de façon à pouvoir les utiliser lors de futures réunions du Comité.

Généralement, l'information dont on dispose à l'heure actuelle ne permet pas au Comité de réaliser d'évaluations quantitatives de l'état du stock de la plupart des espèces. Néanmoins, peu d'évaluations régionales ont été réalisées. Les évaluations des stocks de thonidés mineurs sont également importantes en raison de la position de ces espèces dans la chaîne trophique. Par conséquent, il serait peut-être préférable d'aborder les évaluations des thonidés mineurs selon une perspective écosystémique et régionale du fait que ces espèces présentent des déplacements limités par rapport aux thons majeurs.

Les distributions des tailles et les points de référence obtenus à partir des fréquences de tailles des thonidés mineurs dans la base de données de la tâche II, regroupées par espèce, année et région de l'Atlantique, sont illustrés à la **SMT-figure 3 a et b**. Afin d'éviter la surpêche de croissance, la distribution en tailles des captures devrait être composée de spécimens d'une taille à laquelle se produit le rendement le plus élevé d'une cohorte (Lopt). Alors que pour éviter la surpêche de recrutement, les prises devraient être composées presque exclusivement de spécimens matures (à savoir des poissons >L50, la taille à laquelle 50% des poissons sont matures). Deux points de référence fondés sur les données de tâche II ont été utilisés, à savoir Popt et P50, la proportion de spécimens dans les données de prise par taille dépassant Lopt et L50 respectivement. Toutefois, L_{opt} se fonde sur une analyse par recrue qui ne tient pas compte de la dynamique de recrutement, par exemple la structure par âge/taille et la distribution d'une population qui déterminent toute la productivité et par conséquent la durabilité et la formulation d'un solide avis de gestion.

Ces données sont représentées à nouveau dans la **SMT-figure 4a et b** illustrant ainsi la façon dont elles pourraient servir d'indicateurs de la surpêche de croissance et de recrutement. Par exemple, si Lopt est utilisée comme cible avec une probabilité de 0,5 et une tolérance de ±0,25 afin de permettre des fluctuations limitées de la cible, la couleur verte de la **SMT-figure 4a** indique alors que la composition en tailles atteint cette cible, alors que la couleur rouge indique qu'elle l'a dépassée. Dans le cas de la surpêche du recrutement, si 0,6 est utilisé comme limite pour P50, les prises comptabilisant moins de 40% de poissons matures sont représentées en rouge (**SMT-figure 4b**).

Ces diagrammes montrent que dans la plupart des cas une optimisation du rendement faible a lieu, mais qu'il ne s'agit pas d'une surpêche de recrutement. Néanmoins, dans deux cas (WAH dans l'Atlantique Sud et LTA dans l'Atlantique Nord), la surpêche de recrutement a augmenté ces dernières années.

La fiabilité de ces indicateurs pourrait être examinée au moyen d'une évaluation de la stratégie de gestion (MSE), ce qui présente comme avantage que la MSE peut également tenir compte de l'erreur d'échantillonnage, qui peut être considérable dans le cas de nombreuses pêcheries au sujet desquelles les données sont limitées.

En 2017, l'évaluation des risques écologiques (ERA) a été mise à jour pour les thonidés mineurs capturés par les palangriers et les senneurs dans l'Atlantique. L'étude a révélé que les trois principaux stocks à risque de l'océan Atlantique qui méritent une grande attention des gestionnaires étaient *E. alleteratus, A. solandri* et *S. cavalla* (**SMT-tableau 3**). La mise à jour indiquait que BRS n'était plus considéré comme une espèce à haut risque et a été classé dans la catégorie de risque modéré.

Compte tenu de l'importance sociale et économique que revêt la bonite à dos rayé, le Comité recommande également que cette espèce soit évaluée en priorité.

SMT-5. Perspectives

En l'absence d'une évaluation quantitative, le Comité ne formule aucune projection.

Des travaux supplémentaires sont en cours de réalisation dans le cadre du SMTYP afin de combler les lacunes dans les connaissances relatives aux données de taille et aux paramètres biologiques, qui sont nécessaires pour leur évaluation.

Le Comité remarque que le programme de marquage des thonidés tropicaux adopté par l'ICCAT a continué à marquer efficacement des spécimens de LTA et de WAH.

Dans le cadre de son plan de travail au titre de 2018, le Comité identifiera des procédures de gestion potentielles et des mesures du rendement de la gestion pour les stocks de thonidés mineurs hautement prioritaires en préparation au lancement du développement d'une évaluation de la stratégie de gestion de ces espèces.

SMT-6. Effets des réglementations actuelles

Aucune réglementation de l'ICCAT n'est en vigueur pour les thonidés mineurs. Plusieurs réglementations régionales et nationales sont en place.

SMT-7. Recommandations de gestion

Afin de formuler un avis solide de gestion, le SCRS se fonde sur la déclaration précise de données de la tâche I et de la tâche II. Or, en raison de la nature des pêcheries de thonidés mineurs (multi-engin, plurispécifiques, pêcheries artisanales, etc.), il est difficile de rassembler des informations sur ces pêcheries. C'est pourquoi le Comité n'a pas été en mesure de réaliser d'évaluation quantitative des stocks d'aucun stock de thonidés mineurs. Le Comité a mis au point des indicateurs dont la solidité doit ceci dit encore être évaluée avant de pouvoir servir à l'avenir à formuler un avis de gestion à la Commission.

SMT-Table 1. Reported landings (t) of small tuna species, by area and flag.
SMT-Tableau 1. Débarquements déclarés (t) des thonidés mineurs, par zone et pavillon.
SMT-Tabla-1. Desembarques comunicados (t) de pequeños túnidos por area y bandera.

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BLF	TOTAL	A+M			4353	3535	2719	4051	4488	3258	3395	3203	2483	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529	1243	874	954	1181
	Landings			All gears	4353	3535	2719	4051	4488	3258	3395	3203	2483	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529	1243	874	954	1181
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Landings		CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Brazil	49	22	38	153	649	418	55	55	38	149	1669	1	118	91	242	233	266	10	9	46	124	127	299	131	
				Curaçao	60	65	60	50	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.España	307	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.France	1170	1140	1330	1370	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	0	0	0	0	0	0	0	32	19	26	0	14	12	14
				Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	10	9	10	10	12	6	7	6	9	5	4	4	4	5
				St. Vincent and Grenadines	7	53	19	20	18	22	17	15	23	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5
				U.S.A.	127	508	492	582	447	547	707	617	326	474	334	414	675	225	831	422	649	619	622	417	599	418	346	627	925
				UK.Bermuda	6	5	7	4	5	4	6	6	5	4	5	9	4	5	8	7	6	7	9	8	11	11	15	20	
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0	0	**0**
				UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Venezuela	2148	1224	21	624	758	498	1034	1192	696	1902	1210	319	732	225	237	777	231	293	331	473	237	191	88	81	197
			NCO	Cuba	196	54	223	156	287	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	14	15	19	30	0	0	0	79	83	54	78	42	20	38	47	29	37	45	41	37	39	37	0	0	34
				Dominican Republic	110	133	239	892	892	231	158	18	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Grenada	146	253	189	123	164	126	233	94	164	223	255	335	268	306	371	291	290	291	291	291	291	291	0	0	
				Jamaica	0	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				NEI (ETRO)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Sta. Lucia	13	16	82	47	35	40	100	41	45	108	96	169	96	126	182	151	179	165	203	229	192	147	104	80	
	Discards		CP	Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
BLT	TOTAL	A+M			5714	3420	5300	4301	5909	3070	2309	2646	3912	5796	6041	3794	6223	4231	4090	5459	6825	5557	7952	9483	6188	7247	3916	8707	3872
	Landings			All gears	5714	3420	5300	4301	5909	3070	2309	2646	3912	5796	6041	3794	6223	4231	4090	5459	6825	5557	7952	9483	6188	7247	3916	8702	3872
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	
	Landings		CP	Algerie	270	348	306	230	237	179	299	173	225	230	481	0	391	547	586	477	1134	806	970	1119	1236	577	1025	1984	1592
				Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	0	0	74	
				Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3195	
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	0
				EU.Croatia	21	52	22	28	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13	9	10	12	15	15
				EU.España	1210	648	1124	1472	2296	604	487	669	1024	861	493	495	1009	845	1101	3083	3389	726	3812	3227	1620	2654	749	1241	1081
				EU.France	4	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	**0**
				EU.Greece	1400	1400	1400	1400	1426	1426	0	0	196	125	120	246	226	180	274	157	620	506	169	129	118	155	108	311	207
				EU.Italy	305	379	531	531	229	229	229	462	462	462	2452	1463	1819	866	0	0	342	732	574	653	613	892	0	0	
				EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
				EU.Malta	10	9	1	2	3	6	1	3	1	1	0	2	8	4	11	14	12	7	11	23	3	85	14	14	11
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	28	263	494	208	166	231	299	580	867	602	311	436	654	387	55	38	0	0	**0**
				Maroc	1644	170	1726	621	1673	562	1140	682	763	256	621	246	326	50	199	35	83	336	525	237	194	237	171	811	200
				Russian Federation	814	70	100	0	0	0	0	0	408	1028	460	122	102	139	22	0	23	48	67	119	366	703	352	345	336
				Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	75	87	81	84	83	83	0	0	
				Tunisie	35	20	13	14	13	32	93	45	15	2300	932	989	1760	0	0	0	0	0	0	940	935	938	920	13	23
				Turkey	0	324	77	0	0	0	0	316	316	316	316	0	284	1020	1031	993	836	1873	1081	2552	907	863	562	476	407
				U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	**0**
			NCO	Serbia & Montenegro	1	0	0	2	6	6	6	7	8	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Discards		CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	**0**

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
BON	TOTAL				21992	30528	21719	21219	25134	24417	45253	37313	27151	27637	24581	14424	15832	78767	40095	14179	14964	21182	21884	27197	45038	24274	26920	12407	49108
		ATL			6881	4531	6037	6030	7939	10340	15523	9143	5179	5400	8864	3307	4584	4391	8345	5542	4922	11162	9300	12755	5718	5909	3567	4119	5949
		MED			15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22237	15717	11117	11248	74376	31751	8637	10042	10019	12584	14442	39321	18365	23352	8288	43158
	Landings	ATL		All gears	6881	4531	6037	6030	7939	10340	15523	9143	5179	5400	8864	3307	4584	4391	8345	5542	4922	11162	9300	12755	5718	5909	3567	4119	5949
		MED			15111	25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22237	15717	11117	11248	74376	31751	8637	10042	10019	12584	14442	39321	18365	23352	8288	43158
	Discards	ATL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MED			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Landings	ATL	CP	Angola	4	49	20	9	39	32	0	2	118	118	118	0	0	138	0	931	0	1962	1997	131	267	1134	2	3	3
				Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
				Brazil	86	142	142	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	171	0	3	0	1	
				Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	539	539	539	0	0	**0**
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	13	755	3	0	26	3	16	6
				EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.España	39	5	3	2	2	1	0	12	12	10	5	23	9	2	15	14	13	36	45	57	7	44	28	10	43
				EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.France	770	1052	990	990	610	610	610	24	32	0	18	0	0	0	0	122	59	25	208	241	102	245	288	333	422
				EU.Germany	0	0	0	0	714	0	0	0	0	0	38	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	4
				EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	56	125	91	108	100	0	0	
				EU.Latvia	4	0	3	19	301	887	318	0	416	396	639	0	0	0	0	0	0	0	1019	2231	34	48	29	0	**0**
				EU.Lithuania	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	793	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	539	539	0	2047	104	1075	54	11	124
				EU.Poland	0	0	0	0	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Portugal	133	145	56	78	83	49	98	98	162	47	61	40	50	38	318	439	212	124	476	461	321	184	22	25	570
				EU.Rumania	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.United Kingdom	0	0	0	0	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	30	71	113	4	0	0	0	0
				Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	59	**0**
				Maroc	1068	1246	584	699	894	1259	1557	1390	2163	1700	2019	928	989	1411	1655	1053	1419	2523	109	145	235	89	90	174	850
				Mexico	657	779	674	1144	1312	1312	1632	1861	1293	1113	1032	1238	1066	654	1303	1188	1113	1063	1046	1080	1447	1534	1115	1110	1188
				Norway	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Russian Federation	29	0	0	0	0	0	4960	0	0	574	1441	461	16	79	316	259	52	368	1042	2293	848	125	416	308	850
				S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	149	153	158	162	267	207
				Senegal	345	171	814	732	1012	1289	2213	2558	286	545	621	195	183	484	2304	1020	1380	4029	1677	2876	1453	514	1217	1711	1581
				Sierra Leone	6	0	0	0	0	0	0	0	11	245	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0	16	23	27	15	6	20	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	0	17	703	169	266	220	30	117	117	56	452	188	280	81	7	16	38	68	68	14	9	16	16	0	16
				U.S.A.	498	171	128	116	156	182	76	83	142	120	139	44	70	68	40	97	47	50	46	66	46	50	80	50	55
				U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	**0**
				UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Venezuela	1454	5	1661	1651	1359	1379	1659	1602	2	0	61	13	0	16	18	19	12	38	10	21	7	4	9	0	**0**
		NCC		Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	29	40	20
		NCO		Argentina	1559	434	4	138	108	130	12	68	19	235	1	129	269	110	0	0	0	220	59	6	33	0	0	0	
				Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Cuba	0	0	0	0	0	0	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	16	16	9	4	0	0	0	0	0	0	7
				Georgia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Germany Democratic Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Grenada	0	0	0	0	24	6	14	16	7	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
				Jamaica	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Sta. Lucia	3	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Togo	107	311	254	145	197	197	197	197	0	0	0	0	1583	1215	2298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ukraine	25	0	0	0	342	2786	1918	1114	399	231	1312	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MED	CP	Albania	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Algerie	315	471	418	506	277	357	511	475	405	350	597	0	609	575	684	910	1042	976	1009	355	353	614	504	716	452
				EU.Bulgaria	20	8	0	25	33	16	51	20	35	35	35	0	0	0	0	0	0	0	16	8	96	6	5	8	68
				EU.Croatia	128	6	70	0	0	0	25	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	41	31	56	56	34	20
				EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	10	10	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.España	228	200	344	632	690	628	333	433	342	349	461	544	272	215	429	531	458	247	518	574	442	881	585	519	358
				EU.France	5	6	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	15	34	20	23	13	12	30	25	103	60
				EU.Greece	2690	2690	1581	2116	1752	1559	945	2135	1914	1550	1420	1538	1321	1390	845	1123	587	476	531	798	733	960	678	691	700
				EU.Italy	1288	1238	1828	1512	2233	2233	2233	4159	4159	4159	4579	2091	2009	1356	0	0	1323	1131	964	1197	472	1245	1053	750	697
				EU.Malta	0	0	0	0	2	7	2	2	1	0	1	0	1	1	11	7	7	3	6	1	3	2	0	2	3
				EU.Rumania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Egypt	518	640	648	697	985	725	724	1442	1442	1128	1128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Libya	71	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Maroc	31	25	93	37	67	45	39	120	115	5	61	85	78	38	89	87	142	131	57	12	1	0	8	26	50
				Tunisie	643	792	305	413	560	611	855	1350	1528	1183	1112	848	1251	0	0	0	0	0	0	1425	1415	1413	1407	867	1290
				Turkey	8863	19548	10093	8944	10284	7810	24000	17900	12000	13460	6286	6000	5701	70797	29690	5965	6448	7036	9401	10019	35764	13158	19032	4573	39460
				U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NCO	NEI (MED)	311	300	300	300	300	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Serbia & Montenegro	0	3	2	6	10	12	12	14	17	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Discards	ATL	CP	UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		MED		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
BOP	TOTAL				641	630	791	703	2196	481	177	868	1207	1012	923	736	581	217	32	1047	533	449	287	377	681	662	952	2239	805	
	Landings	ATL		All gears	465	378	615	588	2064	254	47	651	1062	858	786	713	573	215	32	875	426	442	273	335	657	641	939	1161	743	
		MED			176	252	176	115	132	227	130	217	145	154	137	23	8	2	0	172	107	6	14	42	24	21	13	1078	62	
		ATL	CP	EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	1	2	11	21	7	1	2	0	0	**0**
				Maroc	423	348	598	524	2003	246	28	626	1048	830	780	706	503	132	0	634	391	273	199	213	642	555	867	1113	665
				Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Senegal	41	29	16	63	60	5	18	24	14	28	6	7	70	78	29	240	33	158	53	115	14	84	72	48	78
			NCO	Benin	1	1	1	1	1	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MED	CP	Algerie	135	198	153	92	119	224	128	216	135	145	128	0	0	0	0	0	0	0	0	9	7	3	3	2	2
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Libya	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Maroc	1	14	23	23	13	3	2	1	10	9	9	20	7	1	0	172	107	6	14	30	15	16	8	8	33
				Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	2	2	2	2	1068	27
BRS	TOTAL	A+M		All gears	6051	8049	7161	7006	8435	8004	7923	5754	4785	4553	7750	5137	3410	3712	3587	2253	3305	2681	2871	2214	613	847	698	389	1123
	Landings		CP	Brazil	1149	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516	988	251	3071	2881	814	471	1432	563	1521	1042	1281	1162	0	0	2	0	
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Trinidad and Tobago	2130	2130	2130	1816	1568	1699	2130	1328	1722	2207	2472	1867	2103	2720	1778	1414	1472	1498	1498	936	489	695	695	0	695
				Venezuela	2772	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766	1766	1766	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	29
				Guyana	0	0	0	0	211	571	625	1143	308	329	441	389	494	521	377	277	312	141	92	116	124	151	0	387	399
			NCO	Grenada	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
CER	TOTAL	A+M		All gears	390	450	490	429	279	250	250	0	3	5	1	2	1	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0
	Landings		CP	EU.France	310	400	400	400	250	250	250	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				St. Vincent and Grenadines	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NCO	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Dominican Republic	79	50	90	29	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	3	5	1	2	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	
FRI	TOTAL	ATL			6367	12678	8407	7535	13809	15055	15872	13004	12918	12788	11635	4527	6446	4905	6606	6786	6773	10465	10809	11134	11897	14570	12850	7580	11549

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Landings		All gears	6367	12678	8407	7535	13809	15055	15872	13004	12918	12788	11635	4527	6446	2933	5649	5850	4918	7878	7350	8562	9117	11985	10610	7439	11549
Landings(FP)			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1972	958	936	1855	2587	3459	2571	2780	2585	2240	0	
Discards			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	
Landings	CP	Angola	0	4	6	21	29	12	31	2	38	38	38	0	0	0	0	95	0	63	19	59	39	22	47	2	1
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	266	824
		Brazil	291	608	906	558	527	215	162	166	106	98	1117	860	414	532	603	202	149	313	204	347	306	485	293	214	
		Cape Verde	82	115	86	13	6	22	191	154	81	171	278	264	344	300	318	378	574	1312	711	853	1811	2461	5418	362	293
		Curaçao	0	0	0	0	590	1157	1030	1159	1134	1006	713	507	497	0	150	106	485	364	0	235	238	481	1456	1151	1124
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	0	994	4	354	541	14	813	161	297	38	2837	261	141	311
		EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.España	228	362	297	386	947	581	570	23	17	722	438	635	34	166	73	278	631	1094	950	877	1708	1234	1200	1682	2537
		EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.France	121	63	105	126	161	147	146	0	91	127	91	0	168	47	6	98	24	24	91	147	246	233	147	258	1201
		EU.Latvia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	169	528
		EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	150	90	0	164	5	85	0	6	90
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	1	31	5	9	28	5	4	7	212	3	250	13	0	0	0	0	0	0	1	2
		EU.Rumania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	26	0	0	0	0	**0**
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	435	793
		Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2577	2134	1496	2786	3604	2295	2469	2382	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	74	81	78	48	63	0	26	0	71
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	**0**
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	94	332	503	236	0	
		Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Maroc	332	274	122	645	543	2614	2137	494	582	418	441	184	542	227	52	135	179	9	19	862	554	55	21	90	125
		Panama	57	118	341	328	240	91	0	0	0	0	0	0	394	975	970	1349	411	439	425	339	463	504	905	292	1356
		Russian Federation	627	150	405	456	46	500	2433	477	12	25	308	56	56	63	6	6	12	113	270	912	113	217	139	249	545
		S. Tomé e Príncipe	39	33	37	48	79	223	197	209	200	200	200	200	234	215	290	0	275	282	290	298	307	315	324	636	536
		Senegal	201	342	319	309	0	101	0	7	0	4	0	13	288	151	83	119	383	15	217	201	341	16	22	1407	1133
		St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Trinidad and Tobago	0	17	0	56	199	368	127	138	245	0	0	0	414	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Venezuela	368	886	2609	2601	3083	2839	2164	1631	210	444	32	113	182	42	165	52	48	54	215	508	85	150	71	64	70
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	14	8
	NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Germany Democratic Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	4017	9674	3107	1919	7177	6063	6342	8012	9864	9104	7748	1623	1722	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	4	32	68	70	180	120	309	491	279	403	183	52	157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	36	48	0	43	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings(FP)	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	154	71	86	78	107	0	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	84	200	189	188	428	130	271	256	268	0	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	55	29	36	225	233	139	214	149	224	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	177	81	236	0	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	191	108	663	866	889	708	576	555	586	0	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	444	217	94	151	264	555	500	605	520	221	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	75	69	99	53	105	25	150	42	65	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0	24	37	0	174	518	542	672	441	0	
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	230	251	297	261	157	230	158	234	92	0	
	NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	507	105	161	383	631	764	247	0	0	0	0	
Discards	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	**0**

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
DOL	TOTAL	A+M			188	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	564	2632	2772	1295	4753	1042	5381	9889	7187	3647	5162	5103	5026	2519
	Landings			All gears	188	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	564	2632	2772	1295	4753	1042	5381	9889	7187	3394	4936	4922	5019	2519
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	226	181	7	0
	Landings		CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9
				Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2159	2311	761	4270	472	4400	7990	4379	641	932	762	623	
				Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	34	24
				EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	73	73	0	85	166	113	102	161	64
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	372	819	1737	1360	1474	1473	1566	2
				EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	525	1133	971
				EU.Malta	188	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	507	473	447	517	274	399	395	530	349	181	385	208	334	238
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
				El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	250	0	2
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	56	118	72	96	84	86	48	0	6
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	24	21
				Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426
				U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	479	503	578	366	668	551	450
				UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	
				Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	14	16	0	0	24	0	38	40	42	29	39	41
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343	307	245	0	
				Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	515	0	0	**0**
			NCO	Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	194
				Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	63
				Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	505	
	Discards		CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	**0**
				Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	226	181	0	
KGM	TOTAL			All gears	14691	16331	14777	14930	17782	19660	16394	17717	16161	15360	17258	15863	12830	11766	8185	17936	7344	12533	9742	10868	12762	12248	4432	3642	3942
	Landings		CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	914	0	
				Brazil	979	1380	1365	1328	2890	2398	3595	3595	2344	1251	2316	3311	247	202	316	33	0	0	1	1	0	115	0	0	
				Mexico	3014	3289	3097	3214	4661	4661	3583	4121	3688	4200	4453	4369	4564	3447	4201	3526	3113	3186	3040	3130	3090	3335	3019	3281	3130
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	0	1192	0	471	1029	875	746	447	432	410	1457	802	578	747	661	567	1043	1001	1001	720	393	495	496	1	494
				U.S.A.	9344	9616	7831	7360	7058	8720	7373	6453	6780	6603	6061	6991	7129	7123	2837	13482	3013	8247	5630	6939	9187	8062	0	0	**0**
				UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**0**
				Venezuela	1308	801	2484	2558	2140	2139	340	2424	2424	2424	2424	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	4
				Guyana	0	0	0	0	0	270	440	398	214	239	267	390	312	245	168	326	174	91	59	75	90	99	0	358	314
			NCO	Antigua and Barbuda	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	0	0	0	0	0	0	0	36	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Dominican Republic	47	52	0	0	0	589	288	230	226	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Grenada	0	0	0	0	2	4	28	14	9	4	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Jamaica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Sta. Lucia	0	0	0	0	1	4	0	0	9	1	1	0	1	1	1	2	0	1	3	4	1	1	0	0	
KGX	TOTAL			All gears	266	301	508	512	824	156	251	1	229	48	0	15	0	1	93	16	0	2	20	114	110	117	127	68	57
	Landings		CP	Barbados	51	55	36	42	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
				Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	4	14	19	23	24
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	26	16	0	2	20	7	2	0	0	0	1
				Gabon	0	0	140	145	79	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Russian Federation	0	0	0	0	0	0	14	0	0	0	0	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	**0**
				S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	100	102	105	45	32
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	1	1	1	1	138	0	0	0	0	0	67	0	0	0	0	1	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	
			NCO	Colombia	12	21	148	111	539	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Cuba	0	0	0	0	0	0	236	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Grenada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Jamaica	0	0	0	0	0	155	0	0	44	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Puerto Rico	53	84	86	134	106	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Sta. Lucia	150	141	98	80	50	0	0	0	48	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
LTA	TOTAL				24202	16554	14175	12829	14254	16348	17583	15391	18298	18668	19453	16713	15939	11503	9247	16878	13514	15060	18898	18613	17836	20251	11676	14068	16710
		ATL			22447	15296	12978	10934	12138	14746	14668	12515	15003	15804	16810	16029	14500	10461	7642	15191	11256	12961	16728	14945	13650	15619	8071	7596	8022
		MED			1755	1258	1197	1894	2116	1601	2914	2876	3294	2863	2643	684	1439	1042	1605	1687	2259	2100	2170	3668	4186	4633	3605	6472	8688
	Landings	ATL		All gears	22447	15296	12978	10934	12138	14746	14668	12515	15003	15804	16810	16029	14500	10172	6747	13539	9194	10911	13232	11286	9880	11990	5930	7392	8022
		MED			1755	1258	1197	1894	2116	1601	2914	2876	3294	2863	2643	684	1439	1042	1605	1687	2259	2100	2170	3668	4186	4633	3605	6472	8688
	Landings(FP)	ATL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	290	894	1652	2062	2050	3496	3660	3770	3629	2141	0	
	Discards	ATL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	
		MED			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Landings	ATL	CP	Angola	14	175	121	117	235	75	406	118	132	132	132	0	0	2	0	4365	0	128	1759	3455	1905	1085	10	6	1
				Brazil	935	985	1225	1059	834	507	920	930	615	615	615	0	320	280	0	0	0	0	0	22	581	301	0	0	
				Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Cape Verde	148	17	23	72	63	86	110	776	491	178	262	143	137	81	123	292	250	357	185	102	131	131	131	131	163
				Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	0	0	0	0	0	0	38	38	76	57	0	0	**0**
				Côte d'Ivoire	142	339	251	253	250	155	136	9	123	1	0	0	153	287	427	2159	1791	1446	1631	50	1062	1433	152	102	111
				EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.España	1	0	0	10	55	27	110	6	2	22	8	1	489	50	16	0	38	35	136	168	71	52	112	381	477
				EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.France	13	8	54	59	22	215	21	696	631	610	613	0	10	27	12	0	1	50	35	5	30	27	6	29	217
				EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Latvia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	69	8	0	18	1	9	0	0	**0**
				EU.Poland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Portugal	73	45	72	72	218	320	171	14	50	0	2	16	19	21	24	43	10	6	5	14	4	18	0	0	7
				EU.Rumania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	15	23	38	0	0	0	**0**
				Gabon	0	0	0	0	182	0	18	159	301	213	57	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ghana	11608	359	994	513	113	2025	359	306	707	730	4768	8541	7060	5738	783	1335	745	1692	1465	1001	1274	1138	0	0	
				Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120
				Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	**0**
				Maroc	370	44	43	230	588	195	189	67	101	87	308	76	91	33	0	40	2	63	5	57	10	11	3	0	11
				Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Panama	0	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Russian Federation	306	265	189	96	49	0	88	0	0	0	74	13	0	0	0	0	0	0	0	268	11	208	399	255	136	547
				S. Tomé e Príncipe	48	41	40	43	40	50	39	37	33	33	33	33	178	182	179	0	183	188	193	198	203	209	214	182	122
				Senegal	4011	4724	4536	3613	1972	4174	4715	1607	3546	5176	2866	4394	3508	2699	3826	3885	5108	5683	6371	4910	2769	5912	3774	5065	4855
				South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
				St. Vincent and Grenadines	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				U.S.A.	597	1286	1142	1312	2230	2015	1546	1623	1209	1451	1366	1492	1382	765	1351	1401	963	1244	1120	1201	1507	1191	1253	1337	1336
				U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				UK.Bermuda	11	5	6	6	7	6	5	4	2	1	5	4	5	7	5	5	4	3	4	5	6	3	3	4	
				Venezuela	1409	1889	2115	2115	1840	1840	2815	2247	2247	2247	2254	50	0	0	0	0	30	0	2	8	4	1	4	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	12	16	54
			NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Benin	49	53	60	58	58	196	83	69	69	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Cuba	33	13	15	27	23	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
				Germany Democratic Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Israel	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Mixed flags (FR+ES)	2678	4975	2071	1279	3359	2836	2936	3846	4745	4238	3334	1082	1148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				NEI (ETRO)	0	8	20	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Sta. Lucia	0	0	0	0	0	2	2	2	0	1	10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	
		MED	CP	Algerie	585	495	459	552	554	448	384	562	494	407	148	0	158	116	187	96	142	119	131	98	6	157	341	204	268
				EU.Croatia	3	2	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	28	25	44	37	43	31
				EU.Cyprus	21	11	23	10	19	19	19	16	19	19	19	0	0	0	0	6	5	4	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.España	0	0	0	15	18	9	15	0	8	82	32	0	41	262	116	202	212	86	299	488	441	235	300	456	384
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	1	**0**
				EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	132	0	0	112	69	72	183	148	165	301	276	363	289	271	501
				EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	24	38	34	0	0	486	243	365	304	669	557	442	0	992
				EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	2	5	3	7	5	21	9	4	7	1
				Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	849	712	0	
				Libya	0	0	0	0	0	45	52	0	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Maroc	0	0	0	1	0	1	14	8	0	0	3	1	0	9	0	331	19	24	1	0	0	0	0	0	3
				Syria	156	161	156	155	270	350	417	390	370	370	330	0	0	0	0	193	133	163	148	155	304	229	0	0	
				Tunisie	664	242	204	696	824	333	1113	752	1453	1036	960	657	633	0	0	0	0	0	0	810	800	803	798	5165	6323
				Turkey	0	0	0	0	0	0	500	750	750	750	750	0	568	507	1230	785	1074	1309	1046	1437	1645	1386	682	326	184
			NCO	Israel	126	119	119	215	119	119	119	119	119	119	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				NEI (MED)	200	200	200	200	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Palestine	0	0	0	0	90	59	61	60	60	60	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Serbia & Montenegro	0	28	21	35	22	18	20	18	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Yugoslavia Fed.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Landings(FP)	ATL	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	223	51	238	144	133	0	
				Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	76	265	214	189	262	266	179	438	178	0	
				Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	42	50	160	185	167	209	284	284	0	
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	162	56	12	0	
				EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41	126	208	844	970	1030	1096	577	583	873	0	
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	145	141	103	207	695	994	1354	720	365	0	
				Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	178	92	118	17	121	43	126	145	64	0	
				Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	21	2	0	358	260	666	1186	202	0	
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	191	577	368	228	106	250	259	72	30	0	
			NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	139	306	364	262	516	530	0	0	0	0	
	Discards	MED	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	**0**
				EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
MAW	TOTAL	A+M		All gears	2423	1723	1138	1808	2831	1415	1482	909	1219	828	1345	550	285	443	276	435	422	460	2079	1106	930	2865	1009	712	2661
	Landings		CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	1650	249	221	1247	0	3	1
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	66	0	0	1	0	0	0	90	35	47	76
				EU.Estonia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	
				EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1717
				EU.Latvia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.Lithuania	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

					1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
				EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	10	0	0	0	0	**0**
				Gabon	0	0	0	0	0	0	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ghana	899	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Russian Federation	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				S. Tomé e Príncipe	3	5	6	6	8	7	8	5	6	6	6	6	21	12	13	0	91	94	96	98	100	102	105	13	11
				Senegal	1225	1019	938	1614	2635	1046	878	700	987	617	794	532	262	431	196	435	329	278	331	749	610	1426	870	649	856
				U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NCO	Benin	202	214	194	188	188	362	511	205	205	205	205	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Germany Democratic Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ukraine	90	0	0	0	0	0	0	0	21	0	42	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SSM	TOTAL	A+M		All gears	16285	16317	14490	13697	16571	15403	8641	9837	8220	8383	9414	9793	8119	10470	6282	6102	5900	6197	5974	5931	5185	5459	3857	4078	3826
	Landings		CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	**0**
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Mexico	9181	10066	8300	7673	11050	11050	5483	6431	4168	3701	4350	5242	3641	5723	3856	3955	4155	4251	4128	4026	3321	3581	3857	4077	3820
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				U.S.A.	5663	5143	4380	3363	2866	3509	2968	3282	3893	4524	4613	4552	4477	4747	2425	2147	1746	1946	1846	1896	1864	1877	0	0	**0**
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	5
			NCO	Colombia	95	58	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Cuba	611	310	409	548	613	613	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Dominican Republic	735	739	1330	2042	2042	231	191	125	158	158	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Grenada	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WAH	TOTAL	A+M		All gears	1835	2671	2143	2408	2515	3085	2488	2957	2020	2296	2202	2049	2596	2456	1809	2568	2158	2354	2032	2237	3667	3530	2912	1844	1527
	Landings				1835	2671	2143	2408	2515	3085	2488	2957	2020	2296	2202	2049	2596	2099	1630	2283	1586	1883	1763	1760	3479	3423	2826	1838	1527
	Landings(FP)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	179	285	572	471	269	477	85	0	0	0	
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	108	86	6	
	Landings		CP	Barbados	51	91	82	42	35	52	52	41	41	0	0	34	45	26	41	36	27	17	30	29	22	21	17	10	11
				Brazil	71	33	26	1	16	58	41	0	0	0	0	405	519	449	111	75	76	70	19	357	213	202	153	131	
				Cape Verde	350	326	361	408	503	603	429	587	487	578	500	343	458	449	555	524	351	472	470	470	445	445	445	445	
				Curaçao	260	270	250	230	230	230	230	230	230	230	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Côte d'Ivoire	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	3	1	11	0	5	5	12	9	95	1	25	1
				EU.España	32	22	20	15	25	25	29	28	32	38	46	48	305	237	110	66	38	73	53	87	35	50	41	50	59
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	46	45	38
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	3	9	8	10	2	0	0	0
				El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	14	21	**0**
				Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
				Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	
				Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	12	18
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	240	120	86	111	99	210	373	228	0	**0**
				S. Tomé e Príncipe	27	36	39	46	80	52	56	62	52	52	52	52	94	88	76	0	131	235	241	247	254	260	266	100	70
				Senegal	0	64	0	0	1	0	0	5	0	0	0	5	0	1	1	0	0	2	6	0	11	24	0	3	7
				South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				St. Vincent and Grenadines	33	41	28	16	23	10	65	52	46	311	17	40	60	0	241	29	24	31	40	31	5	32	24	9	11
				Trinidad and Tobago	1	0	0	0	0	1	1	1	2	1	9	7	6	6	7	6	6	5	5	7	9	9	9	9	10
				U.S.A.	203	827	391	764	608	750	614	858	640	633	846	789	712	558	89	1123	495	522	358	240	399	207	480	757	1202
				UK.Bermuda	80	58	50	93	99	105	108	104	61	56	91	87	88	83	86	124	117	101	81	100	88	75	76	86	
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	4	1	1	**0**
				UK.Sta Helena	17	35	26	25	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	19	31	12	16	16	10	15
				UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Venezuela	333	514	542	540	487	488	360	467	4	17	13	9	7	16	13	33	9	25	28	23	38	32	27	30	64
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1132	1012	810	0	**0**

			1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
		Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	415	0	0	**0**
	NCO	Antigua and Barbuda	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aruba	50	50	125	40	50	50	50	50	50	50	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Benin	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	59	59	59	58	58	58	58	50	46	11	37	10	6	8	15	14	16	10	13	13	0	0	0	0	10
		Dominican Republic	13	7	0	0	0	325	112	31	35	35	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Grenada	104	96	46	49	56	56	59	82	51	71	59	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Saint Kitts and Nevis	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9
		Sta. Lucia	150	141	98	80	221	223	223	310	243	213	217	169	238	169	187	0	171	195	199	0	0	148	155	87	
Landings(FP)	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	0	0	0	0	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	9	55	60	22	29	25	4	0	0	0	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	7	31	57	23	78	9	0	0	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	63	44	224	262	136	240	56	0	0	0	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	10	3	16	26	26	17	0	0	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	11	21	28	7	0	8	0	0	0	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	8	15	7	0	0	0	0	0	0	
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	44	104	102	65	13	66	15	0	0	0	
	NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	30	44	97	26	39	0	0	0	0	0	
Discards	CP	EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	**0**
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	108	86	0	**0**

SMT-tableau 2. Résumé des paramètres du cycle vital actuellement disponibles pour les thonidés mineurs dans les cinq zones statistiques/de stocks : océan Atlantique Nord et Sud (Est et Ouest) et mer Méditerranée.

ZONES	NORTHEAST ATLANTIC		SOUTHEAST ATLANTIC		NORTHWEST ATLANTIC		SOUTHWEST ATLANTIC		MEDITERRANEAN	
Species	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter	Growth Parameters	Reproduction parameter
LTA										
FRI										
BLT										
SSM										
MAW										
BON										
WAH										
BRS										
BLF										
KGM										
BOP										
CER										
DOL	Not yet reviewed by the WG-SMT									

Data available, several studies and at least one of them was published in the last 10 years
Data available, single study or several older than 10 years
No existing data

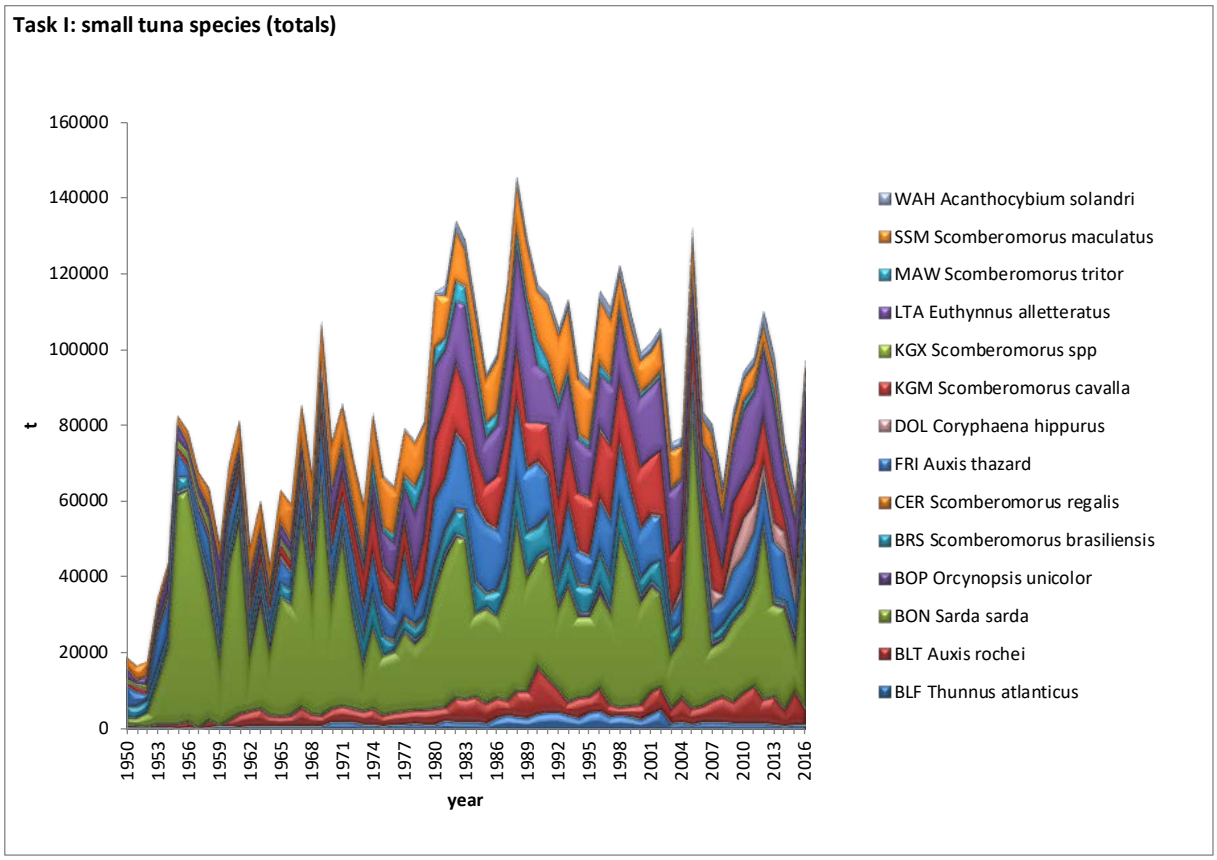
SMT-tableau 3. Risque que les espèces de thonidés mineurs soient capturées par les pêcheries thonières de senneurs (a) et de palangriers (b) dans l'océan Atlantique.

(a) Purse seine Fishery

Stock	Rank	Productivity	Susceptibility	Vulnerability
LTA	1	1.35	2.29	2.09
KGM	2	1.35	1.67	1.78
SSM	3	1.60	1.67	1.55
BON	4	2.18	2.29	1.53
BRS	5	1.71	1.67	1.46
WAH	6	1.94	1.60	1.22
FRI	7	2.33	2.00	1.20
BLF	8	2.06	1.40	1.02
CER	9	2.27	1.67	0.99
BLT	10	2.35	1.60	0.88

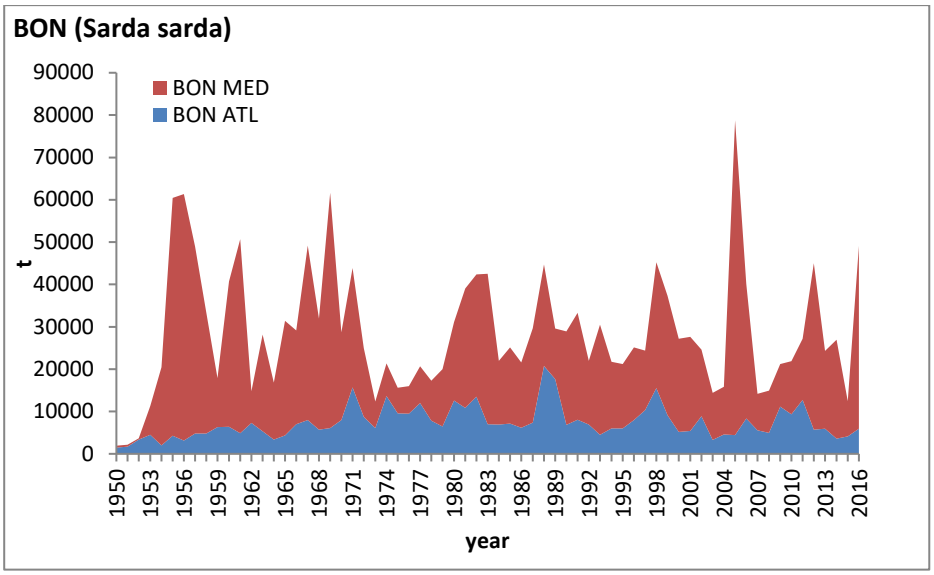
(b) Long Line Fishery

Stock	Rank	Productivity	Susceptibility	Vulnerability
WAH	1	1.94	2.57	1.89
KGM	2	1.35	1.33	1.68
LTA	3	1.35	1.29	1.67
SSM	4	1.60	1.67	1.55
BRS	5	1.71	1.67	1.46
BLF	6	2.06	1.86	1.27
BON	7	2.18	1.86	1.19
BLT	8	2.35	1.80	1.03
CER	9	2.27	1.67	0.99
FRI	10	2.33	1.40	0.78

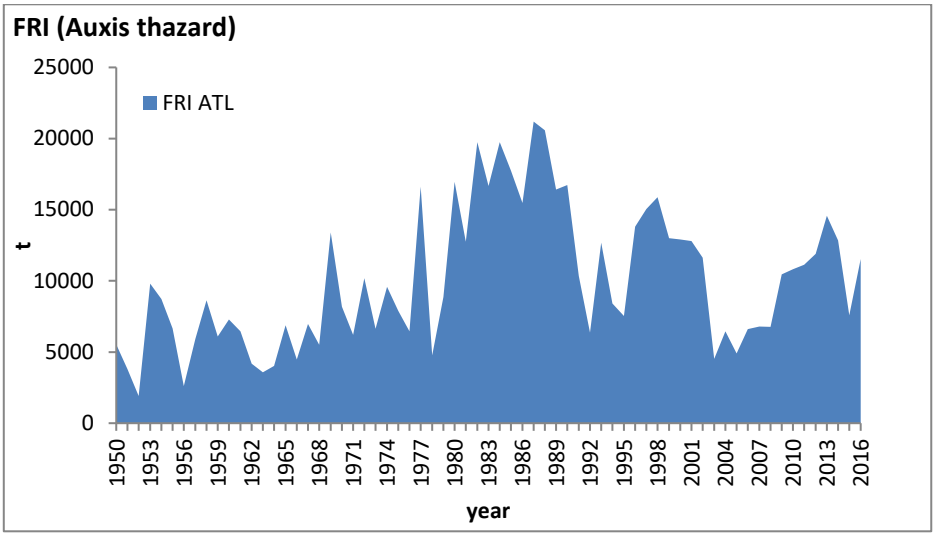


SMT-Figure 1. Débarquements estimés (t) de thonidés mineurs, toutes espèces combinées, dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des trois dernières années sont incomplètes.

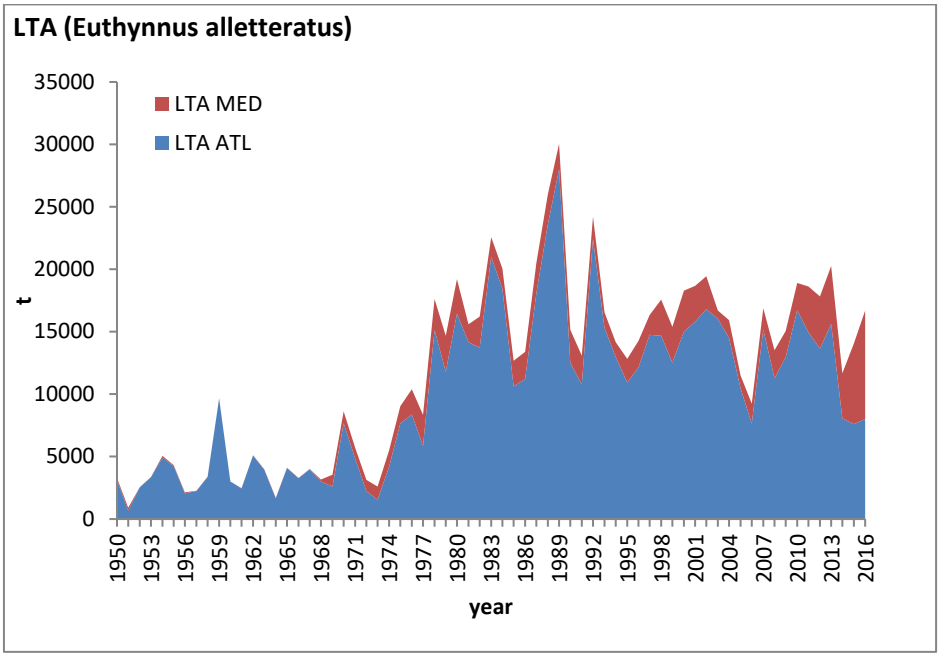
a)



b)

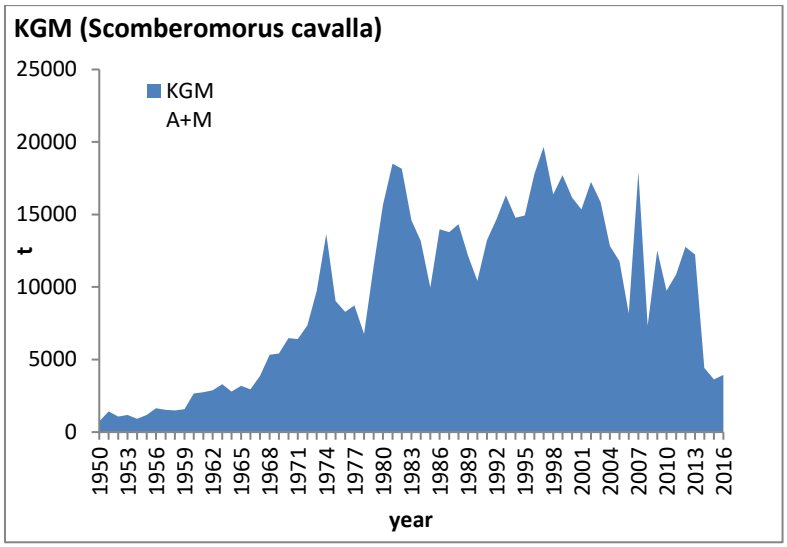


c)

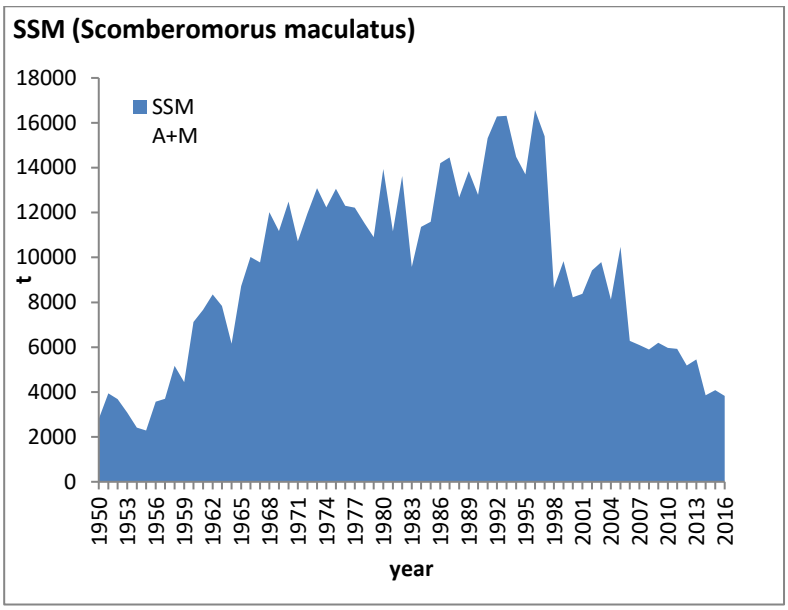


SMT-Figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des dernières années sont incomplètes.

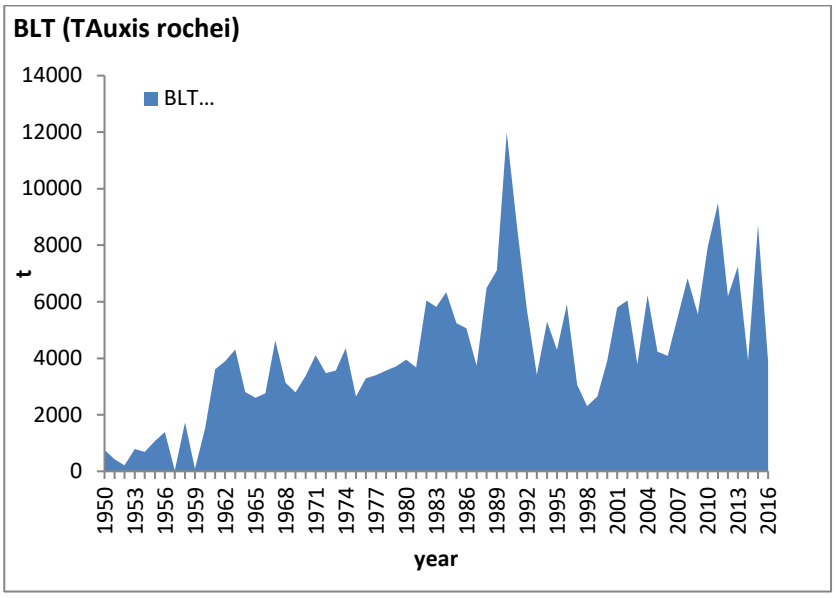
d)



e)

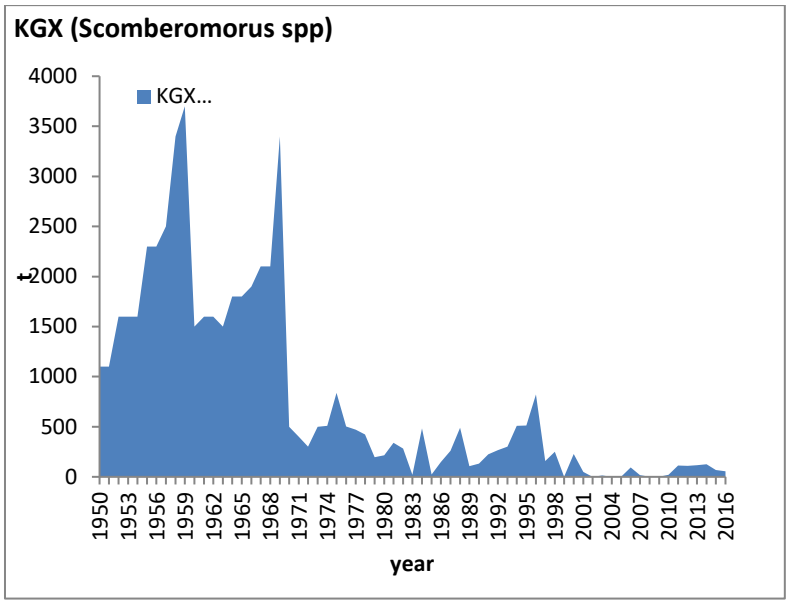


f)

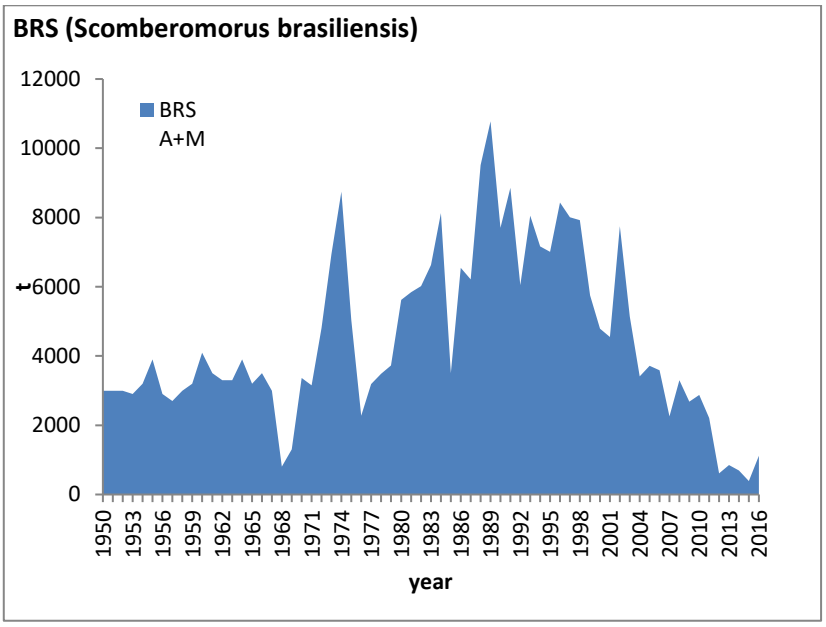


SMT-Figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des dernières années sont incomplètes.

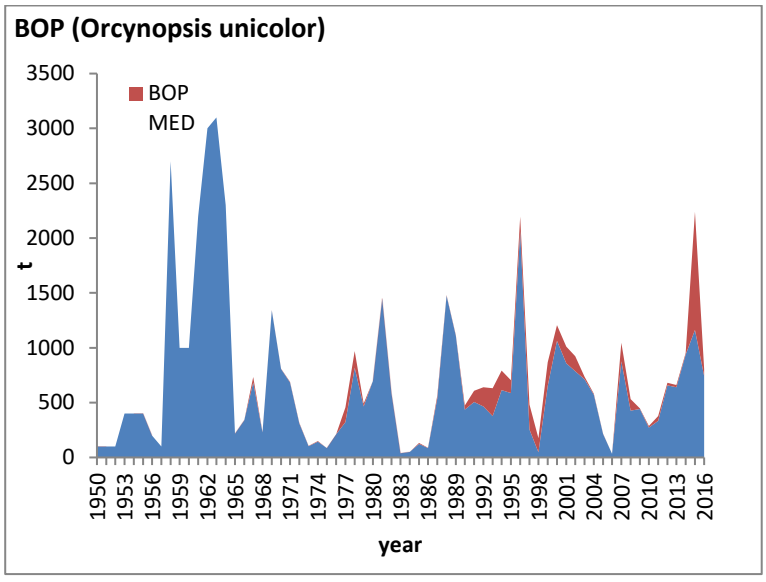
g)



h)

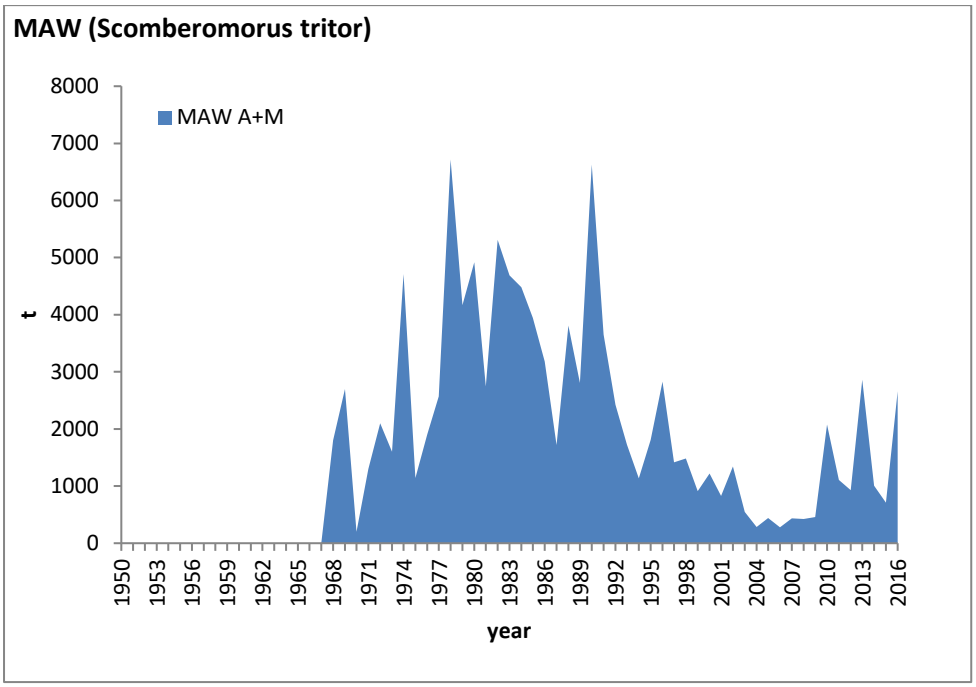


i)

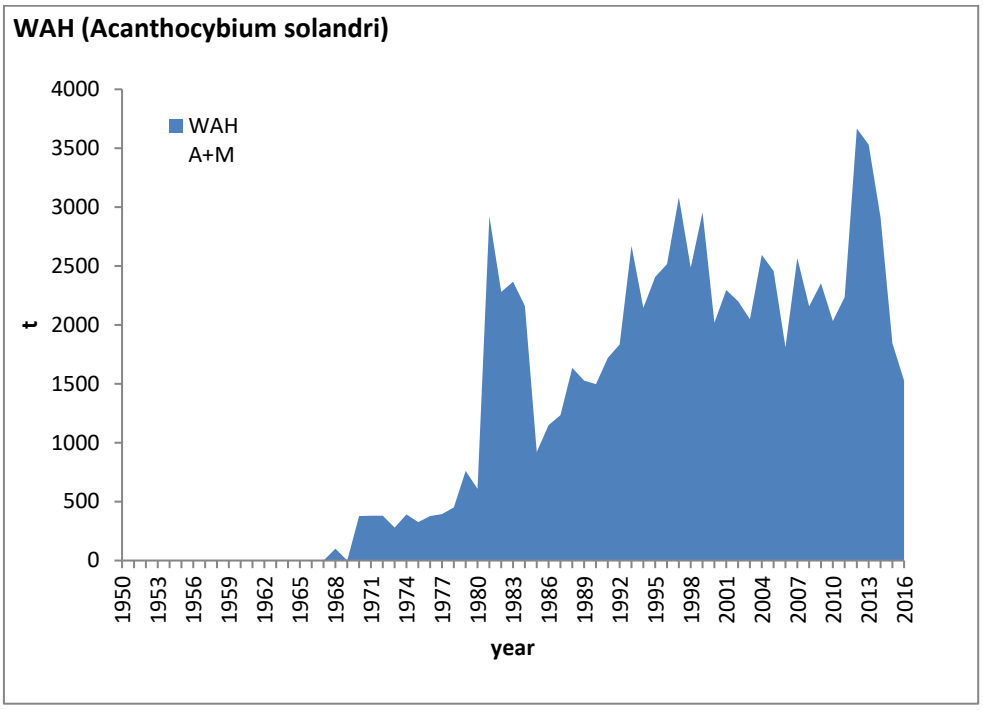


SMT-Figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des dernières années sont incomplètes.

j)

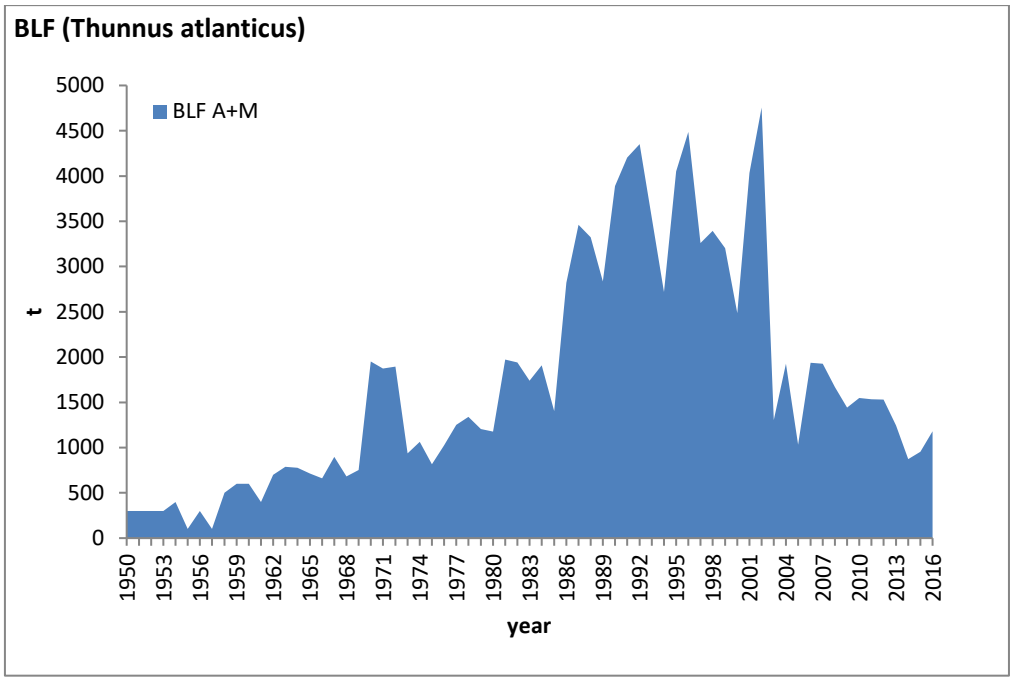


k)

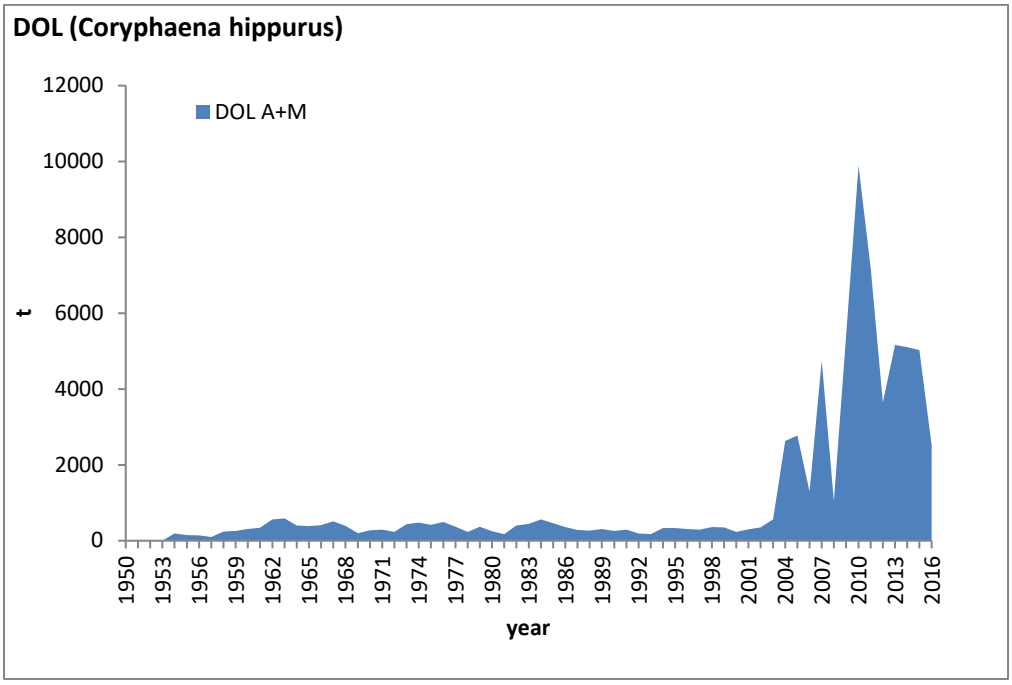


SMT-Figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des dernières années sont incomplètes.

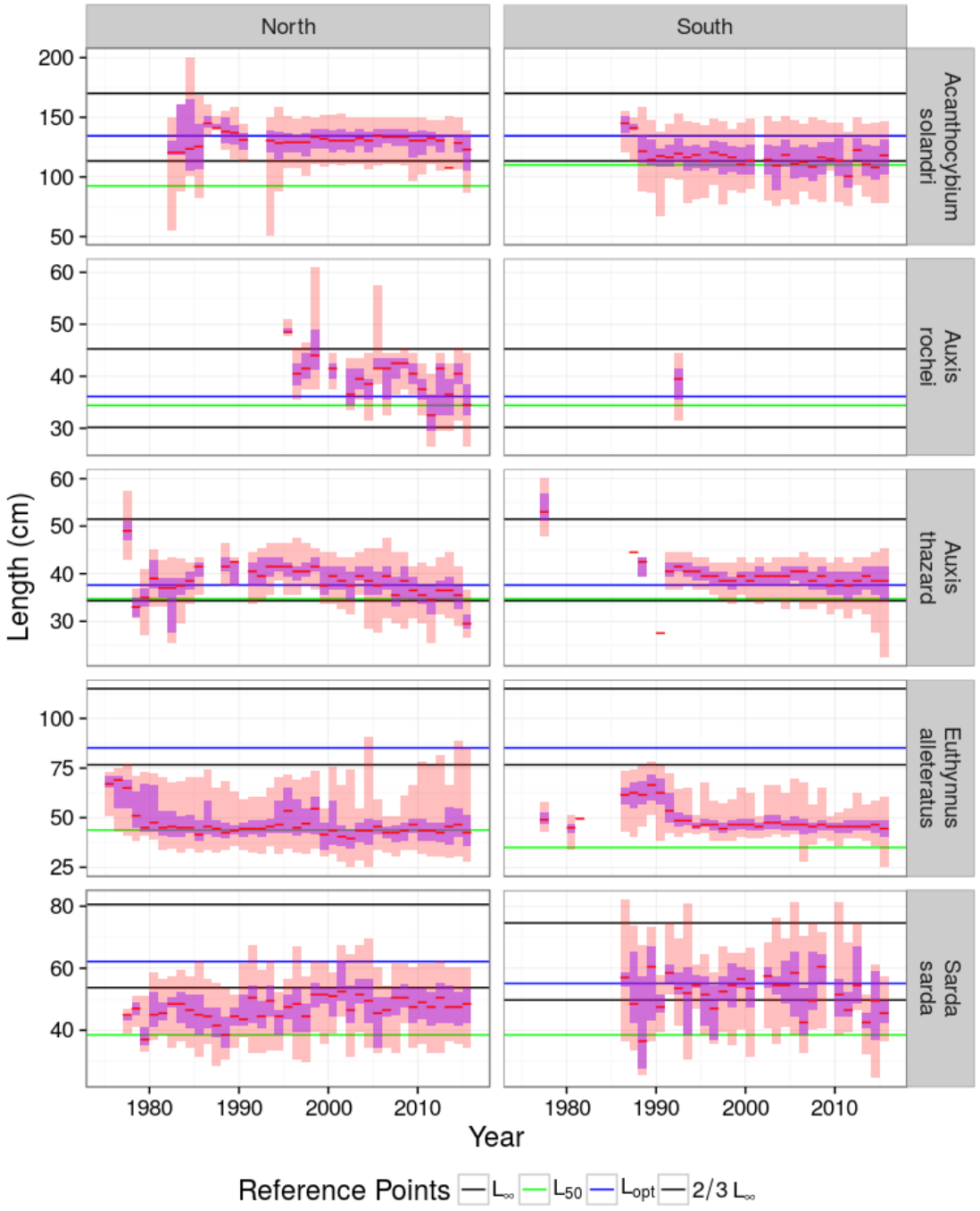
l)



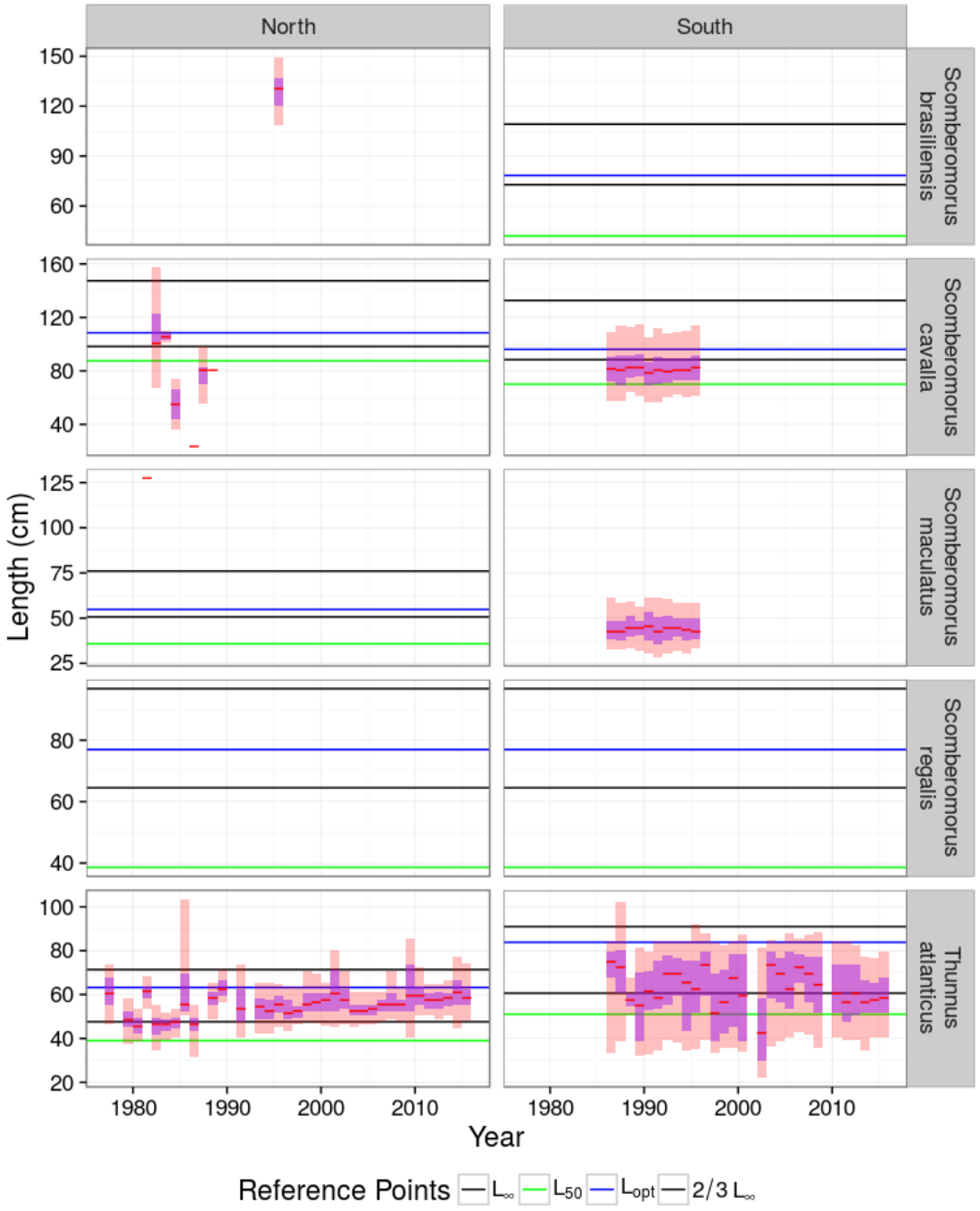
m)



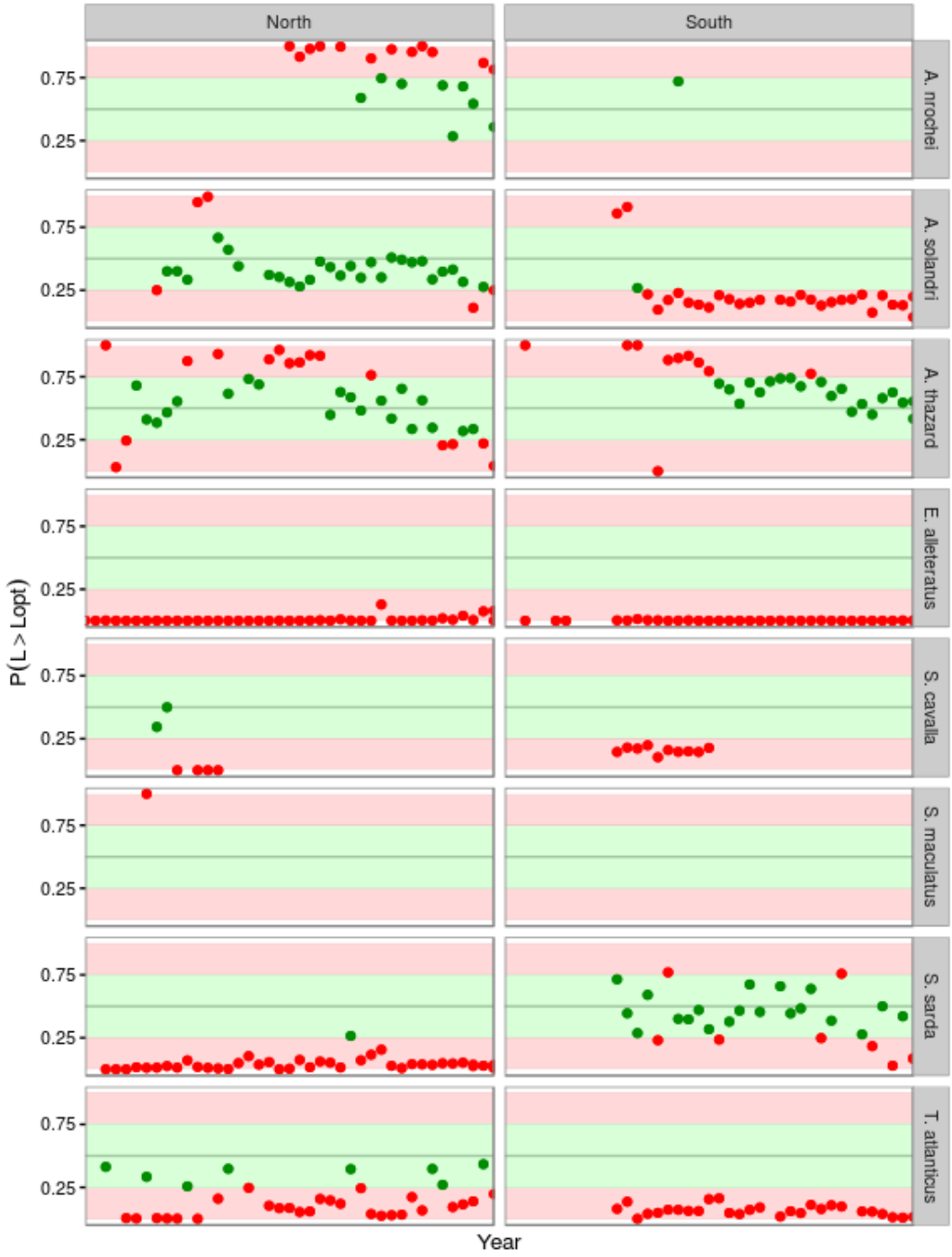
SMT-Figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2016. Les données des dernières années sont incomplètes.



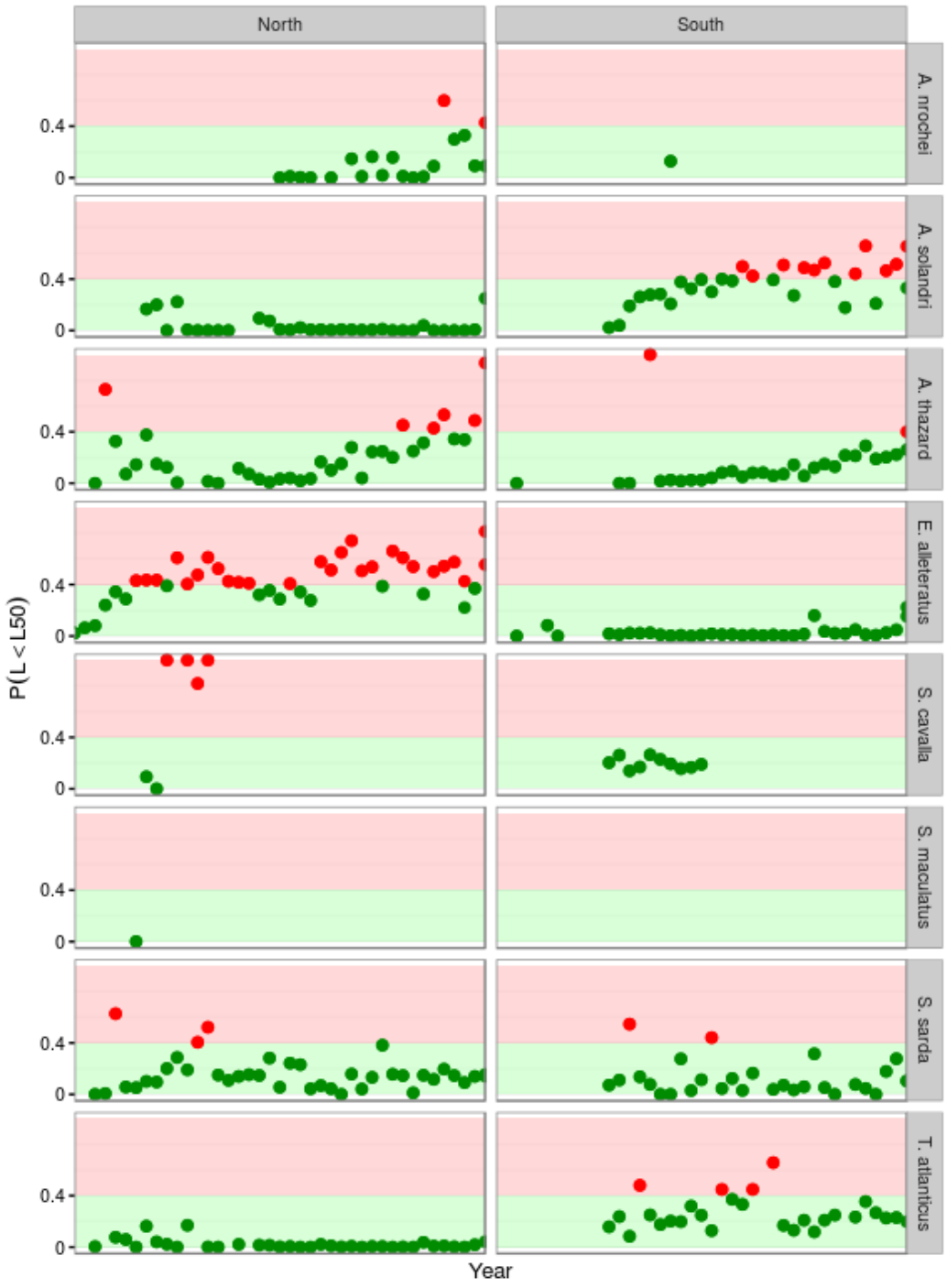
SMT-figure 3a. Distributions de tailles et points de référence par espèce et région de l'Atlantique pour la version 4 des données de tailles de tâche II. Les lignes horizontales montrent les points de référence, à savoir la longueur asymptote (L_∞), la taille à laquelle 50% des poissons sont matures (L_{50}) et deux estimations de la taille à laquelle une cohorte atteint sa biomasse maximale (L_{opt}) et son indice approchant ($2/3 \sim L_\infty$). Les barres montrent les distributions des tailles, à savoir la médiane, les interquartiles (5%, 95%).



SMT-figure 3b. Distributions de tailles et points de référence par espèce et région de l'Atlantique pour la version 4 des données de tailles de tâche II. Les lignes horizontales montrent les points de référence, à savoir la longueur asymptote (L_∞), la taille à laquelle 50% des poissons sont matures (L_{50}) et deux estimations de la taille à laquelle une cohorte atteint sa biomasse maximale (L_{opt}) et son indice approchant ($2/3 \sim L_\infty$). Les barres montrent les distributions des tailles, à savoir la médiane, les interquartiles (5%, 95%).



SMT-figure 4a. Proportion des distributions des tailles dépassant L_{opt} par espèce et région de l'Atlantique. 50 est utilisé comme point de référence cible et les prises dont les proportions de spécimens dépassant Lopt L_{opt} sont >25% et <75% sont représentées en vert.



SMT-figure 4b. Proportion des distributions des tailles inférieures à L50 par espèce et région de l'Atlantique. 40% est utilisé comme point de référence limite et lorsque la proportion de spécimens inférieurs à L50 est >40%, celle-ci est représentée en rouge.

8.13 SHK - REQUINS

Deux réunions intersessions (une réunion de préparation des données et une réunion d'évaluation des stocks) consacrées aux stocks de requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) de l'Atlantique Nord et Sud ont été tenues en 2017. Les deux réunions ont été tenues à Madrid (Espagne) du 28 au 31 mars et du 12 au 16 juin. Des informations sur l'état du stock du requin peau bleue (*Prionace glauca*) sont disponibles dans le rapport de la session ICCAT d'évaluation du stock de requin peau bleue de 2015 alors que des informations concernant l'état du stock du requin-taupe commun (*Lamna nasus*) sont présentées dans le rapport de la session d'évaluation du stock de requin-taupe commun de 2009. Une évaluation des risques écologiques avait également été réalisée pour 16 espèces de requins (20 stocks). Veuillez consulter le rapport de la réunion intersession de 2013 du groupe d'espèces sur les requins pour obtenir davantage d'information.

SHK-1. Biologie

La zone de la Convention de l'ICCAT compte une grande variété d'espèces de requins, aussi bien des espèces côtières que des espèces océaniques. Leurs stratégies biologiques sont très diverses et sont adaptées à leurs besoins au sein de leurs écosystèmes respectifs, dans lesquels les requins occupent une position très élevée dans la chaîne trophique en tant que prédateurs actifs. Par conséquent, la généralisation de la biologie d'espèces aussi diverses donnerait lieu à d'inévitables imprécisions, comme cela serait le cas avec les poissons téléostéens. Jusqu'à présent, l'ICCAT a accordé la priorité à l'étude de la biologie et à l'évaluation des grands requins du système épipélagique, étant donné que ces espèces sont plus susceptibles d'être capturées de façon accidentelle par les flottilles océaniques ciblant les thonidés et les espèces apparentées. Parmi ces espèces de requins, certaines sont très courantes et ont une vaste distribution géographique dans l'écosystème épipélagique océanique, comme le requin peau bleue et le requin-taupe bleu, et d'autres espèces sont moins courantes, voire très peu courantes, comme le requin-taupe commun, le requin marteau, le renard et le requin blanc.

Le requin peau bleue, le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun sont de grands requins pélagiques qui présentent une vaste distribution géographique. Le requin peau bleue et le requin-taupe bleu sont présents dans les eaux tropicales à tempérées du monde entier, tandis que le requin-taupe commun présente une distribution liée aux eaux tempérées et froides. Le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun ont un système de reproduction vivipare aplacentaire avec oophagie, ce qui diminue leur fécondité mais augmente la probabilité de survie de leurs nouveau-nés. La reproduction du requin peau bleue est vivipare placentaire et la portée moyenne de cette espèce compte 35 spécimens, tandis que celle du requin-taupe bleu compte 12 spécimens environ et celle du requin-taupe commun ne compte généralement que quatre spécimens seulement. Bien que le niveau d'incertitude entourant leur biologie demeure très élevé, les caractéristiques disponibles de leur cycle vital (croissance lente, maturité tardive et petite taille des portées) indiquent qu'ils sont vulnérables à la surpêche. Une caractéristique du comportement de ces espèces est une tendance à la ségrégation spatio-temporelle par taille-sexe, pendant leurs processus d'alimentation, d'accouplement-reproduction, de gestation et de mise bas. Des études sur le marquage ont donné à penser qu'ils présentent un comportement migratoire à grande échelle et un mouvement périodique vertical, mais le manque d'informations sur certains éléments des populations empêche de comprendre complètement leur schéma de distribution/migration par étapes ontogénétiques et dans certains cas d'identifier leurs zones d'accouplement/de mise bas). De nombreux aspects de la biologie de ces espèces sont encore mal compris ou totalement inconnus, notamment pour certaines régions, ce qui contribue à accroître les incertitudes dans les évaluations quantitatives et qualitatives.

SHK-2. Indicateurs des pêcheries

Les examens précédents de la base de données sur les requins ont donné lieu à des recommandations visant à améliorer la déclaration des données sur les prises de ces espèces. Bien que les statistiques globales sur les prises de requins saisies dans la base de données se soient améliorées, elles restent insuffisantes pour permettre au Comité de formuler un avis quantitatif sur l'état du stock pour la plupart des stocks avec une précision suffisante permettant d'orienter la gestion des pêcheries vers des niveaux de capture optimums. Même si les prises déclarées et estimées de requin peau bleue, de requin-taupe bleu et de requin-taupe commun sont encore généralement entachées de niveaux d'incertitude plus élevés que les principaux stocks de thonidés, elles ont été considérées comme étant suffisamment complètes aux fins de l'évaluation quantitative de stocks et sont présentées aux **SHK-tableau 1** et **figures 1 et 2**.

Plusieurs séries de données de CPUE standardisée portant sur le requin peau bleue ont été utilisées en 2015 pour les stocks tant du Nord que du Sud de l'Atlantique. Dans le cas de l'Atlantique Nord, les huit indices d'abondance utilisés étaient les suivants : observateurs palangriers des États-Unis, palangre du Japon (début et fin), campagne d'observation des États-Unis, palangre du Portugal, palangre du Venezuela, palangre de l'UE-Espagne et palangre du Taipei chinois. Dans le cas du stock de l'Atlantique Sud, les six indices utilisés étaient les suivants : palangre de l'Uruguay, palangre du Brésil, palangre du Japon (début et fin), palangre du Taipei chinois et palangre de l'UE-Espagne. Dans le cas des deux stocks, les séries étaient généralement stationnaires ou affichaient des tendances à la hausse, qui ne concordaient pas avec les tendances également à la hausse de la prise, notamment dans le cas du stock de l'Atlantique Sud (**SHK-figure 3**).

Les séries de CPUE disponibles pour les évaluations des stocks de requin-taupe bleu de 2017 présentaient des tendances à la baisse depuis 2010 environ pour le stock de l'Atlantique Nord et des tendances généralement à la hausse depuis 2008 environ pour le stock de l'Atlantique Sud (**SHK-figures 4-5**). Pour chaque stock, les séries de CPUE présentaient généralement une tendance similaire à celle des prises, particulièrement dans le cas du stock de l'Atlantique Sud, ce qui pourrait poser problème pour les évaluations des stocks fondées sur les modèles de production.

Lors de l'évaluation du requin-taupe commun réalisée en 2009, des données de CPUE standardisée ont été présentées pour trois des quatre stocks (Nord-Est, Nord-Ouest et Sud-Ouest), (**SHK-figure 6)**. Ces séries pourraient ne pas refléter l'abondance globale des stocks dans le cas des pêcheries ciblant le requin-taupe commun, et elles pourraient être fortement variables dans le cas des pêcheries capturant ces requins en tant que prises accessoires. En 2010, seules de nouvelles informations provenant de la flottille palangrière du Japon relatives à la CPUE du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun ont été présentées.

En ce qui concerne les 16 espèces (20 stocks) incluses dans l'ERA de 2012, le Comité estime que, malgré l'existence d'incertitudes, les résultats sont plus solides que ceux obtenus dans l'ERA de 2008. Sur la base de cette information, le Comité estime qu'il est plus facile d'identifier les espèces les plus vulnérables afin d'identifier les priorités en termes de recherches et de mesures de gestion **(SHK-tableau 2)**. Ces ERA dépendent des paramètres biologiques utilisés pour estimer la productivité ainsi que les valeurs de sensibilité des différentes flottilles. Le Comité souligne la participation élevée de scientifiques originaires de diverses CPC qui ont fourni des données précieuses pour cette ERA.

SHK-3. État des stocks

Les évaluations de stocks et les évaluations des risques écologiques réalisées pour les élasmobranches dans la zone de la Convention ICCAT se sont concentrées jusqu'à ce jour uniquement sur les stocks de l'Atlantique et non sur les stocks de requins dans la mer Méditerranée. L'ERA réalisée en 2012 par le Comité constituait une évaluation quantitative composée d'une analyse des risques visant à évaluer la productivité biologique de ces stocks et d'une analyse de sensibilité en vue d'évaluer leur propension à la capture et à la mortalité dans le cadre des pêcheries pélagiques palangrières. Trois métriques ont été employées pour calculer la vulnérabilité (distance euclidienne, un indice multiplicatif et la moyenne arithmétique des classements de la productivité et de la sensibilité). Les cinq espèces présentant la productivité la plus basse étaient le renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*), le requin gris (*Carcharhinus plumbeus*), la petite taupe (*Isurus paucus*), le requin de nuit (*Carcharhinus signatus*) et le requin soyeux de l'Atlantique Sud (*Carcharhinus falciformis*). Le requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin peau bleue de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud (*Prionace glauca*), le requin-taupe commun (*Lamna nasus*) et le renard à gros yeux ont présenté les valeurs de sensibilité les plus élevées. Sur la base des résultats, le renard à gros yeux, la petite taupe, le requin-taupe bleu, le requin-taupe commun et le requin de nuit étaient les stocks les plus vulnérables. En revanche, le requin-marteau halicorne de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud (*Sphyrna lewini*), le requin-marteau commun (*Sphyrna zygaena*) ainsi que la pastenague violette de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud (*Pteroplatytrygon violacea*) présentaient les niveaux de sensibilité les plus faibles. Le Comité a observé que les données relatives à la distribution du requin de nuit étaient jugées incomplètes, c'est pourquoi il conviendrait de considérer les résultats concernant cette espèce comme étant préliminaires et devant être révisés avant leur publication.

SHK-3.1 Requin peau bleue

D'importants progrès ont été accomplis en ce qui concerne l'intégration des nouvelles sources de données, notamment des données de tailles, et les approches de modélisation, notamment la structure du modèle, dans le cadre de l'évaluation de l'état du stock du requin peau bleue de l'Atlantique Nord réalisée en 2015. Dans le cas des stocks tant du Nord que du Sud, l'incertitude entourant les données d'entrée et la configuration du modèle a été examinée au moyen d'analyses de sensibilité. Même si les analyses de sensibilité ne couvraient pas la gamme complète des incertitudes éventuelles, elles ont fait apparaître que les résultats étaient sensibles aux postulats structurels des modèles. Toutes les formulations du modèle de production avaient du mal à ajuster les tendances stationnaires ou à la hausse dans les séries de CPUE conjuguées aux tendances à la hausse de la prise. Dans l'ensemble, les résultats des évaluations étaient incertains (p. ex. le niveau de l'abondance absolue variait d'un ordre de grandeur entre les modèles avec différentes structures) et devraient être interprétés avec prudence.

Dans le cas du stock de l'Atlantique Nord, tous les scénarios considérés avec le modèle de production excédentaire de type bayésien et le modèle intégré (SS3) indiquaient que le stock n'était pas surexploité et qu'il ne faisait pas l'objet de surpêche, une conclusion identique à celle tirée lors de l'évaluation des stocks de 2008 (**SHK figure 7**). Toutefois, le Comité a reconnu qu'un niveau élevé d'incertitude persistait dans les données d'entrée et les postulats structurels du modèle en vertu duquel la possibilité que le stock soit surexploité et fasse l'objet de surpêche n'a pas pu être exclue. Le Comité a déterminé qu'une meilleure définition des flottilles pour SS3 et une reconstruction de la prise historique plus approfondie, notamment des estimations des rejets, constituaient quelques-unes des sources d'incertitude qui pourraient contribuer à améliorer l'ajustement du modèle et fournir un état du stock plus sûr à l'avenir.

Dans le cas du stock de l'Atlantique Sud, tous les scénarios considérés avec le modèle de production excédentaire de type bayésien estimaient que le stock n'était pas surexploité et qu'il ne faisait pas l'objet de surpêche, une conclusion identique à celle tirée lors de l'évaluation des stocks de 2008. Les estimations obtenues avec la formulation du modèle de production excédentaire état-espace de type bayésien devrait être considérées comme étant plus fiables que d'autres modèles de production de type bayésien. Elles étaient moins optimistes et prédisaient que le stock pourrait être surexploité et qu'il pourrait être victime de surpêche (**SHK figure 8**). Reconnaissant l'incertitude élevée entourant les résultats, le Comité ne peut pas exclure que le stock soit surexploité et victime de surpêche.

SHK-3.2 Requin-taupe bleu

L'évaluation de 2017 de l'état des stocks de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud du requin-taupe bleu a été réalisée au moyen de séries temporelles mises à jour de l'abondance relative et des prises annuelles (C1), du cycle vital et en ajoutant des données sur la composition par taille. Une série alternative de données de capture reposant sur les ratios entre les prises de requins et les prises des principales espèces cibles (C2) a également été estimée et utilisée dans les évaluations. Les résultats obtenus dans cette évaluation ne sont pas comparables à ceux obtenus lors de la dernière évaluation menée en 2012 car les données d'entrée et les structures des modèles ont considérablement changé : les séries temporelles de capture sont différentes (1950-2015 pour l'évaluation de 2017 et 1971-2010 pour l´évaluation de 2012) et ont été calculées selon différents postulats; la série de CPUE pour le Nord a diminué depuis 2010 (la dernière année des modèles d'évaluation de 2012); certaines données d'entrée biologiques ont changé (courbe de croissance, mortalité naturelle par âge) et certaines données sont maintenant spécifiques au sexe pour le Nord ; avec les nouvelles données d'entrée biologiques, le taux intrinsèque de croissance de la population (r_{max}) pour l'Atlantique Nord utilisé pour élaborer des distributions a priori correspond désormais à environ la moitié du taux utilisé dans l'évaluation de 2012 ; et des données supplémentaires sur la composition par taille sont également disponibles pour le Nord. De surcroît, en 2012, seuls un modèle de production bayésien (BSP1) et un modèle de production structuré par âge sans capture (CFASPM) ont été utilisés, alors que d'autres plateformes de modélisation qui tirent plus pleinement profit des données disponibles ont été explorées dans l'évaluation actuelle (BSP2JAGS) [« Just Another Gibbs Sampler » émulant le modèle de production de type bayésien], JABBA [« Just Another Bayesian Biomass Assessment »], CMSY [prise au niveau de la PME] et SS3 [Stock Synthèse 3]. Le Comité estime que l'évaluation des stocks de 2017 représente une amélioration significative dans notre compréhension de l'état actuel du stock de requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord en particulier.

Pour le stock de l'Atlantique Nord, les résultats de neuf scénarios du modèle d'évaluation des stocks ont été retenus pour déterminer l'état des stocks et formuler un avis de gestion. Même si tous les résultats indiquaient que l'abondance du stock en 2015 était inférieure à B_{PME}, les résultats des modèles de production (BSP2JAGS et JABBA) étaient plus pessimistes (les estimations déterministes de B/B_{PME} oscillaient entre 0,57 et 0,85) et ceux du modèle structuré par âge (SS3) qui indiquaient que l'abondance du stock était proche de la PME (SSF/SSF_{PME} = 0,95 où SSF est la fécondité du stock reproducteur) étaient moins pessimistes. F dépassait massivement F_{PME} (**SHK-figure 9**) avec une probabilité combinée de 90% d'après tous les modèles que le stock soit surexploité et qu'il soit victime de surpêche (**SHK-figure 10**).

En ce qui concerne le stock de l'Atlantique Sud, quatre scénarios des modèles d'évaluation (2 scénarios BSP2JAGS et 2 scénarios CMSY) ont été considérés pour déterminer l'état du stock et formuler un avis de gestion. La probabilité combinée que le stock soit surexploité s'élevait à 32,5% et qu'il soit victime de surpêche à 41,9% (**SHK-figure 11**). Les probabilités combinées issues de tous les modèles de se situer dans les quadrants rouge, jaune et vert du diagramme de Kobe sont présentées à la **SHK-figure 12**. Sur la base des diagnostics de performances du modèle, les estimations des taux de capture non durables semblent relativement robustes à ce stade même si l'épuisement de la biomasse et les estimations de B/BPME doivent être traités avec une extrême prudence. Le Comité considère que les résultats concernant l'Atlantique Sud sont extrêmement incertains en raison du conflit entre les données de prise et de CPUE.

SHK-3.3 Requin-taupe commun

En 2009, le Comité a tenté de procéder à l'évaluation de quatre stocks de requins-taupes communs dans l'océan Atlantique : Nord-Ouest, Nord-Est, Sud-Ouest et Sud-Est. En général, les données concernant le requin-taupe commun de l'hémisphère Sud sont trop limitées pour fournir une indication solide de l'état des stocks. En ce qui concerne l'Atlantique Sud-Ouest, les données limitées indiquent une chute de la CPUE de la flottille uruguayenne, avec des modèles qui suggèrent une baisse potentielle de l'abondance du requin-taupe commun à des niveaux inférieurs à la PME, et des taux de mortalité par pêche supérieurs à ceux qui permettraient d'atteindre la PME (**SHK-figure 13**). Toutefois, les données de capture et d'autres données sont en général trop limitées pour permettre de définir des niveaux de ponction soutenables. La reconstruction des captures indique que les débarquements déclarés sous-estiment nettement les débarquements réels. Pour l'Atlantique Sud-Est, les informations et les données sont trop limitées pour évaluer l'état du stock. Les schémas des taux de capture disponibles suggèrent une stabilité depuis le début des années 90, mais cette tendance ne peut pas être observée dans un contexte à plus long terme et ils ne fournissent donc pas d'information sur les niveaux actuels par rapport à la B_{PME}.

Le stock de l'Atlantique Nord-Est détient le plus long historique d'exploitation commerciale. L'absence de données de CPUE pour la période de pointe de la pêche ajoute une incertitude considérable dans l'identification de l'état par rapport à la biomasse vierge. Des évaluations exploratoires indiquent que la biomasse se situe en dessous de B_{PME} et que la mortalité par pêche récente est proche ou possiblement au-dessus de F_{PME} (**SHK-figure 14**). On estime que le rétablissement de ce stock au niveau de B_{PME}, sans aucune mortalité par pêche, prendra environ de 15 à 34 ans. Le TAC de l'Union européenne de 2009 (436 t), en vigueur dans l'Atlantique Nord-Est, pourrait avoir permis au stock de rester stable, à son niveau de biomasse épuisée, selon les scénarios les plus crédibles du modèle. Depuis 2010, le TAC de l'Union européenne est établi à zéro.

L'évaluation canadienne du stock de requin-taupe commun de l'Atlantique Nord-Ouest indiquait que la biomasse est épuisée, se situant bien en dessous de B_{PME}, bien que la récente mortalité par pêche soit également en deçà de F_{PME} et que la biomasse récente semble en augmentation. Une modélisation supplémentaire, utilisant une approche de production excédentaire, a mené à une estimation similaire de l'état du stock, c'est-à-dire un épuisement à des niveaux inférieurs à B_{PME} et des taux de mortalité par pêche également inférieurs à F_{PME} (**SHK-figure 15**). L'évaluation canadienne a projeté qu'en l'absence de mortalité par pêche, le stock pourrait se rétablir à B_{PME} dans près de 20-60 ans, alors que les projections fondées sur la production excédentaire indiquaient que 20 ans pourraient suffire. Dans le cadre de la stratégie canadienne d'un taux d'exploitation de 4 %, il était prévu que le stock se rétablisse dans 30 à plus de 100 ans, conformément aux projections canadiennes.

Lors de l'évaluation du requin-taupe commun de 2009, il avait été estimé que les stocks de requin-taupe commun de l'Atlantique Nord-Ouest et de l'Atlantique Nord-Est étaient surexploités, le stock Nord-Est connaissant le plus grand épuisement. En outre, le requin-taupe commun a été classé comme espèce présentant un niveau de vulnérabilité élevée dans les ERA de 2008 et 2012. La principale source de mortalité par pêche pour ces stocks provenait des pêcheries qui ciblent le requin-taupe commun, lesquelles ne relèvent pas directement de l'ICCAT.

SHK-4. Perspectives

SHK-4.1 Requin peau bleue

En raison des difficultés à déterminer l'état actuel des stocks de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud de cette espèce, notamment l'abondance absolue de la population, le Comité a estimé en 2015 qu'il n'était pas approprié d'effectuer des projections quantitatives du futur état des stocks en se fondant sur la gamme de scénarios examinés à la réunion d'évaluation des stocks.

SHK-4.2. Requin-taupe bleu

En ce qui concerne le requin-taupe bleu, seules des projections au moyen du modèle de production BSP2JAGS n'ont pu être réalisées pour l'Atlantique Nord et aucune projection n'a pu être réalisée pour l'Atlantique Sud en raison de l'incertitude entourant l'état du stock. Les projections indiquaient que les niveaux actuels de capture (à savoir 3.600 t pour les prises de tâche I [C1] et 4.750 t pour les prises alternatives estimées sur la base des ratios [C2), moyenne de 2011-2015) dans l'Atlantique Nord entraîneraient une baisse continue de la population. Elles indiquaient également que les prises devraient se situer à 1.000 t, ou en deçà, pour empêcher que la population ne diminue davantage (**SHK-figure 16**). Néanmoins, les matrices de stratégie de Kobe II faisaient apparaître que, pour une prise annuelle constante de 1.000 t, la probabilité de situer le stock dans la zone verte du diagramme de Kobe ne s'élèverait qu'à 25% d'ici 2040 (**SHK-tableau 3**). Le Comité note que les matrices de stratégie de Kobe II pourraient ne pas refléter la gamme complète de l'incertitude dans les perspectives, car les projections n'ont pas été réalisées avec SS3 pour des raisons techniques et car le modèle est encore en cours de développement. Même si, en termes de taille actuelle du stock, le modèle SS3 est plus optimiste que les modèles de la dynamique de la biomasse agrégée (production), la perspective future est probablement plus pessimiste, car les pêcheries prélèvent principalement des spécimens juvéniles et, par conséquent, on peut s'attendre à ce que la taille du stock reproducteur continue à diminuer pendant des années après que la pression de pêche a été réduite jusqu'à ce que les recrues atteignent leur maturité. Il convient de noter que les pêcheries de l'ICCAT ne prélèvent pas les femelles matures.

SHK-4.3 Requin-taupe commun

Aucune projection pour le requin-taupe commun n'a été réalisée dans le cadre l'évaluation de 2009/2017 en raison de la grande incertitude liée à la détermination de l'état des deux stocks.

SHK-5. Effet des règlementations actuelles

La Commission a adopté la Rec. 16-12, qui instaure, au paragraphe 2, une limite de capture pour le requin peau bleue dans l'Atlantique nord (39.102 t comme moyenne de deux années consécutives). Le Comité n'est actuellement pas en mesure d'évaluer l'effet de cette mesure, étant donné que cette recommandation n'est entrée en vigueur qu'en 2017. Le Comité a toutefois noté que la prise préliminaire en 2016 s'élevait à 42.117 t.

En 2013, l'Uruguay a interdit la rétention de requins-taupes communs et les pêcheries canadiennes dirigées sur le requin-taupe commun ont également été fermées à partir de 2013. L'autre pêcherie majeure ciblant le requin-taupe commun dans l'Atlantique nord (UE) a interrompu ses activités en 2010.

La Commission générale des pêches pour la Méditerranée (CGPM) a adopté, en 2010, la Recommandation de l'ICCAT relative au renard de mer (interdiction de rétention des renards à gros yeux, *Alopias superciliosus*). En 2012, la CGPM a adopté la Recommandation GFCM/36/2012/3 interdisant de retenir, transborder, débarquer, exposer ou vendre 24 espèces d'élasmobranches répertoriées à l'Annexe II du *Protocole concernant les aires spécialement protégées et la diversité biologique de la Méditerranée* de la Convention de Barcelone : le requin-taupe bleu, le requin requin-taupe commun, le requin marteau commun (*Sphyrna zygaena*), le requin marteau halicorne (*Sphyrna lewini*) et le grand requin marteau (*Sphyrna mokarran).* L'Union européenne a mis en œuvre cette mesure pour les états membres de l'UE concernés en 2015.

Le requin-taupe commun, les requins marteau, les requins océaniques *(Carcharhinus longimanus)* et les raies manta *(Mobula birostris, M. alfredi)* ont été inscrits à l'Annexe II de la Convention sur le commerce international des espèces de faune et de flore sauvages menacées d'extinction (CITES) en 2013. Les renards de mer *(Alopias* spp.), les requins soyeux *(Carcharhinus falciformis)* et les autres raies géantes ont été rajoutés en 2016 (en vigueur à compter d'octobre 2017). En vertu de l'Annexe II de la CITES, les Parties sont tenues de délivrer des autorisations d'exportation basées sur des avis de commerce non-préjudiciable attestant que la prise est légale et soutenable. Le développement de ces avis de commerce non-préjudiciable et les processus d'autorisation y afférents sont en cours d'élaboration.

Les parties à la Convention sur la conservation des espèces migratrices (CMS) ont inscrit 29 espèces d'élasmobranches à ses Annexes. L'Annexe II, qui établit un engagement en faveur d'une coopération internationale en matière de conservation inclut les requins taupes, les requins-taupes communs, les requins-marteaux, les renards et les requins soyeux. Les raies géantes sont répertoriées à l'Annexe I qui requiert une stricte protection. La CMS a élaboré un protocole d'entente spécifique aux requins ainsi qu'un plan d'action de conservation qui pourrait faciliter la mise en œuvre de l'inclusion des élasmobranches dans la liste de la CMS.

SHK-6. Recommandations de gestion

Des mesures de gestion de précaution devraient être envisagées, notamment pour les stocks ayant la plus grande vulnérabilité biologique et faisant l'objet de préoccupations de conservation et sur lesquels il existe très peu de données et/ou une grande incertitude entoure les résultats de l'évaluation. Dans l'idéal, les mesures de gestion devraient être spécifiques aux espèces, dans la mesure du possible.

Compte tenu de la nécessité d'améliorer les évaluations des espèces de requins pélagiques affectées par les pêcheries de l'ICCAT et ayant à l'esprit la Rec. 12-05 adoptée en 2012 ainsi que plusieurs recommandations antérieures rendant obligatoire la soumission de données sur les requins, le Comité exhorte vivement les CPC à fournir des statistiques, rejets y compris (morts et vivants), concernant toutes les pêcheries relevant de l'ICCAT, y compris les pêcheries récréatives et artisanales, et dans la mesure du possible les pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT qui capturent ces espèces. Le Comité estime que le principe fondamental d'une évaluation correcte de l'état d'un stock consiste à disposer d'une base solide permettant d'estimer la ponction totale.

Le Comité indique à nouveau que les CPC sont priées de fournir des estimations des prises de requins réalisées dans les pêcheries relevant, ou non, de l'ICCAT pour les espèces qui sont océaniques, pélagiques et les espèces de grands migrateurs dans la zone de la Convention de l'ICCAT. L'ampleur de l'enchevêtrement des requins dans les DCP devrait faire l'objet d'études. Il est également nécessaire de rechercher et d'appliquer des méthodes visant à atténuer les prises accessoires de requins dans ces pêcheries.

SHK-6.1 Requin peau bleue

Compte tenu de l'incertitude entourant les résultats de l'état du stock des requins peau bleue de l'Atlantique Sud, le Comité recommande vivement que la Commission envisage d'adopter l'approche de précaution pour ce stock. Si la Commission décide d'utiliser la même approche que celle adoptée pour le stock de l'Atlantique nord, la prise moyenne des cinq dernières années utilisées dans le modèle d'évaluation (28.923 t pour 2009-2013) pourrait être utilisée comme limite. Dans le cas du stock de l'Atlantique Nord, alors que toutes les formulations du modèle explorées prédisaient que le stock n'était pas surexploité et qu'il ne faisait pas l'objet de surpêche, le niveau d'incertitudes entourant les données d'entrée et les postulats structurels du modèle était suffisamment élevé pour empêcher le Comité de dégager un consensus au sujet d'une recommandation spécifique de gestion.

SHK-6.2 Requin-taupe bleu

Pour le stock de requin-taupe bleu de l'Atlantique nord, les probabilités des matrices de Kobe indiquent que pour mettre un terme à la surpêche et initier le rétablissement, les prises annuelles constantes devraient être réduites à 500 t ou moins. Ceci atteindrait l'objectif de mettre un terme à la surpêche en 2018 avec 75% de probabilité mais n'aurait que 35% de probabilité de rétablir le stock d'ici 2040. Seule une prise annuelle de 0 t rétablira le stock avec 54% de probabilité d'ici 2040.

La matrice de stratégie de Kobe II (**SHK-tableau 3**) montre la gamme des options possibles à soumettre à l'examen de la Commission. Si la Commission souhaite mettre immédiatement un terme à la surpêche et atteindre le rétablissement d'ici 2040 avec plus de 50% de probabilité, la mesure immédiate la plus efficace consiste en l'interdiction totale de la rétention. D'autres mesures recommandées susceptibles de réduire encore davantage la mortalité accidentelle incluent des fermetures spatio-temporelles, des restrictions d'engins et de meilleures pratiques de manipulation en toute sécurité pour la remise à l'eau des spécimens vivants (étant donné que la survie après la remise à l'eau peut atteindre 70%).

Le Comité souligne que les CPC devront renforcer leurs efforts en matière de suivi et de collecte des données pour procéder au suivi du futur état de ce stock, y compris mais sans s'y limiter, les estimations totales de rejets morts et l'estimation de la CPUE à l'aide des données des observateurs

Pour le stock de requins taupes-communs de l'Atlantique sud, compte tenu de l'incertitude en ce qui concerne l'état du stock, les grandes fluctuations des prises, la forte vulnérabilité intrinsèque de cette espèce et l'état de raréfaction du stock de l'Atlantique nord, le Comité recommande que tant que cette incertitude ne sera pas réduite, les niveaux de capture ne dépassent pas la prise minimum des cinq dernières années de l'évaluation (2011-2015 ; 2.001 t avec le scénario de capture C1).

SHK-6.3 Requin-taupe commun

Le Comité recommande que la Commission collabore avec les pays capturant des requins-taupes communs ainsi qu'avec les ORGP pertinentes afin de garantir le rétablissement des stocks de requin-taupe commun de l'Atlantique Nord (p.ex. CIEM, NAFO) et coopère avec l'évaluation du stock de l'Atlantique Sud coordonnée par le projet ABNJ (zones situées au-delà des limites de la juridiction nationale). La mortalité par pêche du requin-taupe commun devrait notamment être maintenue à des niveaux conformes à l'avis scientifique, les captures ne devant pas dépasser le niveau actuel. Toute nouvelle pêcherie ciblant le requin-taupe commun devrait être évitée, les requins-taupes communs capturés vivants devraient être remis à l'eau vivants en suivant les meilleures pratiques de manipulation pour accroître leur survie et toutes les captures devraient être déclarées. Les mesures de gestion et la collecte des données devraient être harmonisées dans la mesure du possible parmi toutes les ORGP pertinentes traitant ces stocks, et l'ICCAT devrait faciliter la communication opportune.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN PEAU BLEUE DE L'ATLANTIQUE NORD		
Production provisoire (2016)		42.117 t [1]
Production (2013)		36.748 t[2]
Biomasse relative	B_{2013}/B_{PME}	1,35-3,45[3]
	B_{2013}/B_0	0,75-0,98[4]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,19-0,20[4]
	F_{2013}/F_{PME}	0,04-0,75[5]
État du stock (2013)	Surexploité : vraisemblablement pas [6]	
	Victime de surpêche : vraisemblablement pas [6]	
Mesures de gestion en vigueur	Rec. 16-12	

1 Prise de la tâche I.
2 Prise estimée utilisée dans les évaluations de 2015.
3 Gamme obtenue avec le modèle de production excédentaire de type bayésien et le modèle SS3. La valeur de SS3 est SSF/SSF_{PME}.
4 Gamme obtenue avec le modèle BSP.
5 Gamme obtenue avec les modèles BSP et SS3.
6 Même si les modèles explorés indiquent que le stock n'est pas surexploité et ne fait pas l'objet de surpêche, le Comité reconnaît qu'un niveau élevé d'incertitude persiste.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN PEAU BLEUE DE L'ATLANTIQUE SUD		
Production provisoire (2016)		24.077 t[1]
Production (2013)		20.799 t[2]
Biomasse relative	B_{2013}/B_{PME}	0,78-2,03[3]
	B_{2013}/B_0	0,39-1,00[3]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,10-0,20[3]
	F_{2013}/F_{PME}	0,01-1,19[3]
État du stock (2013)	Surexploité : indéterminé[4]	
	Victime de surpêche : indéterminé[4]	

1 Prise de la tâche I.
2 Prise estimée utilisée dans les évaluations de 2015.
3 Gamme obtenue avec le modèle de production excédentaire de type bayésien (BSP) et le modèle de production excédentaire état-espace de type bayésien (SS-BSP).
4 Compte tenu de l'incertitude entourant l'état du stock, le Comité ne peut arriver à une conclusion, mais avertit que le stock pourrait avoir été surexploité et avoir fait l'objet de surpêche ces dernières années.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN-TAUPE BLEU DE L'ATLANTIQUE NORD

Production provisoire (2016)		3.377 t[1]
Production (2015)		3.227 t[2]
Biomasse relative	B_{2015}/B_{PME}	0,57-0,95[3]
	B_{2015}/B_0	0,34-0,57[4]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,015-0,056[5]
	F_{2015}/F_{PME}	1,93-4,38[6]
État du stock (2015)	Surexploité : oui Victime de surpêche : oui	
Mesures de gestion en vigueur	Rec. 04-10, Rec. 07-06, Rec. 10-06, Rec. 14-06	

[1] Prise de la tâche I.
[2] Prise de la tâche I utilisée dans l'évaluation.
[3] Gamme obtenue d'après 8 scénarios de modèle de production de type bayésien et 1 scénario de modèle SS3. La valeur de SS3 est SSF/SSF_{PME}. La valeur basse est la valeur la plus basse des 4 scénarios du modèle de production (JABBA) et la valeur haute est issue du scénario du cas de base du modèle SS3.
[4] Gamme obtenue d'après 8 scénarios de modèle de production de type bayésien et 1 scénario de modèle SS3. La valeur de SS3 est SSF/SSF_0. La valeur basse est la valeur la plus basse des 4 scénarios du modèle de production (JABBA) et la valeur haute est la valeur la plus haute des 4 scénarios du modèle de production (BSP2JAGS).
[5] Gamme obtenue d'après 8 scénarios de modèle de production de type bayésien et 1 scénario de modèle SS3. La valeur de SS3 est SSF_{PME}. La valeur basse est la valeur la plus basse des 4 scénarios du modèle de production (JABBA et BSP2JAGS) et la valeur haute est issue du scénario du cas de base du modèle SS3.
[6] Gamme obtenue d'après 8 scénarios de modèle de production de type bayésien et 1 scénario de modèle SS3. Les valeurs des modèles de production sont H (taux de capture). La valeur basse est la valeur la plus basse des 4 scénarios du modèle de production (BSP2JAGS) et la valeur haute est issue du scénario du cas de base du modèle SS3 et la valeur la plus haute des 4 scénarios du modèle de production (JABBA).

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN-TAUPE BLEU DE L'ATLANTIQUE SUD

Production provisoire (2016)		2.641 t[1]
Production (2015)		2.686 t[2]
Biomasse relative	B_{2015}/B_{PME}	0,65-1,75[3]
	B_{2015}/B_0	0,32-1,18[4]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,030-0,034[5]
	F_{2015}/F_{PME}	0,86-3,67[6]
État du stock (2015)	Surexploité : Possiblement [7] Victime de surpêche : Possiblement [7]	
Mesures de gestion en vigueur	Rec. 04-10, Rec. 07-06, Rec. 10-06, Rec. 14-06	

[1] Prise de la tâche I.
[2] Prise de la tâche I utilisée dans l'évaluation.
[3] Gamme obtenue d'après 2 scénarios de modèle de production de type bayésien (BSP2JAGS) et 2 scénarios de modèle de captures uniquement (CMSY). La valeur basse est la valeur la plus basse des scénarios du modèle CMSY et la valeur haute est la valeur la plus haute des scénarios du modèle BSP2JAGS.
[4] Gamme obtenue d'après 2 scénarios de modèle de production de type bayésien (BSP2JAGS) et 2 scénarios de modèle de captures uniquement (CMSY). La valeur basse est la valeur la plus basse des scénarios du modèle CMSY et la valeur haute est la valeur la plus haute des scénarios du modèle BSP2JAGS.
[5] Gamme obtenue d'après 2 scénarios de modèle de production de type bayésien (BSP2JAGS) et 2 scénarios de modèle de captures uniquement (CMSY). La valeur basse est issue des scénarios du modèle BSP2JAGS et la valeur haute est issue des scénarios du modèle CMSY.
[6] Gamme obtenue d'après 2 scénarios de modèle de production de type bayésien (BSP2JAGS) et 2 scénarios de modèle de captures uniquement (CMSY). La valeur basse est la valeur la plus basse des scénarios du modèle BSP2JAGS et la valeur haute est la valeur la plus haute des scénarios du modèle CMSY.
[7] Le Comité estime que les résultats présentent un niveau élevé d'incertitude.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN-TAUPE COMMUN DE L'ATLANTIQUE NORD-OUEST

Production actuelle (2008)		144,3 t[1]
Biomasse relative	B_{2008}/B_{PME}	0,43-0,65[2]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,025-0,075[3]
	F_{2008}/F_{PME}	0,03-0,36[4]
Mesures de gestion nationales en vigueur		TAC de 185 t et 11,3 t[5]
État du stock (2008)	Surexploité : oui Victime de surpêche : non	
Mesures de gestion en vigueur :		Rec. 15-06

1 Prise estimée allouée à la zone de stock du Nord-Ouest. Non actualisée car les limites n'ont pas été définies officiellement.
2 Gamme obtenue du modèle structuré par âge (évaluation canadienne; faible) et du modèle BSP (élevé). La valeur de l'évaluation canadienne est en nombres ; la valeur du modèle BSP est en biomasse. Toutes les valeurs entre parenthèses sont des CV.
3 Gamme obtenue du modèle BSP (faible) et du modèle structuré par âge (élevé).
4 Gamme obtenue du modèle BSP (faible) et du modèle structuré par âge (élevé).
5 Le TAC pour la ZEE canadienne était de 185 t (en 2008) (la capture à PME se situe à 250 t). Le TAC des États-Unis s'élève à 11,3 t (poids manipulé).

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN-TAUPE COMMUN DE L'ATLANTIQUE SUD-OUEST

Production actuelle (2008)		164,6 t[1]
Biomasse relative	B_{2008}/B_{PME}	0,36-0,78[2]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,025-0,033[3]
	F_{2008}/F_{PME}	0,31-10,78[4]
État du stock (2008)	Surexploité : Oui Victime de surpêche : Indéterminé[5]	
Mesures de gestion en vigueur		Rec. 15-06, TAC de 0 t[6]

1 Prise estimée allouée à la zone de stock Sud-Ouest. Non actualisée car les limites n'ont pas été définies officiellement.
2 Gamme obtenue du modèle BSP (faible et élevé) et du modèle CFASP. La valeur du modèle CFASP (SSB/SSB_{PME}) était 0,48 (0,20).
3 Gamme obtenue du modèle BSP (faible) et du modèle CFASP (élevé).
4 Gamme obtenue du modèle BSP (faible et élevé) et du modèle CFASP. La valeur du modèle CFASP était 1,72 (0,51).
5 Compte tenu de l'incertitude entourant l'état du stock, le Comité ne peut pas prendre de décision, mais il avertit que la surpêche peut avoir eu lieu au cours de ces dernières années.
6 Depuis 2013, il est interdit de retenir du requin-taupe commun en Uruguay.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : REQUIN-TAUPE COMMUN DE L'ATLANTIQUE NORD-EST

Production actuelle (2008)		287 t[1]
Biomasse relative	B_{2008}/B_{PME}	0,09-1,93[2]
Mortalité par pêche relative	F_{PME}	0,02-0,03[3]
	F_{2008}/F_{PME}	0,04-3,45[4]
État du stock (2008)	Surexploité : Oui Victime de surpêche : Non	
Mesures de gestion en vigueur	Rec. 15-06, TAC de 0 t[5] Taille maximale de débarquement de 210 cm LF[5]	

1 Prise estimée allouée à la zone de stock du Nord-Est. Non actualisée car les limites n'ont pas été définies officiellement.
2 Gamme obtenue du modèle BSP (élevé) et du modèle ASPM (faible). La valeur du modèle ASPM est SSB/SSB_{PME}. La valeur de 1,93 du modèle BSP correspond à un scénario biologiquement non réaliste ; tous les résultats des autres scénarios de BSP se situaient entre 0,29 et 1,05.
3 Gamme obtenue du modèle BSP et du modèle ASPM (faible et élevé pour les deux modèles).
4 Gamme obtenue du modèle BSP (faible) et du modèle ASPM (élevé). La valeur de 0,04 du modèle BSP correspond à un scénario biologiquement non réaliste ; tous les résultats des autres scénarios de BSP se situaient entre 0,70 et 1,26.
5 Dans l'Union européenne, le TAC est fixé à zéro t depuis 2010.

BSH-Table 1. Estimated catches (t) of blue shark (Prionace glauca) by area, gear and flag.
BSH-Tableau 1. Prises estimées (t) de peau bleue (Prionace glauca) par zone, engin et pavillon.
BSH-Tabla 1. Capturas estimadas de tiburón azul (Prionace glauca) por area, arte y bandera.

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				3668	9600	11300	11584	11650	39578	35623	37023	40664	35800	32765	37983	36305	43072	43888	50464	53901	58842	65193	73192	63241	56840	62923	62012	66273
	ATN			3560	9589	8590	8468	7395	29283	26763	26172	28174	21709	20066	23005	21742	22359	23217	26927	30723	35198	37178	38083	36778	37058	36574	39626	42117
	ATS			107	10	2704	3108	4252	10145	8797	10829	12444	14043	12682	14967	14438	20642	20493	23487	23097	23459	27799	35069	26421	19682	26114	22300	24077
	MED			1	0	6	8	2	150	63	22	45	47	17	11	125	72	178	50	81	185	216	40	42	100	235	85	79
Landings	ATN		Longline	2884	7458	7645	7547	6130	28678	26152	25382	27305	20699	19290	22880	21297	22167	23067	26810	30514	35031	36952	37777	36549	36875	36241	38777	41772
			Other surf.	492	994	373	300	559	426	419	681	732	905	708	70	380	126	104	63	80	63	59	100	109	74	205	725	257
	ATS		Longline	107	10	2704	3108	4246	10135	8790	10801	12444	14042	12678	14961	14339	20638	20434	23417	22708	23453	27785	34531	25878	19382	24166	21355	23309
			Other surf.	0	0	0	0	0	6	4	27	0	1	4	6	99	3	59	10	375	6	14	534	411	167	1835	818	629
	MED		Longline	0	0	5	7	1	147	61	20	44	47	17	10	43	71	83	48	81	18	50	40	41	68	190	84	78
			Other surf.	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	81	0	95	2	1	167	165	0	0	32	45	1	2
Discards	ATN		Longline	184	1136	572	621	602	180	170	104	137	105	68	55	63	66	45	53	129	102	167	205	119	109	128	124	87
			Other surf.	0	0	0	0	103	0	22	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0
	ATS		Longline	0	0	0	0	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	60	14	0	0	4	132	132	114	122	139
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATN	CP	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	6
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	461	1039	903	1216	392	4	6
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Canada	1277	1702	1260	1494	528	831	612	547	624	1162	836	346	965	1134	977	843	0	0	0	0	1	0	0	0	0
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	185	104	148	0	0	0	367	109	88	53	109	98	327	0	1	27
			EU.Denmark	1	0	1	2	3	1	1	0	2	1	13	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	0	0	0	0	0	24497	22504	21811	24112	17362	15666	15975	17314	15006	15464	17038	20788	24465	26094	27988	28666	28562	29041	30078	29019
			EU.France	276	322	350	266	278	213	163	399	395	207	221	57	106	120	99	167	119	84	122	115	31	216	132	259	352
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	66	31	66	11	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	0	
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Portugal	1583	5726	4669	4722	4843	2630	2440	2227	2081	2110	2265	5643	2025	4027	4338	5283	6167	6252	8261	6509	3768	3694	3060	3859	7819
			EU.United Kingdom	0	0	0	12	0	0	1	0	12	9	6	4	6	5	3	6	6	96	8	10	8	10	10	12	17
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	1203	1145	618	489	340	357	273	350	386	558	1035	1729	1434	1921	2531	2007	1763	1227	2437	1808	3287	4011	4239
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	537	299	327	113	0	10
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	873	
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	254	892	613	1575	0	0	0	289	153	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0	43	134	255	56	0	5	12	17	13	3
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	119
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	1	1	0	2	8	9	11	11	8	10	4	2
			U.S.A.	215	680	29	23	283	211	255	217	291	39	0	0	7	2	2	1	8	4	9	65	56	32	39	31	30
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	24	23	18	16	6	27	7	47	43	47	29	40	10	28	12	19	8	73	75	117	98	52	113	129	116
		NCC	Chinese Taipei	0	0	487	167	132	203	246	384	165	59	0	171	206	240	588	292	110	73	99	148	94	113	77	220	266
			Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	281	0	0	**0**
	ATS	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	259	0	236	109	0	273	243	483	234	171	105	167
			Brazil	0	0	0	0	743	1103	0	179	1683	2173	1971	2166	1667	2523	2591	2258	1986	1274	1500	1980	1607	1024	2551	2263	
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	565	316	452	0	0	0	585	40	109	41	131	84	64	48	20	30
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	16	9
			EU.España	0	0	0	0	0	5272	5574	7173	6951	7743	5368	6626	7366	6410	8724	8942	9615	13099	13953	16978	14348	10473	11447	10133	10107
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Portugal	0	0	0	847	867	1336	876	1110	2134	2562	2324	1841	1863	3184	2751	4493	4866	5358	6338	7642	2424	1646	1622	2420	5609
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	239	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583	396	436
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	**0**
			Japan	0	0	1388	437	425	506	510	536	221	182	343	331	209	236	525	896	1789	981	1161	1483	3060	2255	3199	2236	2135
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	125	112	61	10	71	252
			Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	2316	1906	6616	3536	3419	1829	207	2352	2957	1439	1147	2471	2137	2775
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	168	22	0	0	0	0	0	0	0	521	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	147	152	156	206	183
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	203	51	60	0	18	15
			South Africa	0	0	0	0	0	0	23	21	0	83	63	232	128	154	90	82	126	119	125	318	158	179	524	402	356
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Uruguay	107	10	84	57	259	180	248	118	81	66	85	480	462	376	232	337	359	942	208	725	433	130	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	1232	1767	1952	1737	1559	1496	1353	665	0	521	800	866	1805	2177	1843	1356	1625	2138	1941	2125	2128	1731	1846
		NCO	Benin	0	0	0	0	0	6	4	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	CP	Algerie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
			EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	3	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	0	0	0	146	59	20	31	6	3	3	4	8	61	3	2	7	48	38	39	37	53	65	58
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	5	15	**0**
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	1	95	46	75	175	165	0	0	57	173	0	18
			EU.Malta	1	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2	2	4	5	3
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	2	0	5	41	14	3	0	56	22	0	0	0	2	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	5	7	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	16
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	1
			U.S.A.	184	1136	572	618	704	180	192	100	137	106	68	55	65	66	45	54	130	103	167	206	106	99	122	82	43
			UK.Bermuda	0	0	0	3	1	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	10	6	19	27
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	14	0	0	0	0	0	0	
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	**0**
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	
			U.S.A.	0	0	0	0	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	132	132	112	122	139
	MED	CP	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

A total of 1623 t BSH (Prionace glauca) Moroccan catches for 2016, reported erroneously as BSK (Cetorhinus maximus), will be added later on to Task I.
Un total de 1.623 t de prises de BSH (Prionace glauca), réalisées par le Maroc au titre de 2016 et déclarées de manière erronée comme BSK (Cetorhinus maximus), sera ajouté ultérieurement dans la tâche I.
Un total de 1.623 t de capturas de BSH (Prionace glauca) realizadas por Marruecos en 2016 y que fue declarado erróneamente como BSK (Cetorhinus maximus) será añadido posteriormente a la Tarea I.

SMA-Table 1. Estimated catches (t) of Shortfin mako (Isurus oxyrinchus) by area, gear and flag. (v1, 2017-09-29)
SMA-Tableau 1. Prises estimées (t) de Taupe bleue (Isurus oxyrinchus) par région, engin et pavillon. (v1, 2017-09-29)
SMA-Tabla 1. Capturas estimadas de Marrajo dientuso (Isurus oxyrinchus) por área, arte y bandera. (v1, 2017-09-29)

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
TOTAL				4084	5748	5896	8407	7808	5799	5680	4345	5151	4739	5375	7704	6263	6611	6326	6935	5447	6179	6675	7031	7385	5646	6177	5956	6018
	ATN			3103	4158	3758	5347	5346	3580	3879	2791	2592	2682	3416	3923	3864	3479	3378	4083	3566	4116	4188	3771	4478	3646	2904	3232	3377
	ATS			981	1590	2138	3060	2461	2213	1793	1549	2555	2050	1957	3779	2398	3115	2938	2850	1881	2063	2486	3258	2905	2001	3273	2724	2641
	MED			0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	0	0	0	
Landings	ATN		Longline	2806	3464	3401	3868	5092	3397	3703	2695	2272	2452	3145	3906	3439	3172	3105	3901	3387	3919	4007	3549	4191	3362	2628	2879	3146
			Other surf.	258	671	335	1450	253	182	176	94	320	230	270	17	425	307	272	176	169	177	178	213	268	278	265	342	225
	ATS		Longline	966	1579	2117	3044	2445	2189	1781	1539	2532	2033	1942	3748	2323	3101	2895	2809	1799	2057	2485	3196	2842	1953	3240	2706	2624
			Other surf.	15	11	21	15	16	25	12	10	22	18	15	31	76	14	43	30	82	7	1	62	55	47	31	15	13
	MED		Longline	0	0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	0	0	0	
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN		Longline	38	24	21	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	2	9	19	5	12	10	6
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	8	0	2	2	3	
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATN	CP	Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	28	69	114	99	1	1	1
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Canada	0	0	0	111	67	110	69	70	78	69	78	73	80	91	71	72	43	53	41	37	29	35	55	85	82
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	16	19	29	18	24	11	5	2	4
			EU.España	2145	1964	2164	2209	3294	2416	2223	2051	1561	1684	2047	2068	2088	1751	1918	1816	1895	2216	2091	1667	2308	1509	1481	1362	1574
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	1	1	2
			EU.Portugal	220	796	649	657	691	354	307	327	318	378	415	1249	473	1109	951	1540	1033	1169	1432	1045	1023	820	219	222	264
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	1	0	0	0	1	15	0	0	0	0	0	0	**0**
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	4	0	0	4	0	0	**0**
			Japan	318	425	214	592	790	258	892	120	138	105	438	267	572	0	0	82	131	98	116	53	56	33	69	45	75
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27	15	8	2	1
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	420	406	667	624	947	1050
			Mexico	0	0	0	10	0	0	0	0	10	16	0	10	6	9	5	8	6	7	8	8	8	4	4	4	3
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	49	33	39	0	0	0	19	7	0	**0**
			Philippines	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	17	21	0	0	2	0	2	2	2
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1
			U.S.A.	376	948	642	1710	469	407	347	159	454	395	415	142	521	469	386	375	344	365	392	383	412	406	398	524	296
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Venezuela	5	1	7	7	17	9	8	6	9	24	21	28	64	27	14	19	8	41	27	20	33	9	13	7	7
		NCC	Chinese Taipei	0	0	61	21	16	25	31	48	21	7	0	84	57	19	30	25	23	11	14	13	14	8	4	13	7
		NCO	Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	
	ATS	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	17	2	0	32	59	78	88	1	15	14
			Brazil	0	0	0	0	83	190	0	27	219	409	226	283	238	426	210	145	203	99	128	192	196	93	268	124	

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			China PR	0	34	45	23	27	19	74	126	305	22	208	260	0	0	0	77	6	24	32	29	8	9	9	5	3
			Côte d'Ivoire	13	10	20	13	15	23	10	10	9	15	15	30	15	14	16	25	0	5	7	0	20	34	19	11	13
			EU.España	421	772	552	1084	1482	1356	984	861	1090	1235	811	1158	703	584	664	654	628	922	1192	1535	1207	1083	1077	862	882
			EU.Portugal	0	0	0	92	94	165	116	119	388	140	56	625	13	242	493	375	321	502	336	409	176	132	127	158	393
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	460	701	1369	1617	514	244	267	151	264	56	133	118	398	0	0	72	115	108	103	132	291	114	181	108	77
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	13	7	7	4	4	18
			Namibia	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	459	375	509	1415	1243	1002	295	23	307	377	586	9	950	661	799
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Philippines	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	34	23	0	11	6
			South Africa	66	45	24	49	37	31	171	67	116	70	12	116	101	111	86	224	137	146	152	218	108	250	476	613	339
			U.S.A.	0	0	0	0	0	2	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Uruguay	20	28	12	17	26	20	23	21	35	40	38	188	249	146	68	36	41	106	23	76	36	1	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	12	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	116	166	183	163	146	141	127	63	0	626	121	128	138	211	124	117	144	203	150	157	158	152	92
	MED	CP	EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	0	0	0	6	7	5	3	2	2	2	2	2	4	1	0	0	1	2	2	0	0	0	**0**
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	15	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	**0**
			Mexico	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			U.S.A.	38	24	21	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	20	2	9	18	5	11	8	4
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	2	3
	MED	CP	EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

POR-Table 1. Estimated catches (t) of porbeagle (Lamna nasus) by area, gear and flag. (v1, 2017-09-29)

POR-Tableau 1. Prises estimées (t) de requin-taupe commun (Lamna nasus) par zone, engin et pavillon. (v1, 2017-09-29)

POR-Tabla 1. Capturas estimadas de marrajo sardinero (Lamna nasus) por area, arte y bandera. (v1, 2017-09-29)

				1992	**1993**	**1994**	**1995**	**1996**	**1997**	**1998**	**1999**	**2000**	**2001**	**2002**	**2003**	**2004**	**2005**	**2006**	**2007**	**2008**	**2009**	**2010**	**2011**	**2012**	**2013**	**2014**	**2015**	**2016**
TOTAL				2603	1910	2729	2140	1560	1859	1469	1403	1469	509	848	648	745	571	507	525	611	484	136	90	149	185	67	60	22
	ATN			2603	1909	2726	2136	1556	1833	1451	1393	1457	507	838	604	725	539	470	512	524	421	119	68	111	156	29	56	20
	ATS			0	1	2	3	3	26	17	10	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	29	38	4	1
	MED			0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1	0	0	0	1
Landings	ATN		Longline	1979	1156	1734	1405	1169	1407	1089	975	920	33	297	257	466	234	225	384	355	203	85	38	79	115	8	8	4
			Other surf.	622	753	991	731	386	426	362	418	537	474	541	347	259	305	245	127	169	219	31	29	32	39	13	13	11
	ATS		Longline	0	0	1	3	3	21	15	4	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	29	13	4	1
			Other surf.	0	1	1	0	0	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0
			Other surf.	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Discards	ATN		Longline	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	8	34	2
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Landings	ATN	CP	Canada	813	919	1575	1353	1051	1334	1070	965	902	8	237	142	232	202	192	93	124	62	83	30	33	19	9	4	2
			EU.Denmark	80	91	93	86	72	69	85	107	73	76	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	
			EU.España	15	21	52	19	41	25	25	18	13	24	54	27	11	14	34	8	41	77	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.France	496	633	820	565	267	315	219	240	410	361	461	303	413	276	194	354	311	228	0	2	4	0	0	3	
			EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	0	17	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	8	2	6	3	11	18	0	4	8	7	3	0	0	0	0	0	0	
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	7	4	10	101	50	14	6	0	3	17	7	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Sweden	4	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	1	6	8	12	10	0	0	24	11	26	15	11	0	0	0	0	0	0	**0**
			Iceland	1	3	4	6	5	3	4	2	2	3	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	13	13	14	49	98	0	0	2
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
			Norway	41	24	24	26	28	17	27	32	22	11	14	19	0	8	27	10	12	10	12	11	17	9	5	4	6
			U.S.A.	1	50	106	35	78	56	13	3	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	11	4	27	7	9	5
		NCO	Faroe Islands	1149	165	48	44	8	9	7	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	
			EU.Bulgaria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.España	0	0	0	0	0	2	2	2	7	1	2	9	4	0	3	5	4	13	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Poland	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	**0**
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	1	0	0	3	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	41	34	8	7	25	15	13	4	1

				1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	**0**
			Uruguay	0	0	0	3	0	5	13	2	4	0	8	34	8	28	34	3	40	14	6	12	12	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	**0**
		NCO	Benin	0	0	0	0	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Chile	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Falklands	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED	CP	EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1
			EU.Malta	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			U.S.A.	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	7	34	1
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	ATS	CP	Uruguay	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

SHK-Tableau 2. Classements de la vulnérabilité de 20 stocks de requins pélagiques calculés selon trois méthodes : distance euclidienne (v1), indice multiplicatif (v2) et moyenne arithmétique (v3). Un classement faible fait référence à un risque élevé. Les stocks apparaissent en ordre de risque décroissant conformément à la somme des trois indices. Les montants apparaissant en rouge se rapportent à un classement de risque 1-5, en jaune 6-10, en bleu 11-15 et en vert 16-20. Les valeurs de productivité sont classées de la plus faible à la plus élevée.
BTH= renard à gros yeux ; LMA=petite taupe ; SMA=requin-taupe bleu ; POR=requin-taupe commun ; CCS= requin de nuit ; FAL SA=requin soyeux de l'Atlantique sud ; CCP=requin gris ; OCS=requin océanique ; FAL NA=requin soyeux de l'Atlantique nord ; ALV=renard ; BSH NA=requin peau bleue de l'Atlantique nord ; DUS=requin de sable ; SPK=grand requin marteau ; BSH SA=requin peau bleu de l'Atlantique sud ; TIG= requin tigre ; PLS SA=pastenague violette de l'Atlantique sud ; SPL NA=requin-marteau halicorne de l'Atlantique nord ; SPZ= requi-marteau commun ; SPL SA=requin-marteau halicorne de l'Atlantique sud; PLS NA=pastenague violette de l'Atlantique nord.

Stock	v_1	v_2	v_3
BTH	3	1	1
LMA	5	3	2
SMA	1	8	2
POR	2	7	4
CCS	11	4	5
FAL SA	12	5	6
CCP	15	2	6
OCS	4	13	8
FAL NA	8	11	8
ALV	9	14	11
BSH NA	6	19	10
DUS	17	6	12
SPK	14	10	13
BSH SA	7	20	14
TIG	10	16	15
PLS SA	18	9	16
SPL NA	16	12	16
SPZ	13	17	18
SPL SA	19	15	19
PLS NA	20	18	20

SHK-Tableau 3. Matrice de stratégie de Kobe II donnant la probabilité que la mortalité par pêche se situe en-dessous du taux de mortalité par pêche à la PME (en haut), la probabilité que la biomasse dépasse le niveau qui permettrait d'atteindre la PME (milieu) et les deux combinées d'après les résultats des projections de production (BSP2-JAGS) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique nord.

Probabilité que F<FPME

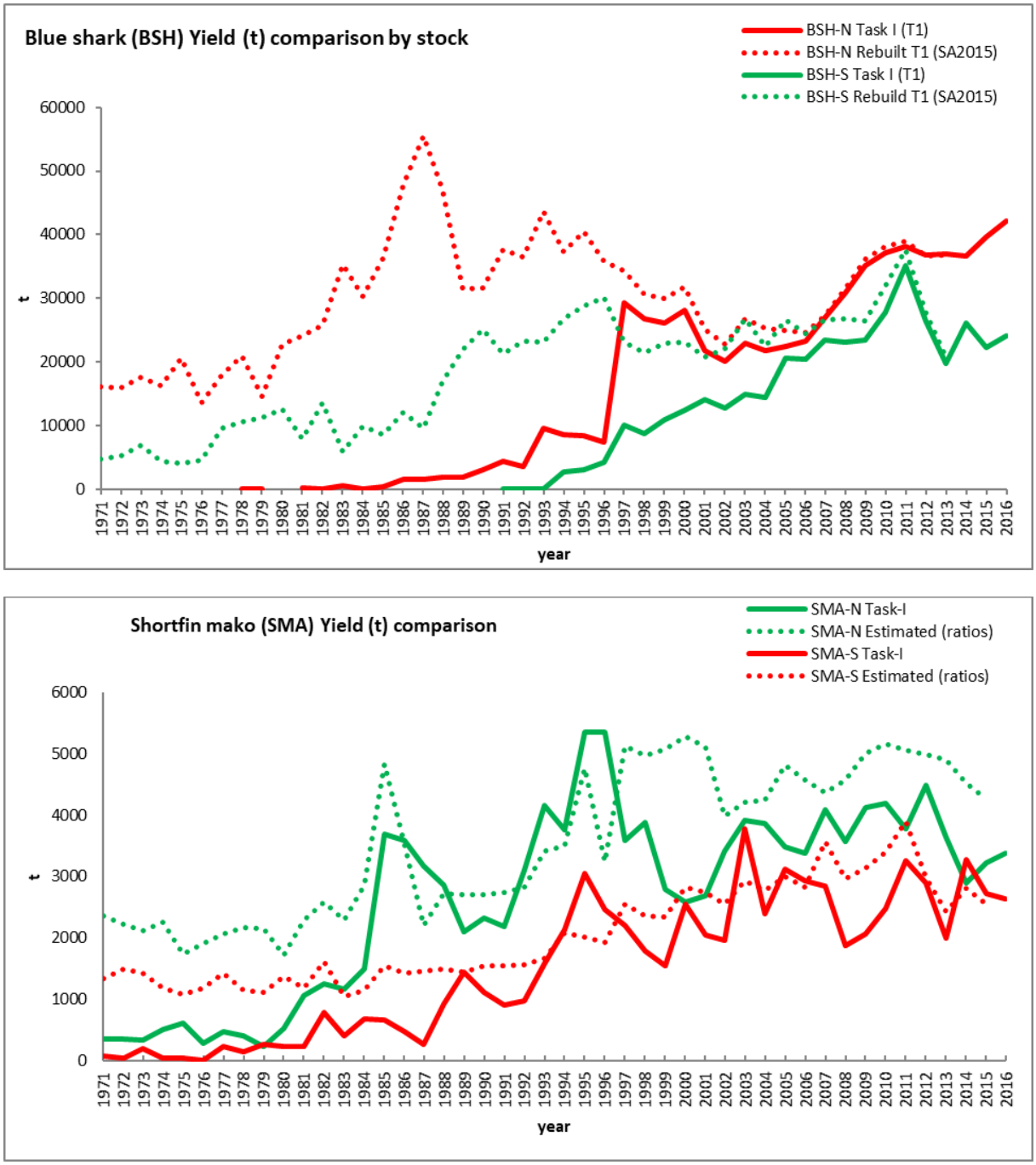
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
500	75	74	75	75	74	75	75	76	76	75	75	75
1000	30	32	32	32	34	35	36	35	38	38	38	38
1500	11	10	11	13	14	14	14	15	15	16	16	16
2000	2	3	4	4	4	5	4	5	5	5	6	6
2500	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Probabilité que B>B_{PME}

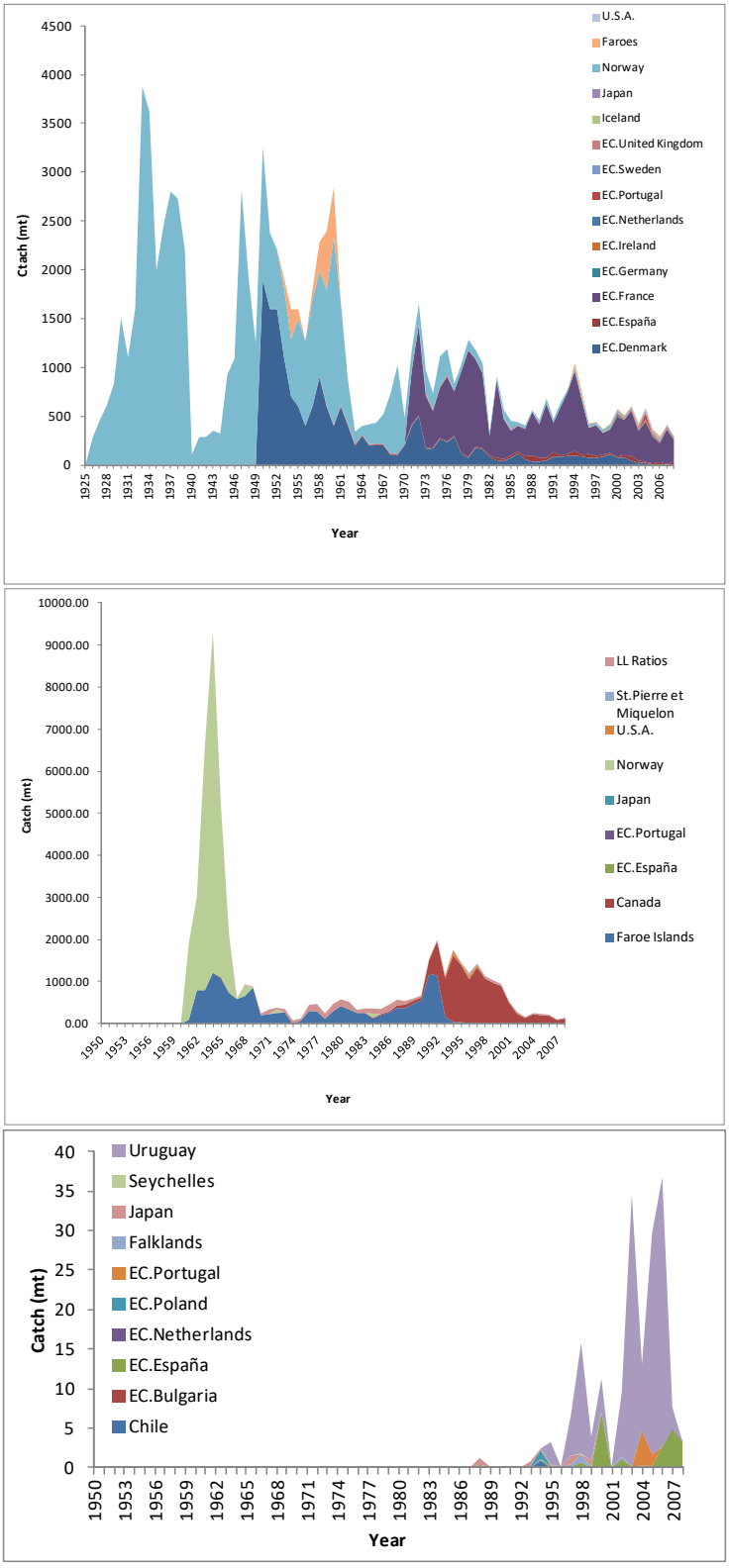
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	10	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	6	9	10	13	16	18	21	22	23	25	25	27
1500	6	8	10	11	12	12	13	15	16	17	16	16
2000	5	7	7	8	9	9	8	9	8	9	9	9
2500	6	7	7	6	7	6	7	7	6	6	6	6
3000	5	6	5	5	5	5	4	4	3	3	3	3
3500	6	6	5	5	5	3	3	2	2	2	2	2
4000	6	4	3	2	2	2	1	1	1	1	0	0

Probabilité de se situer dans la zone verte (F<F_{PME} et B>B_{PME})

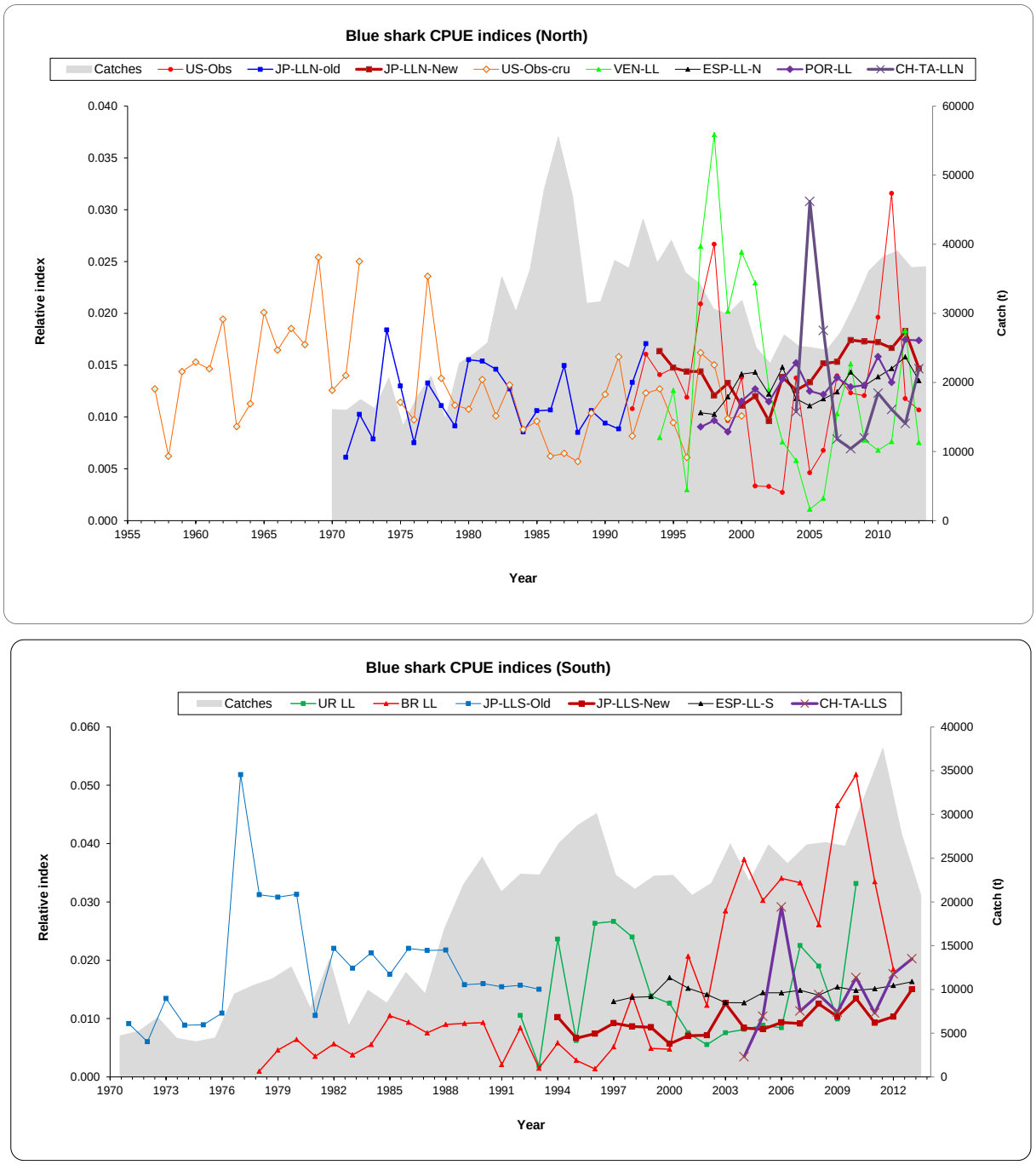
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	11	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	5	8	9	11	15	15	19	20	21	23	23	25
1500	3	4	5	7	7	8	9	10	11	12	12	12
2000	0	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5
2500	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
3500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
4000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



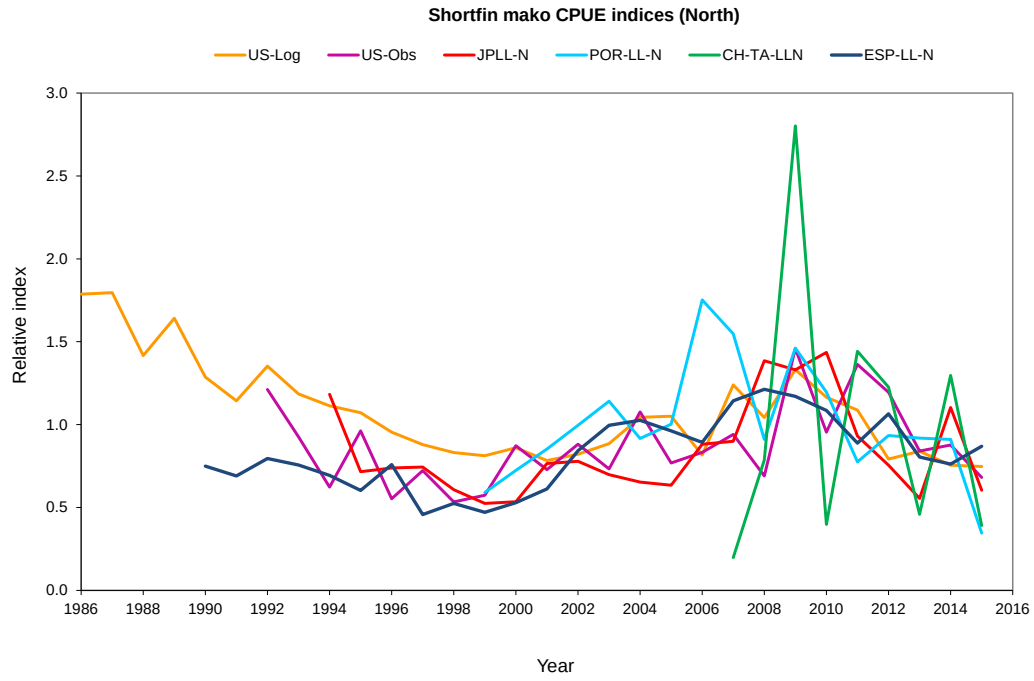
SHK-Figure 1. Prises de requin peau bleue (BSH) et de requin-taupe bleu (SMA) déclarées à l'ICCAT (Tâche I) et estimées par le Comité (les débarquements de 2016 sont considérés comme provisoires).



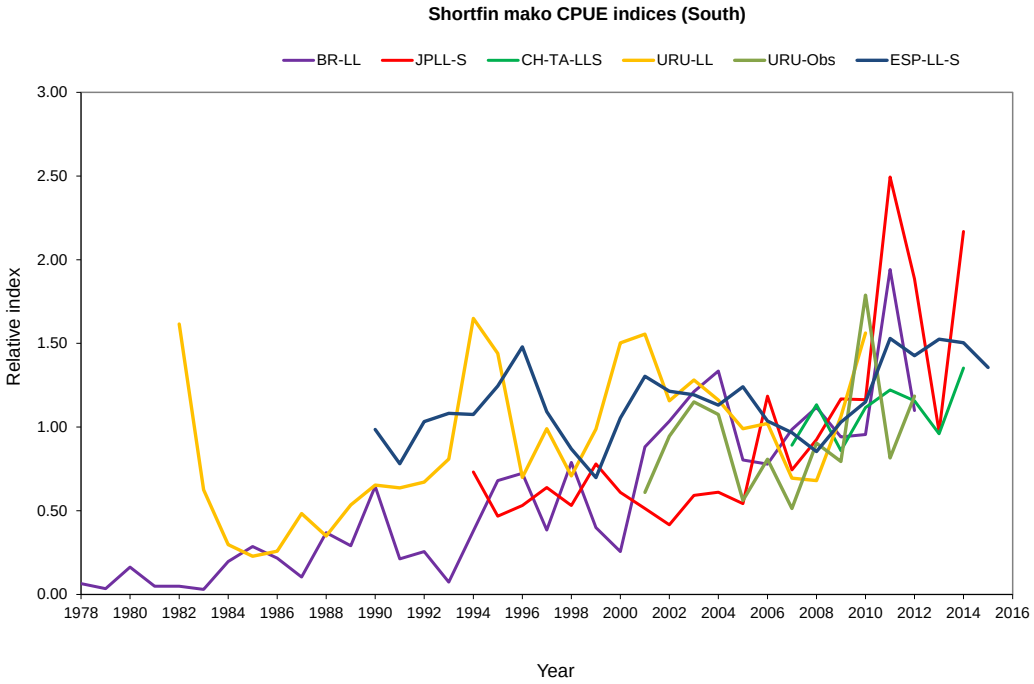
SHK-Figure 2. Prise par pavillon de requin-taupe commun dans l'Atlantique Nord-Est (en haut), l'Atlantique Nord-Ouest (au milieu) et l'Atlantique Sud-Ouest (en bas), utilisée dans l'évaluation. Bien que ces captures soient considérées comme les meilleures données disponibles, on pense que les prises de l'Atlantique Nord-Est sous-estiment les prises palangrières pélagiques de cette espèce, que celles du Nord-Ouest incluent les flottilles non-déclarantes, qui dans ce cas, représentent une faible proportion du total et que celles du Sud-Ouest sont des données de Tâche I dont on pense également qu'elles sous-estiment considérablement les prises réelles de toutes les flottilles.



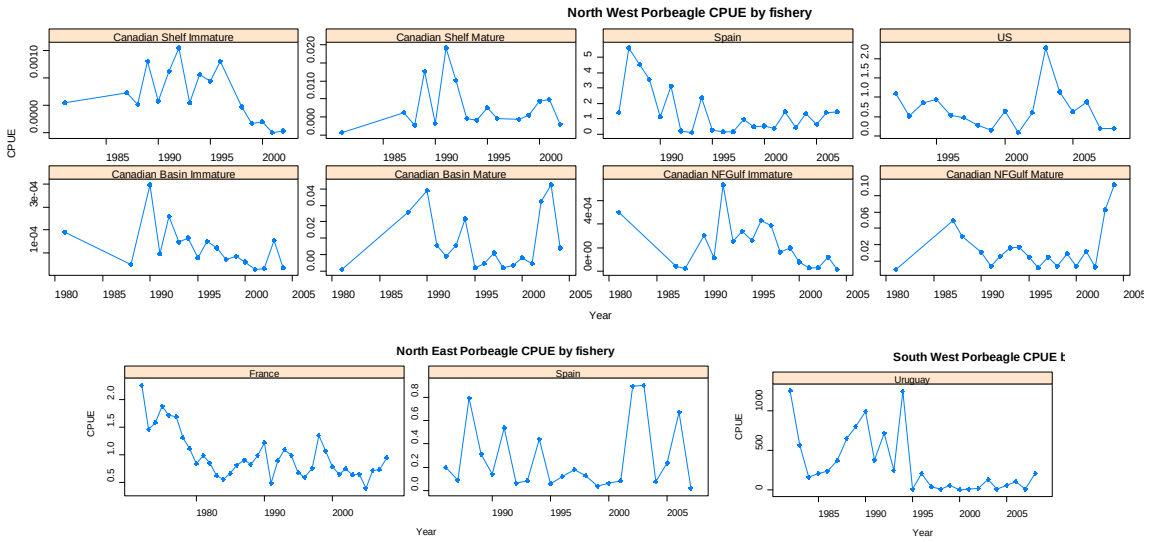
SHK-Figure 3. Séries de CPUE utilisées dans les évaluations des stocks de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord et Sud. Les prises totales (en t) utilisées dans les évaluations sont également présentées.



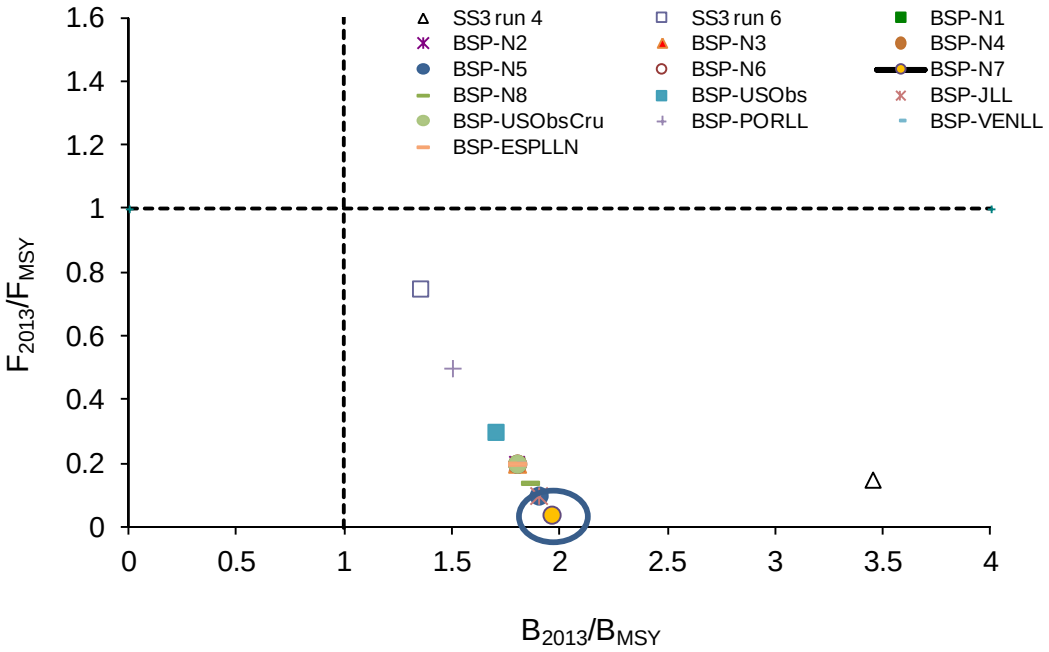
SHK-Figure 4. Indices d'abondance du requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord.



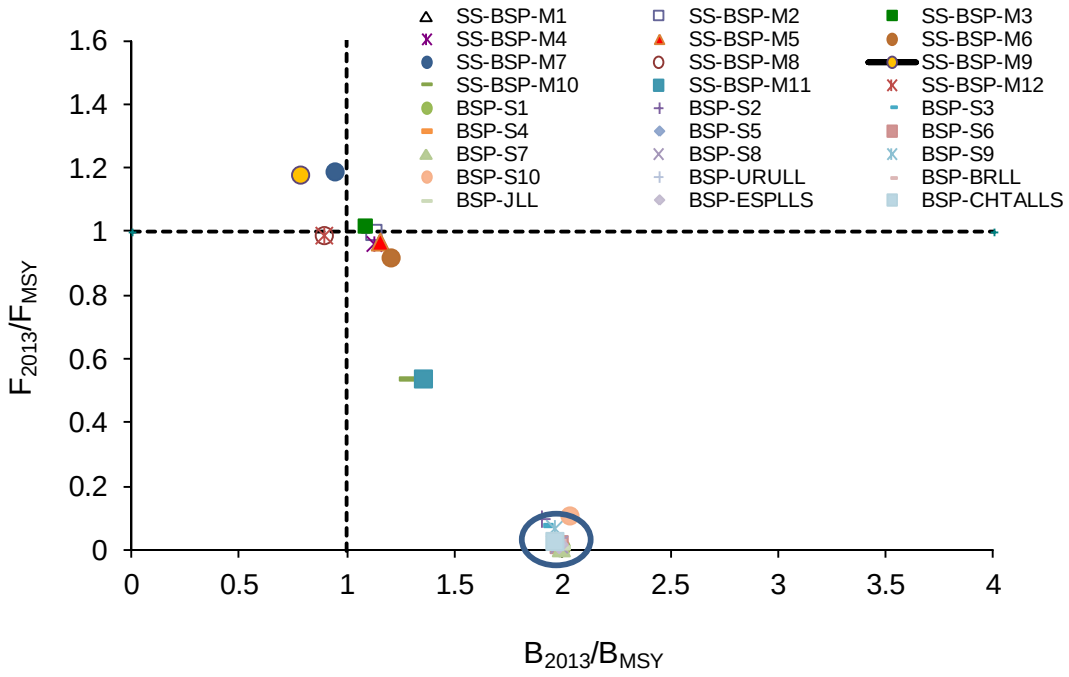
SHK-Figure 5. Indices d'abondance du requin-taupe bleu de l'Atlantique Sud.



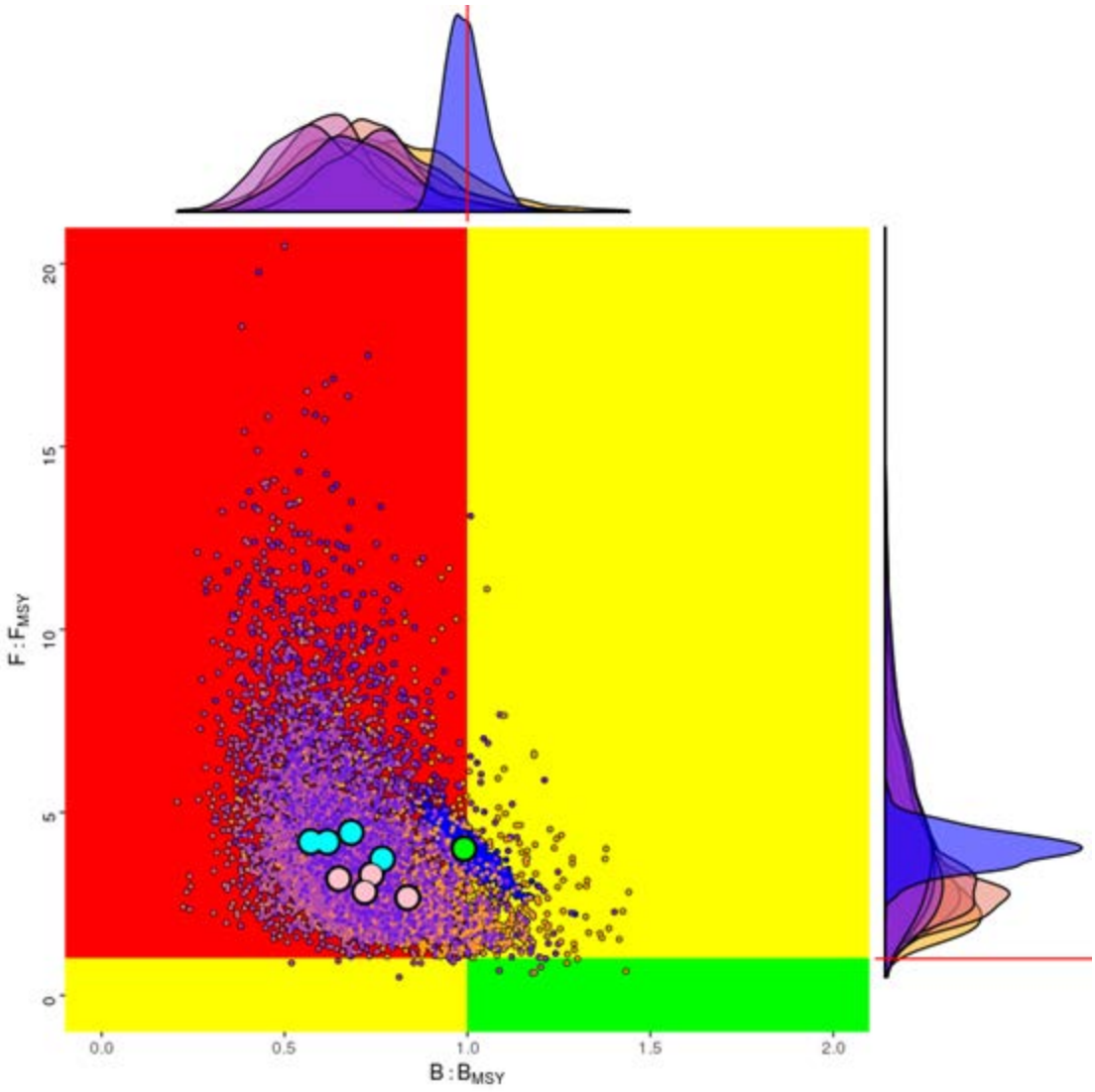
SHK-Figure 6. Séries de CPUE pour le stock de requin-taupe commun utilisées dans la dernière évaluation du stock Nord-Ouest (figures du haut), du stock Nord-Est (figures du bas à gauche) et du stock Sud-Ouest (figure du bas à droite).



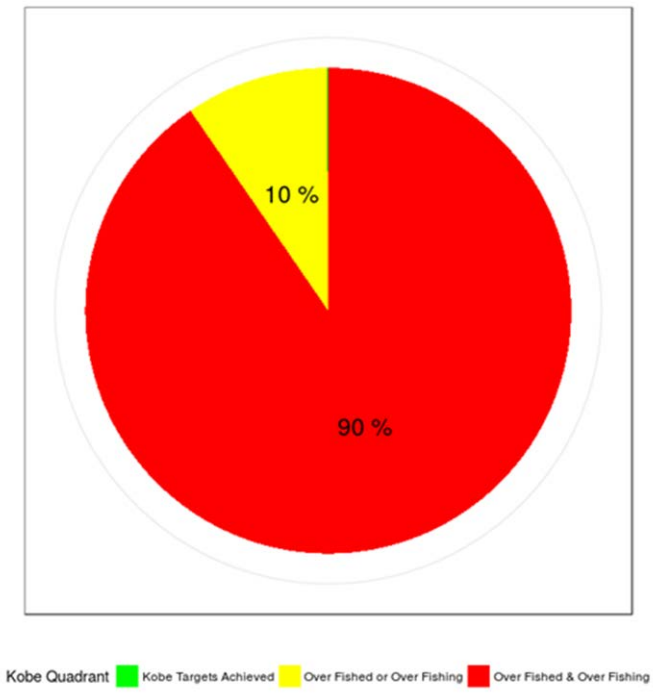
SHK-Figure 7. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS3= modèle de Stock Synthesis. Le cercle indique l'état commun de plusieurs scénarios du BSP. Il convient de noter que les valeurs de l'axe X pour SS3 sont SSF_{2013}/SSF_{PME}.



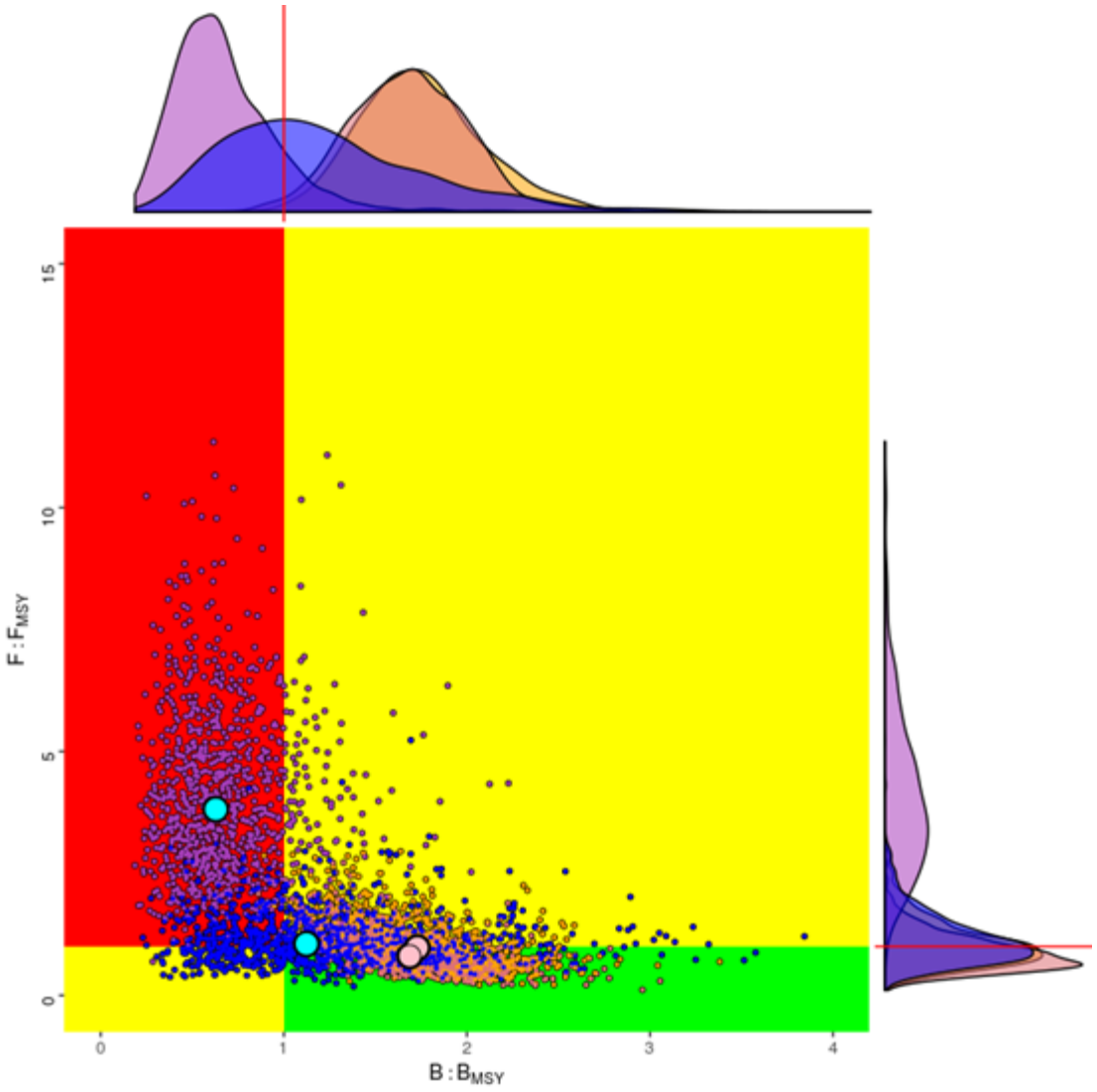
SHK-Figure 8. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Sud. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS-BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien état-espace. Le cercle indique l'état commun de plusieurs scénarios du BSP.



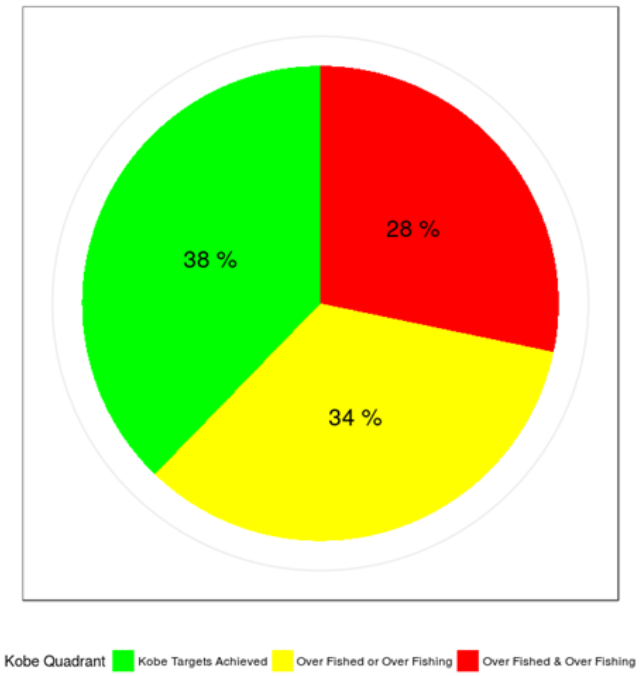
SHK-Figure 9. État du stock (2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous les scénarios des modèles montrant l'incertitude liée à la médiane des estimations des valeurs ponctuelles pour chacune des 9 formulations des modèles (BSP2JAGS : cercles pleins roses ; JABBA : cercles pleins cyan ; SS3 : cercles pleins verts). Les diagrammes de densité marginale reflètent les distributions de fréquence des estimations par bootstrap pour chaque modèle par rapport à la biomasse relative (en haut) et à la mortalité par pêche relative (droite). Les lignes rouges représentent les niveaux de référence (ratios égaux à 1).



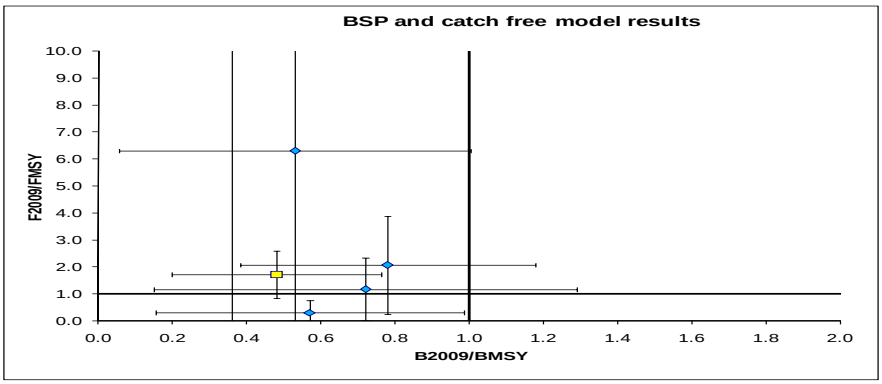
SHK-Figure 10. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). La probabilité de se situer dans le quadrant vert est inférieure à 0,5 %.



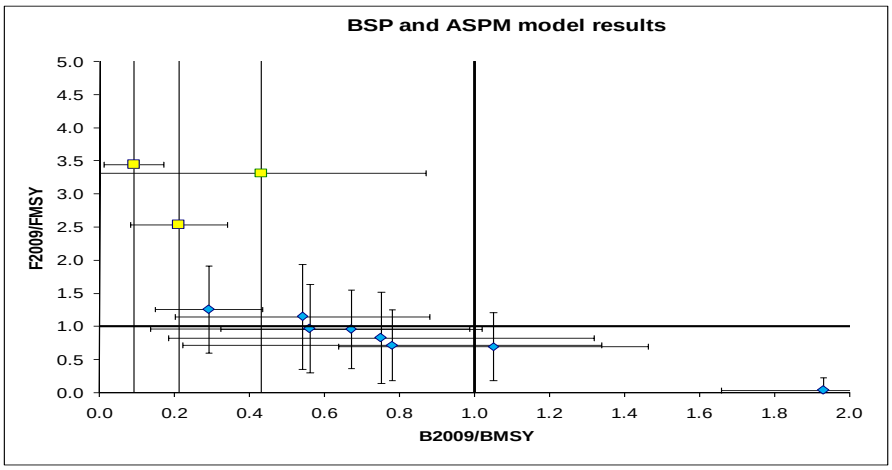
SHK-Figure 11. État du stock (2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique sud d'après les modèles de production de type bayésien (BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (CMSY). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous les modèles combinés ontrant l'incertitude liée à la médiane des estimations des valeurs ponctuelles pour chacune des 4 formulations des modèles (BSP2JAGS : cercles pleins roses ; CMSY : cercles pleins cyan). Les diagrammes de densité marginale reflètent les distributions de fréquence des estimations par bootstrap pour chaque modèle par rapport à la biomasse relative (en haut) et à la mortalité par pêche relative (droite). Les lignes rouges représentent les niveaux de référence (ratios égaux à 1).



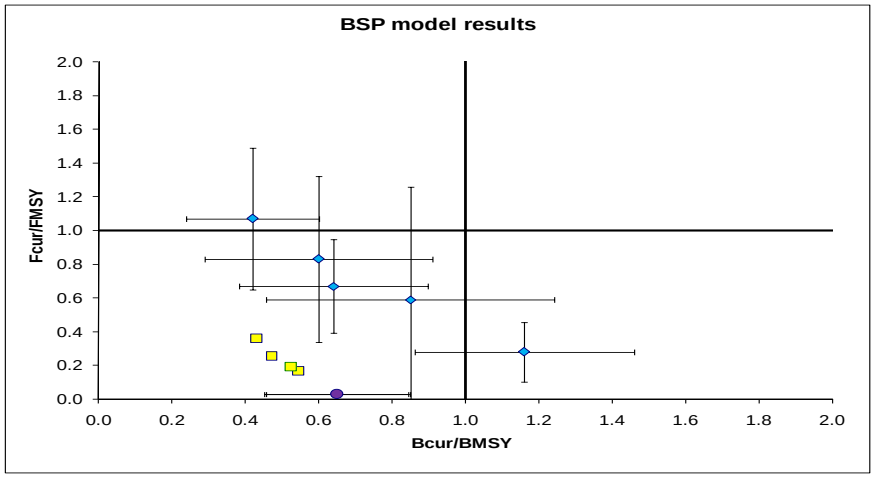
SHK-Figure 12. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique sud d'après les modèles de production de type bayésien (2 scénarios du modèle BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (2 scénarios du modèle CMSY).



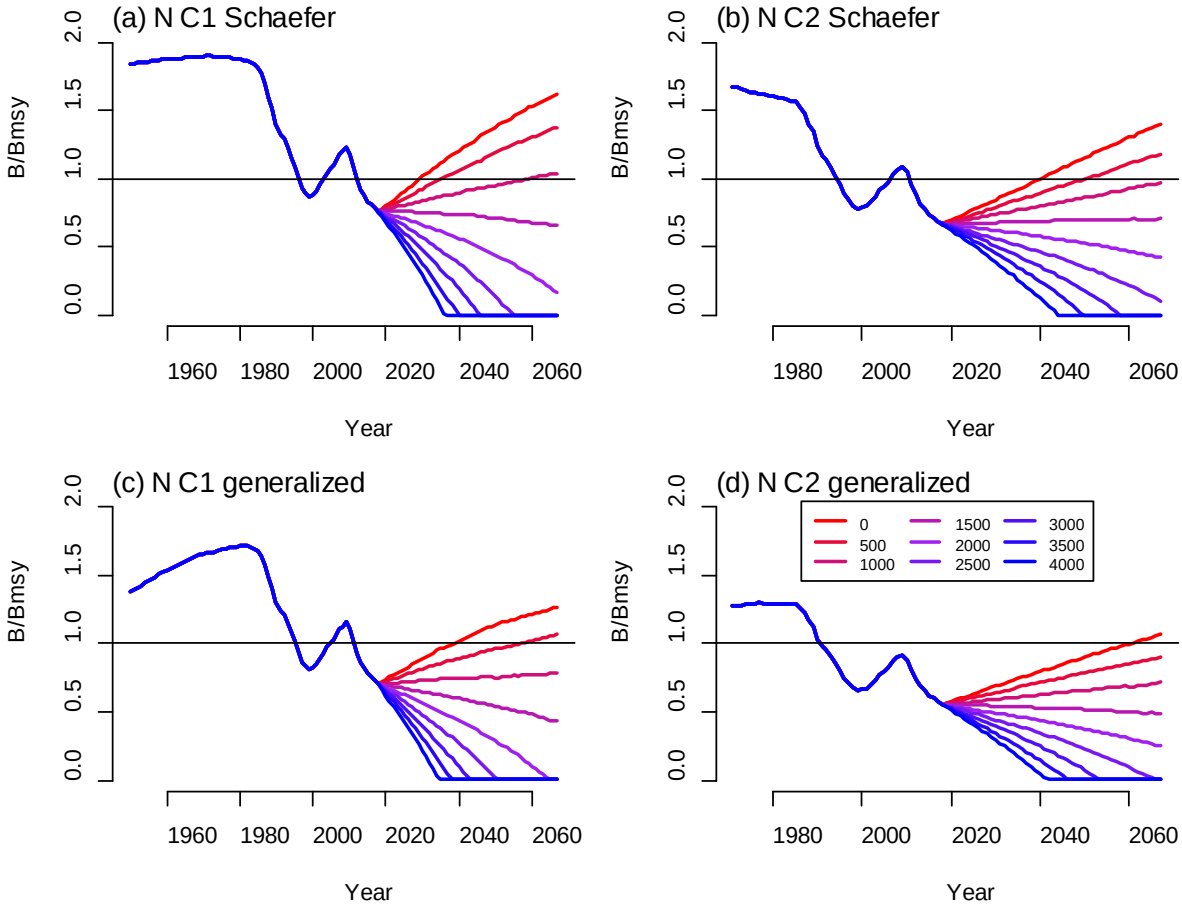
SHK-Figure 13. Diagramme de phases pour le requin-taupe commun de l'Atlantique Sud-Ouest, montrant l'état en 2009 des résultats des scénarios du modèle de BSP (losanges) et des résultats du modèle de production structuré par âge sans capture (carré). Les barres d'erreur sont l'écart type plus un et moins un.



SHK-Figure 14. Diagramme de phases montrant l'état actuel du requin-taupe commun de l'Atlantique Nord-Est pour le modèle de BSP (losanges) et le modèle d'ASPM (carrés). Les barres d'erreur sont l'écart type plus un et moins un.



SHK-Figure 15. Diagrammes de phases montrant, pour le requin-taupe commun de l'Atlantique Nord-Ouest, la valeur prévue de B/B_{PME} et de F/F_{PME} au cours de l'année actuelle, qui est soit 2005 (losanges) ou 2009 (cercles) ainsi que les valeurs approximatives de Campana et al. (2010) (carrés). B/B_{PME} a été calculée d'après Campana *et al.* (2010) en tant que N2009/N1961 multiplié par 2. Les barres d'erreur sont l'écart type plus un et moins un.



SHK-Figure 16. Médiane des projections de prises constantes (0 – 4000 t) d'après BSP2-JAGS pour le requin-taupe commun de l'Atlantique nord pour les 4 scénarios des modèles : (a) prise C1 avec un modèle de Schaefer, (b) prise C2 avec un modèle de Schaefer, (c) prise C1 avec un modèle de production généralisé et (d) prise C2 avec un modèle de production généralisé.

9. Rapport des réunions intersessions du SCRS

Les rapports des réunions intersessions tenues en 2017 ont été présentés.

9.1 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks

Le WGSAM s'est réuni à Madrid (du 8 au 12 mai 2017) et l'ordre du jour abordait divers sujets, dont les progrès accomplis en intersession en ce qui concerne la standardisation de la CPUE (principalement l'inclusion de covariables environnementales et la révision du tableau de CPUE pour les groupes d'espèces), l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) et la mise en œuvre du Plan stratégique. Au nombre des autres questions abordées, citons la standardisation du format des résumés exécutifs, l'examen par les pairs des évaluations des stocks et le catalogue des logiciels de l'ICCAT.

La formation de groupes d'étude pour promouvoir le travail intersessions a représenté une étape importante. Les groupes d'étude seront identifiés par les membres du WGSAM et aideront à atteindre les objectifs du WGSAM en ce qui concerne le Plan stratégique quinquennal de l'ICCAT. Deux groupes d'étude ont été formés à savoir le groupe d'étude sur la MSE appliquée au germon du Nord et le groupe d'étude consacré à la standardisation de la CPUE. Les résultats de ce groupe étaient essentiels si le SRCS entend faire progresser le Plan stratégique, notamment en ce qui concerne la simplification du tableau actuel de CPUE afin de réduire les discussions inutiles lors des prochaines réunions de préparation des données et un accord s'est dégagé sur le fait que le groupe d'étude sur la MSE du germon du Nord explore des graphiques et des résumés des résultats alternatifs fondés sur les résultats de la MSE du germon du Nord, y compris ceux utilisés par d'autres ORGP.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/005.

Le plan de travail du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

Cette année, le WGSAM a créé des groupes d'étude. Jusqu'à présent deux groupes ont été formés, à savoir le groupe d'étude sur la MSE appliquée au germon du Nord et le groupe d'étude consacré à la standardisation de la CPUE. Ces deux groupes s'occupent directement de deux objectifs actuels du WGSAM relevant du plan stratégique quinquennal de l'ICCAT. Les principales discussions se sont centrées sur la façon dont ces groupes fonctionneront, leur mandat et le besoin potentiel de former d'autres groupes d'étude (p.ex. sur la communication de l'incertitude lors de la formulation de l'avis). Il a été expliqué que ces groupes d'étude travailleront principalement pendant la période intersessions en faisant rapport au WGSAM et qu'ils seront dépourvus de statut formel dans le cadre du SCRS. Il a été suggéré que le groupe d'étude sur la MSE appliquée au germon du Nord pourrait être élargi pour contribuer à faire avancer les travaux sur la MSE prévus pour d'autres stocks. On a également abordé la question de savoir si les rapporteurs (ou une personne désignée) des groupes d'espèces du SCRS devraient participer au WGSAM pour contribuer à exposer des problèmes et faciliter le processus de résolution des problèmes, ou si en revanche les rapporteurs des groupes d'espèces pourraient se réunir pour examiner ces recommandations pendant les réunions des groupes d'espèces.

9.2 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs

La réunion a été tenue à l'Université de Miami du 24 au 28 avril 2017. Les questions de fond abordées étaient la mise à jour de l'évaluation des risques écologiques (ERA), l'examen des démarches adaptées aux futures évaluations des stocks de thonidés mineurs, le statut du programme SMTYP pour améliorer la collaboration entre les scientifiques et la façon dont le Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP) pourrait améliorer les connaissances sur les populations de thonidés mineurs.

L'ERA réalisée en 2016 a été mise à jour afin d'inclure les interactions des engins avec les thonidés mineurs capturés dans les pêcheries thonières opérant à la palangre et à la senne dans l'océan Atlantique. Le thazard bâtard et la thonine commune sont les espèces les plus vulnérables, ce qui vient confirmer les conclusions tirées antérieurement par le groupe au sujet des stocks auxquelles une priorité élevée devrait être accordée. L'analyse mise à jour au moyen des données sur la pêcherie des senneurs fournit des résultats semblables à ceux des palangriers.

Diverses approches s'appliquant aux stocks pauvres en données sont disponibles et il a été convenu que la meilleure façon de procéder consiste à réaliser une évaluation de la stratégie de gestion (MSE) en vue de déterminer la meilleure combinaison de données, d'évaluation et de mesures de contrôle. Une MSE peut également être utilisée pour déterminer les avantages de l'amélioration de la collecte de données et la valeur des nouvelles informations, dont celles provenant de l'AOTTP. Pour ce faire, le modèle opérationnel du germon de l'Atlantique Nord riche en données a été utilisé pour simuler des séries de données pauvres en données et les résultats ont été comparés aux méthodes riches en données.

Le groupe a réaffirmé que le SMTYP devrait être un processus de collaboration, impliquant une participation de plus en plus grande de scientifiques de toutes les nations présentant des pêcheries importantes de thonidés mineurs.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/004.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

9.3 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 4 au 8 septembre 2017. En 2017, le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux a identifié un certain nombre de lignes de recherche en vue d'améliorer le suivi futur des stocks et l'avis de gestion. Pareillement, des progrès substantiels doivent être réalisés dans le développement des statistiques de capture et du cadre de MSE. En 2017, le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux avait l'intention d'examiner toutes les activités menées dans le cadre du Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP), les informations recueillies et les plans pour les futures activités de marquage et de renforcement des capacités. De surcroît, le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux a discuté en 2017 et a rédigé un certain nombre de réponses à la Commission, en rapport avec la Rec. 16-01 et les recommandations du groupe de travail sur les DCP de 2016. Finalement, le groupe a élaboré un plan de travail et des mesures en préparation de la MSE des espèces de thonidés tropicaux en tenant compte du calendrier des évaluations de ces espèces ces prochaines années.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/011 (disponible en anglais uniquement).

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

En 2016, aucune évaluation des thonidés tropicaux n'a été réalisée. Le groupe a fait remarquer que seule une réunion intersessions de leur groupe avait été tenue dont l'ordre du jour était principalement consacré aux DCP et à l'évaluation du moratoire. On a également abordé un plan de travail préliminaire aux fins de la mise en œuvre de la MSE des espèces de thonidés tropicaux, en tenant compte du besoin de mise à jour de toutes les évaluations avant l'élaboration d'une MSE. Il a été noté qu'il est prévu en 2018 d'évaluer le thon obèse et de réaliser plusieurs autres tâches, ce qui impliquera d'établir un ordre de priorités des tâches, d'accroître le travail intersessions et la coordination, et éventuellement d'externaliser certaines analyses. Le Comité a également noté que certaines des demandes de la Commission nécessitent plusieurs années de collecte de données avant de pouvoir présenter une analyse exhaustive, par exemple en ce qui concerne les effets du moratoire. À la suite de la présentation du projet AOTTP et des recommandations du groupe, on a souhaité en savoir plus sur la manière dont l'AOTTP donnera suite à ces recommandations. Des informations supplémentaires concernant l'AOTTP sont incluses au point 10.5 de ce rapport.

Il a été porté à la connaissance du Comité que les captures de thon obèse et d'albacore avaient dépassé en 2016 les TAC correspondants adoptés par la Commission. Dans le cas du thon obèse, les prises dépassaient le TAC d'environ 11%, alors que les prises d'albacore dépassaient le TAC de 16%. Il a été noté par le Comité que, par rapport aux projections réalisées lors des dernières évaluations (en 2015 pour thon obèse et en 2016 pour l'albacore), ces prises excédentaires modifieront les probabilités attendues de rétablissement des stocks et rendront probablement les probabilités préalablement estimées optimistes. Cependant, il a été noté qu'aucune projection mise à jour n'a été faite en 2016. On a fait savoir que de nouveaux indices d'abondance pour le thon obèse et l'albacore avaient été présentés pour les pêcheries sud-africaines qui

seront inclus dans les évaluations futures. Le Comité a été informé que les prises d'une importante pêcherie de thonidés tropicaux (Brésil) dans l'Atlantique Ouest pour ces dernières années (2014-2016) n'ont pas été fournies. Cela limite considérablement la capacité du Comité de procéder à une évaluation appropriée de l'état actuel des stocks, en particulier du stock de listao de l'Ouest.

9.4 Réunion intersession du groupe d'espèces sur le germon (y compris évaluation du stock de germon de la Méditerranée)

Le groupe s'est réuni à Madrid du 5 au 12 juin 2017 afin de réaliser une évaluation du germon de la Méditerranée et d'examiner les travaux réalisés sur la MSE appliquée au germon de l'Atlantique Nord.

Une évaluation fiable de l'état du stock du germon de la Méditerranée est entravée par l'absence (ou la mauvaise qualité) des statistiques de capture, de prise et d'effort et de tailles au cours du temps de quelques flottilles importantes. Même si les niveaux récents de mortalité par pêche semblent être inférieurs à FPME et que la biomasse actuelle se situe environ au niveau de BPME, compte tenu de la quantité limitée de données quantitatives dont dispose le SCRS, une incertitude considérable entoure ces résultats. Par conséquent, les prises ne devraient pas être augmentées et devraient être vraisemblablement réduites tant que les tendances de l'abondance n'ont pas été confirmées. Le niveau exact de capture dépendrait du niveau de risque que la Commission serait disposée à assumer. Si les tendances descendantes de l'abondance se confirment, les niveaux de prise devraient être davantage diminués. Étant donné que le succès des évaluations dépend de la révision complète des données de tâche I (prise agrégée, par engin/flottille) et de la tâche II (prise-effort, taille), il est recommandé de procéder à cette révision, notamment pour les années antérieures à l'année 2000. Le Comité estime que le montant total des captures est probablement incomplet et afin de surmonter cette limitation, le groupe continue de recommander que les CPC déploient davantage d'efforts pour participer aux réunions et soient informées de l'existence de fonds disponibles de renforcement des capacités afin de participer et de contribuer aux réunions des groupes de travail.

Une mise à jour des travaux réalisés au sujet du germon du Nord et présentés à la réunion intersessions du WGSAM de 2017 a été fournie. Le groupe a convenu de présenter les résultats de la MSE également au SWGSM tout en reconnaissant que les tests diagnostiques sont en cours de réalisation et que le travail ne sera considéré comme entièrement révisé par le SCRS qu'après la séance plénière.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/006.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur le germon au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

Méditerranée

Le stock de la Méditerranée a été évalué pour la dernière fois en 2011 et a été réévalué en 2017 au moyen d'un modèle de production excédentaire de type bayésien. L'état des stocks est extrêmement incertain en ce qui concerne la mortalité par pêche ainsi que la biomasse et les prises récentes se rapprochent de l'estimation de la PME (3.419 t). Dans le passé, les captures étaient supérieures à la PME et le Comité a recommandé de ne pas les augmenter tant que les tendances récentes de la CPUE n'auront pas été confirmées et si la tendance à la baisse se poursuit, des réductions des captures s'imposeront.

Atlantique Nord

La discussion a porté sur l'évaluation de la règle de contrôle de l'exploitation, et, étant donné que celle-ci requiert de nombreuses explications complexes, il a été convenu de renvoyer la discussion au point consacré à la réponse à la Commission (point 20). Un point essentiel portait sur le fait que les évaluations étaient consacrées à une HCR et non à une procédure de gestion (estimateur d'évaluation des stocks et règles de contrôle de l'exploitation, HCR). Cela signifiait que les résultats des simulations différaient de l'évaluation réelle. Il a été expliqué que les résultats devraient être interprétés d'une manière relative plutôt qu'absolue, c'est-à-dire qu'ils ne fournissent pas d'avis sur le TAC réel, mais indiquent la mesure dans laquelle la HCR potentielle atteint les objectifs de gestion.

9.5 Réunion de préparation des données sur le requin-taupe bleu et réunion d'évaluation des stocks de cette espèce

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 28 au 31 mars 2017. L'objectif principal de la réunion était de réviser toutes les données disponibles (prise, effort, CPUE, taille et marquage) en vue de la session d'évaluation du stock de l'Atlantique du mois de juin. On a présenté les résultats de plusieurs analyses actualisées et des efforts coopératifs menés par des scientifiques nationaux pour rassembler et analyser les données, y compris l'analyse des données de taille par sexe et région pour les principales flottilles opérant dans l'Atlantique et un examen détaillé de toute l'information disponible sur le cycle vital. On a également passé en revue le Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP) qui a été révisé en tenant compte de plusieurs changements budgétaires.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/002.

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 12 au 16 juin 2017. La réunion avait pour objectif d'évaluer l'état des stocks (Nord et Sud) du requin-taupe bleu de l'Atlantique. La dernière évaluation remonte à 2012. Les populations ont été évaluées à l'aide de plusieurs modèles, allant de différents types de modèles de production excédentaire jusqu'aux modèles structurés par âge entièrement intégrés. Pour la première fois, des projections de l'état du stock ont été réalisées pour cette espèce et un avis de gestion a été formulé sur la base des matrices de stratégie de Kobe. L'évaluation a représenté un grand pas en avant dans la compréhension des populations de requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/007.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les requins au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

On a constaté avec inquiétude que les résultats des huit modèles de dynamique de la biomasse étaient généralement pessimistes et ont tendance à dépasser les résultats moins pessimistes du modèle SS3 unique, ce qui s'est traduit par un diagramme de Kobe extrêmement pessimiste. Il a été expliqué que les modèles présentés étaient ceux que le groupe avait retenues comme cas de base. De plus, des diagnostics approfondis ont été réalisés et ceux-ci montraient la fiabilité relative des modèles utilisés pour formuler un avis de gestion. Le SS3 était toutefois moins pessimiste. Étant donné que les flottilles capturent principalement des spécimens immatures, les projections pour ce modèle SS3 seraient probablement plus pessimistes que celles des modèles de dynamique de la biomasse, bien que l'état actuel soit légèrement plus positif pour SS3.

En outre, la possibilité d'un stock unique de SMA dans l'Atlantique a été soulevée, mais il a été précisé que les données disponibles du marquage ne font apparaître aucune preuve du mélange entre le Nord et le Sud. La contradiction entre la capture et la CPUE dans le Sud est vraisemblablement due à la qualité des données plutôt qu'à un éventuel mélange. Il a également été précisé que, bien qu'il s'agisse d'une espèce accessoire, les CPUE sont standardisées et devraient, dans la mesure du possible, refléter les tendances de l'abondance. Il a été fait remarquer que les CPUE pour certaines zones clés n'étaient pas disponibles (p.ex. La CPUE du Maroc), mais on a fait remarquer que le groupe devait effectuer l'évaluation avec les données disponibles.

9.6 Réunion de préparation des données sur l'espadon de l'Atlantique et réunion d'évaluation des stocks de cette espèce

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 3 au 7 avril 2017. L'un des principaux objectifs de la réunion était de réviser et d'améliorer dans la mesure du possible, toutes les informations existantes sur les pêcheries et la biologie (prise, prise et effort, CPUE, CATDIS, échantillons de taille, prise par taille et marquage conventionnel) en vue de la préparation de la session d'évaluation du stock d'espadon de l'Atlantique en juin. Le travail du groupe a permis, entre autres, d'améliorer les séries globales de capture (les prises d'engin non classifiées sont maintenant résiduelles), de corriger et de récupérer des échantillons de taille importants de différentes CPC et d'améliorer les indices de CPUE. Un plan de travail détaillé a été adopté, planifiant les tâches en suspens et le travail intermédiaire requis par le Secrétariat et les scientifiques nationaux, afin que toutes les conditions (fichiers d'entrée, etc.) soient prêtes quelques semaines avant la session d'évaluation des stocks.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/003.

La réunion d'évaluation des stocks d'espadon de l'Atlantique a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 3 au 7 juillet 2017 et les stocks de l'Atlantique Nord et Sud ont été évalués. Un examen par les pairs de l'évaluation a également été réalisée par un expert externe.

Le stock de l'Atlantique Sud a été évalué au moyen de modèles état-espace de la dynamique de la biomasse afin de tenir compte d'une erreur de processus. Il a été estimé que le stock se situe en deçà de la B_{PME}.

Le stock du Nord a été évalué au moyen de modèles état-espace de la dynamique de la biomasse et SS. Les deux types de modèles ont convenu que la surpêche ne se produit pas et que la biomasse est soit plus élevée, soit très proche de B_{PME}. Les résultats ne sont pas complètement comparables à ceux obtenus dans la dernière évaluation en raison de l'incorporation de davantage de sources de données et d'informations actualisées.

En 2016, la Commission a approuvé une feuille de route en vue de l'achèvement de la MSE à l'appui de l'adoption d'une règle de contrôle de l'exploitation pour l'espadon de l'Atlantique Nord. Ces travaux ont commencé en 2017 et devraient être achevés d'ici 2019 en vue de l'éventuelle adoption d'une HCR par la Commission.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/008.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur l'espadon au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

L'évaluation et les résultats de l'évaluation des stocks d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud ont été présentés en soulignant que plusieurs modèles ont été utilisés, dont le modèle *Stock Synthesis* et le modèle de production de type bayésien, qui permettent d'utiliser des données plus détaillées et plus spécifiques à la pêcherie. Des questions ont été posées en ce qui concerne les priors utilisés pour le stock de l'Atlantique sud et il a été noté que la plupart des priors n'étaient pas informatifs et que les diagnostics et les diagrammes des distributions postérieurs n'ont posé aucun problème majeur. Le Comité a indiqué que, dans le cas du stock de l'Atlantique Sud, il s'agit de la première évaluation qui fournit les tendances de l'état des stocks, de la biomasse et de la mortalité par pêche, indiquant que le stock est surexploité. En ce qui concerne le stock de l'Atlantique Nord, l'état des stocks et les projections ont été estimés comme une combinaison de deux modèles (Stock Synthesis et le modèle de production de type bayésien BSP2).

Le Comité a noté que les tendances récentes des taux de capture spatio-temporels dans l'Atlantique Nord sont probablement associées aux changements océanographiques et climatiques, ce qui donne à penser qu'il pourrait s'avérer nécessaire de réaliser des analyses et des évaluations supplémentaires sur la façon dont ces changements peuvent affecter l'état des stocks et les recommandations de gestion à court terme.

9.7 Réunion de préparation des données sur le thon rouge et réunion d'évaluation des stocks de cette espèce

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 6 au 11 mars 2017. L'objectif principal de la réunion consistait à réviser toutes les données disponibles (prise, effort, CPUE, taille et marquage) et à examiner toutes les informations disponibles sur le cycle vital en préparation de la session d'évaluation des stocks de l'Atlantique du mois de juillet. On a présenté les résultats de plusieurs analyses actualisées et des efforts coopératifs menés par des scientifiques nationaux pour rassembler et analyser les données, y compris l'analyse des données de taille pour les principales flottilles opérant dans l'Atlantique et en Méditerranée. Un plan de travail exhaustif sur les tâches en suspens entre les scientifiques nationaux et le Secrétariat à réaliser avant la réunion d'évaluation a été adopté.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/001.

La réunion a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 20 au 28 juillet 2017. Les stocks de l'Est et de l'Ouest ont été évalués au moyen de divers modèles. Outre les révisions importantes des données historiques des pêcheries, de nouvelles séries d'abondance relative indépendantes des pêcheries et de nouvelles informations sur le cycle vital, un large éventail de modèles d'estimation a été appliqué aux deux stocks, y compris des configurations révisées des analyses de population virtuelle (VPA), un modèle statistique de la prise par taille, un modèle statistique de la prise par âge et d'autres modèles d'évaluation intégrés. Parmi ceux-ci, les seuls modèles que l'on a estimés avoir suffisamment progressés à la fin de la réunion afin de pouvoir être considérés comme la base de l'avis de gestion étaient les applications VPA pour le stock de l'Est et les applications VPA et Stock Synthesis pour le stock de l'Ouest.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2017/010.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur le thon rouge au titre de 2018 se trouve à l'**Appendice 12**.

Discussion

Le Comité a reconnu le grand effort accompli par les scientifiques et le Secrétariat au cours de l'année en vue de terminer l'évaluation et de formuler des recommandations de gestion. On a signalé l'ajout important de nouvelles données et statistiques révisées sur les pêcheries, de nouvelles informations biologiques (croissance, mortalité naturelle), de nouveaux indices d'abondance indépendants des pêcheries et de nombreux modèles d'évaluation qui tirent pleinement parti des nouvelles données et abordent mieux les limitations des évaluations précédentes.

Le Comité a noté que, dans l'évaluation actuelle, il n'était pas possible de déterminer de points de référence de la biomasse des stocks de thon rouge de l'Est ou de l'Ouest, principalement en raison de l'incertitude quant aux recrutements futurs. Par conséquent, l'état des stocks et les recommandations de gestion reposaient exclusivement sur $F_{0,1}$. Les projections et les recommandations relatives au TAC ont été fournies pour les trois prochaines années, dont une recommandation de réalisation de la prochaine évaluation en 2020. Le Comité a noté que, dans l'ensemble, les tendances des indices, les données auxiliaires et les résultats d'évaluation indiquaient que les deux stocks continuaient à se rétablir, en particulier le stock du thon rouge de l'Est et de la Méditerranée. Par voie de conséquence, la Commission devrait envisager de remplacer le programme de rétablissement par une stratégie de gestion du thon rouge.

10. Rapport des programmes spéciaux de recherche

10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (ICCAT-GBYP)

Les activités du Programme de recherche de l'ICCAT sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP) ont officiellement commencé au mois de mars 2010. La sixième phase des activités du GBYP s'est achevée en février 2017 et la plupart des activités ont été présentées au SCRS et à la Commission en 2016. Le reste des activités prévues dans le dernier volet de la sixième phase portait sur (a) les études biologiques ; (b) l'achèvement de la première partie de l'étude de faisabilité du marquage génétique de spécimens étroitement apparentés et (c) les progrès accomplis dans les efforts de modélisation et de MSE. La septième phase de l'ICCAT-GBYP a débuté le 21 février 2017 et elle sera active jusqu'au 20 février 2018 ; celle-ci inclut les activités suivantes : (a) coordination, (b) études biologiques, (c) exploration et récupération des données, (d) prospection aérienne de concentration de reproducteurs de thons rouges, (e) marquage et (f) approches de modélisation. Toutes les données récupérées dans les premières phases, couvrant une période s'étirant de 1512 à 2009, ont toutes été rendues disponibles et présentées au SCRS en 2013, 2015, 2016 et 2017. Ces données ont finalement été entièrement validées et incorporées dans la base de données sur le thon rouge de l'ICCAT et utilisées dans l'évaluation du thon rouge. Les données supplémentaires recueillies dans la phase 6 et la phase 7 ont été présentées au SCRS en 2017. La plupart des données de marquage électronique d'autres entités ont été récupérées en 2016 et 2017 et mises à la disposition du SCRS ; les données ont été utilisées à la fois pour l'évaluation du thon rouge et pour la MSE-OM. Dans la phase 7, l'ICCAT-GBYP a également des activités additionnelles de récupération des données, notamment des données de capture du thon rouge à la palangre ; celles-ci ont été présentées au sous-comité des statistiques du SCRS. La déclaration des marques s'est davantage améliorée, même si le taux de récupération est encore faible même s'il dépasse, pour la première fois, 2,25%. Les résultats des activités de marquage avec des mini PAT, réalisées depuis 2011, ont renforcé davantage les connaissances sur le

comportement du thon rouge et ont remis en cause plusieurs hypothèses antérieures. Des problèmes techniques rencontrés dans la dernière série de marques électroniques ont été constatés en 2016 et plusieurs marques électroniques ont été gratuitement fournies par Wildlife Computer pour les activités de la phase 7, qui ont été réalisées dans les madragues portugaises et le seront dans la mer du Nord (Suède et Danemark). La forte participation des institutions scientifiques de nombreux pays aux études biologiques contribue à améliorer les connaissances sur la biologie de cette espèce, mais des efforts restent à faire pour que toutes les analyses soient réalisées. La phase 7 consacre un effort particulier au renforcement de la détermination de l'âge du thon rouge. Le comité directeur a décidé de poursuivre la collecte d'un grand volume d'échantillons, à la fois adultes et juvéniles, dans les principales zones de ponte de la Méditerranée, qui serviront à mieux évaluer les coûts et les difficultés liés à une éventuelle CKMR qui pourrait servir à fournir une estimation de la SSB du thon rouge de l'Est. Ces échantillons amélioreront également le nombre des analyses de détermination de l'âge. Un contrat a été attribué en 2017 pour étudier les données biologiques provenant de zones de frai additionnelles redécouvertes dans l'Atlantique Nord-Ouest (Slope Sea) et les résultats devraient être disponibles à la fin de la phase 7. La cinquième prospection aérienne de concentrations de reproducteurs de thon rouge a été menée avec succès en 2017 et les résultats ont été mis en temps réel à la disposition de la réunion d'évaluation du thon rouge et ont été utilisés pour la première fois dans la MSE-OM. Le groupe de pilotage de modélisation de la MSE de l'ICCAT-GBYP a tenu trois réunions en 2017. Les efforts de modélisation se poursuivent dans la phase 7 et tous les efforts sont dirigés sur le développement plus poussé d'une MSE et d'un OM.

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 4**.

Discussion

Le Comité a remercié le coordinateur sortant du dévouement dont il a fait preuve envers le programme et l'a félicité pour le travail exemplaire fourni. Le Comité a également reconnu les informations importantes que le programme a fournies au SCRS. Il a été reconnu que l'heure était venue pour le programme de faire le point sur les informations dont on dispose actuellement et sur les priorités à fixer pour l'avenir. De nombreux efforts ont été déployés pour collecter et rassembler des données, mais il a été reconnu que cela pourrait être un bon moment pour se concentrer sur les informations disponibles actuellement et l'analyse des données existantes. On a souligné que la composante de modélisation du programme était une priorité importante pour aller de l'avant. Il a été indiqué que le processus d'évaluation de la stratégie de gestion a été entamé, mais qu'il convient désormais d'accroître la participation dans cette composante et de rendre le processus plus inclusif. L'importance d'une large diffusion des résultats du processus de MSE a également été soulignée ainsi que l'identification du forum idéal pour ce faire étant donné que beaucoup de temps est nécessaire pour évaluer correctement cette initiative complexe.

On a également fait remarquer que le marquage des espèces de grands migrateurs reste préoccupant toute comme la collecte d'échantillons biologiques de ces espèces. Même si plusieurs initiatives de marquage et de collecte de données existent, il s'avère nécessaire d'harmoniser les efforts afin de garantir la stratification et la représentation correctes des échantillons prélevés. Ces données sont cruciales pour le succès des modèles compliqués que le SCRS utilise de plus en plus pour évaluer les stocks. On a également suggéré que le programme devrait considérer le rôle écosystémique du thon rouge et recueillir des données afin de faciliter l'analyse de ce rôle.

10.2 Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (EPBR)

Le Programme de recherche intensive sur les istiophoridés de l'ICCAT (EPBR) a poursuivi ses activités en 2016. Le Secrétariat coordonne le transfert des fonds, des informations et des données. En 2016, le Dr John P. Hoolihan (États-Unis) a occupé les fonctions de coordinateur général du programme ainsi que de coordinateur pour l'Atlantique Ouest. Le Dr Fambaye Ngom Sow (Sénégal) a coordonné les activités pour l'Atlantique Est. Les objectifs du Programme EPBR (1986) visaient à l'origine à : 1) fournir des statistiques plus détaillées de prise et d'effort et en particulier des données de fréquences de taille, 2) mettre en place le Programme ICCAT de marquage d'istiophoridés et 3) aider à la collecte des données pour les études sur l'âge et la croissance. Ces objectifs ont été élargis afin d'évaluer l'utilisation de l'habitat des istiophoridés adultes et d'étudier les schémas de reproduction de ces espèces et la génétique de ces populations, car ils constituent des aspects essentiels pour améliorer les évaluations sur les istiophoridés. Le programme dépend des contributions financières, y compris d'appui en nature, afin d'atteindre ses objectifs. Cet appui est d'autant plus important que la plus grande part des captures d'istiophoridés réalisées ces dernières

années provient des pays tributaires de l'appui au programme pour recueillir des données sur la pêche et prélever des échantillons biologiques. L'ICCAT a fourni un appui financier ces dernières années, et le Taipei chinois apporte des contributions annuelles depuis 2009. L'EPBR a poursuivi le financement de l'appui aux études sur les débarquements d'istiophoridés réalisées par les CPC de l'Afrique de l'Ouest. Dans ce contexte, des scientifiques du Sénégal, de la Côte d'Ivoire, du Ghana et de São Tomé & Principe ont participé à un atelier de l'ICCAT dans le but d'élaborer des indices d'abondance pour les voiliers. Par la suite, leurs données et résultats ont été présentés et utilisés lors de la récente réunion d'évaluation des stocks de voiliers. Le programme d'échantillonnage biologique aux fins d'études sur l'âge et la croissance des istiophoridés, lancé en 2016 dans les CPC d'Afrique de l'Ouest, a été entravé par le fait que les pêcheurs ne permettent pas l'échantillonnage des poissons si ceux-ci ne sont pas achetés. Le programme cherche des moyens de faciliter ces achats avec l'aide du Secrétariat de l'ICCAT. L'étude sur l'échantillonnage génétique visant à comparer le mélange et la répartition du makaire blanc et du makaire épée est toujours en cours. Aucun échantillon n'a été retourné pour 2017, au 15 septembre.

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 5**.

Discussion

Le Comité a reconnu l'importance des travaux menés dans le cadre du programme compte tenu du manque d'informations disponibles sur les espèces d'istiophoridés. Il a été précisé que le programme dépend des contributions des CPC pour mener les activités considérées importantes. Le Taipei chinois a confirmé son engagement à continuer à fournir un appui financier au programme. Le Comité a également noté qu'il manque des données concernant les prises d'istiophoridés sous DCP ancrés et qu'une initiative de récupération de données pourrait être incluse dans les activités futures du programme.

10.3 Programme de recherche sur les thonidés mineurs (SMTYP)

En 2017, le SMTYP a poursuivi la récupération des séries de données historiques de Tâche I et de Tâche II et a lancé un appel d'offres pour la deuxième année consécutive visant à la collecte d'échantillons biologiques des principales espèces de thonidés mineurs. Cela renforcera l'exploration des données de la Tâche I et Tâche II et améliorera les connaissances biologiques sur ces espèces, en vue des prochaines évaluations de stocks de thonidés mineurs. À cet égard, le Secrétariat de l'ICCAT a signé trois contrats en 2017 destinés à la réalisation d'études biologiques et d'exploration des données en mer Méditerranée et dans l'Atlantique Nord-Est, dont les résultats préliminaires ont été présentés à la réunion annuelle du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs.

Le groupe a identifié les priorités dont il faut tenir compte à la fois en ce qui concerne les espèces à échantillonner et les données biologiques à recueillir dans le cadre du SMTYP pour l'exercice suivant. Le plan de travail pour les thonidés mineurs au titre de 2018 (**Appendice 12**) inclut ces priorités.

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 6**.

Discussion

Le Comité a reconnu les progrès accomplis par le programme en ce qui concerne la collecte de données sur les thonidés mineurs.

10.4 Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP)

Le SRDCP a achevé le travail collaboratif en vue d'actualiser la dynamique de l'âge et de la croissance du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique et les résultats de cette étude ont été utilisés dans l'évaluation de stock du requin-taupe bleu de 2017. L'étude sur la génétique des populations visant à estimer la structure des stocks et la phylogéographie incluait des échantillons supplémentaires provenant de zones auparavant à couverture réduite et a confirmé les résultats antérieurs. Une étude sur la mortalité après la remise à l'eau du requin-taupe bleu capturé par les pêcheries palangrières pélagiques s'est poursuivie avec le déploiement de nouvelles marques archives électroniques de survie pop-up reliées par satellite (sPAT). Un total de 21 marques ont été déployées jusqu'à présent dans le cadre de ce projet dans l'océan Atlantique Nord-Ouest, Nord-Est, Nord-Est tropical et la région équatoriale ainsi que dans l'Atlantique Sud-Ouest. Au total, 23 jeux de données du marquage électronique (14 sPAT et 9 miniPAT) sont déjà disponibles dans le cadre de l'étude

de télémétrie par satellite pour rassembler et fournir des informations sur les délimitations de stocks, les schémas de déplacement et l'utilisation de l'habitat par le requin-taupe bleu et 13 marques supplémentaires sont en attente de déploiement. De plus, deux projets sur le requin-taupe commun ont été lancés : une étude sur le cycle vital (reproduction) visant à améliorer les connaissances sur son cycle vital et une étude visant à mieux comprendre les schémas déplacements, les limites du stock et l'utilisation de l'habitat de cette espèce dans l'Atlantique.

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 7**.

Discussion

Le Comité a exprimé son ferme soutien à ce programme. Il a été noté que la Commission demande de plus en plus d'avis sur les espèces de requins et que ce programme a fourni des données cruciales qui ont servi à évaluer les espèces de requins. On a également reconnu que le programme a initié des collaborations bénéfiques entre diverses CPC qui ont facilité plusieurs études coopératives et ont facilité le partage de données.

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

Depuis la séance plénière du SCRS de 2016, l'AOTTP a continué à accomplir des progrès pour atteindre ses objectifs. Plus de 500 jours ont été passés en mer dans le cadre de plus de 50 campagnes de marquage dans l'Atlantique. Près de 60.000 poissons (près de la moitié de l'objectif visé) ont été marqués au moyen de marques conventionnelles en haute mer et dans les ZEE de quinze pays pour lesquels des permis ont été sollicités et accordés. Plus de 8.000 poissons ont fait l'objet d'un double marquage afin que les taux de perte puissent être estimés, alors que 4.000 ont été marqués chimiquement afin d'améliorer la détermination de l'âge ultérieure du poisson récupéré. Plus de 300 marques électroniques (pop-up et interne) ont été apposées, ce qui a fourni des informations sur les migrations et les préférences en matière d'habitat des thonidés. Les scientifiques et les techniciens, dont trois femmes, de pays en développement ont marqué plus de la moitié de ces poissons. Les infrastructures de récupération des marques et de sensibilisation à la récupération des marques ont été mises sur pied dans dix pays et plus de 10.000 marques ont été récupérées (près de 20% du taux de récupération) pour lesquelles des récompenses ont été payées. Des expériences de salage de marques sont en cours de réalisation. Un tirage au sort visant à promouvoir le projet auprès des parties intéressées a été organisé en septembre 2016 par l'ICCAT et une importante récompense en espèces a été octroyée. Des affiches, des t-shirts et des casquettes ont été conçus en quatre langues. Une réunion d'experts visant à améliorer la détermination de l'âge et renforcer les capacités a été organisée par nos partenaires à Abidjan en mars 2017. Des bases de données relationnelles et des applications pour smartphones visant à les alimenter ont été conçues, développées et mises en œuvre. Plus de 60 chercheurs et techniciens de pays en développement ont été formés dans tous les aspects des méthodologies du marquage en mer, de la récupération de marques et de la transmission des données. L'équipe de coordination de l'AOTTP continue à travailler avec le SCRS afin de renforcer la capacité scientifique parmi les CPC de l'ICCAT et d'utiliser efficacement les données de marquage aux fins de l'amélioration des évaluations de stocks des thonidés tropicaux. En dépit d'un lancement tardif, l'AOTTP est en bonne voie de remplir ses objectifs.

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 8**.

Discussion

Le Comité a constaté que des travaux exhaustifs avaient déjà été réalisés par le projet. Le sentiment qui prévaut est que l'équipe du projet devrait accroître la collaboration et le partage d'informations avec d'autres experts, en particulier ceux impliqués dans le marquage électronique pour s'assurer que les protocoles sont évalués et que les meilleures pratiques possibles sont appliquées. Ceci est particulièrement important à la lumière des résultats décevants obtenus par le marquage électronique jusqu'à présent. Il a été noté que plusieurs groupes d'espèces ont inclus des composantes de marquage électronique dans leur programme de recherche.

Il a également été noté que le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux avait exprimé le besoin d'augmenter le nombre d'expériences de salage de marques ainsi que le nombre de marques totales utilisées lors du salage. Le coordinateur du projet a confirmé qu'il s'agissait d'une considération importante, et des plans étaient déjà en place pour donner suite à cette demande.

Le Comité a reconnu qu'il s'agit d'un programme de recherche extrêmement important d'une portée très ambitieuse et ayant le potentiel de fournir une grande quantité de données essentielles au SCRS. La nécessité de maximiser les résultats de ce programme a été notée en particulier compte tenu de l'importance que revêtent ces espèces de thonidés tropicaux pour la Commission. Le Secrétariat a remercié tous les contributeurs au financement du projet, et en particulier l'Union européenne. Il a également été noté qu'une contribution additionnelle de 15.000 $ US avait récemment été reçue des États-Unis.

11. Rapport du Sous-comité des statistiques

Le Dr Guillermo Diaz, coordinateur du Sous-comité des statistiques, a présenté au SCRS le rapport du Sous-comité (Madrid, 25-26 septembre 2017) et a reconnu l'immense travail réalisé par le Secrétariat et le soutien qu'il apporte à ce Sous-comité et au SCRS en général. Dr Diaz a passé en revue le Rapport du Secrétariat sur les statistiques (SCI-008) qui comporte des explications détaillées sur des questions importantes, telles que la situation actuelle des déclarations des CPC (à l'aide des critères de filtrage du SCRS pour valider les données de Tâche I et de Tâche II de 2016), les améliorations apportées aux statistiques (récupérations et révisions historiques) et les outils de traitement des données y afférents (bases de données, infrastructure, technologies, etc.) ainsi que les progrès réalisés en ce qui concerne divers projets en cours au Secrétariat (récupérations des données historiques, prototypage de la déclaration en ligne, travaux préliminaires sur le tableau de notation de la disponibilité des données etc.). Les travaux préliminaires du Secrétariat sur le « tableau de notation » de l'ICCAT sur la disponibilité des données ont également été accueillis favorablement par le Sous-comité qui a accepté cette proposition et a donné son appui à son développement futur.

Le coordinateur a insisté sur le fait que la plupart des CPC ne déclaraient pas les rejets morts et vivants dans la Tâche I (déclaration obligatoire mais fortement incomplète pour toutes les espèces), tel que requis par la Commission, et qu'il était primordial d'améliorer cette question à court terme. Le coordinateur a également rappelé que, tout comme ces dernières années, les actualisations de la Tâche I soumises tardivement lors des réunions des groupes d'espèces du SCRS ne seraient réalisées qu'à l'issue de la réunion du SCRS. Sur le même sujet mais dans le cas exceptionnel de corrections de la Tâche I quasiment complètes apportées par une CPC aux prises préliminaires (les quatre dernières années les plus récentes, tel que défini par le SCRS), le coordinateur (en se référant aux corrections adéquates apportées à la Tâche I du Japon en ce qui concerne les prises de 2014 et 2015 pour la majorité des espèces) a recommandé que les groupes d'espèces correspondants soient informés de ces corrections de la façon opportune (par les CPC et le Secrétariat), et notamment lorsque les changements sont importants.

Le coordinateur a également résumé l'état d'achèvement des recommandations formulées par le Sous-comité en 2016, en réitérant qu'il était nécessaire de progresser sur celles n'ayant pas été achevées, comme dans le cas de la participation active des rapporteurs des groupes d'espèces et des correspondants statistiques des CPC. Il a rappelé que de nombreuses décisions prises par ce Sous-comité affectent généralement toute la communauté de l'ICCAT, comme par exemple, l'ensemble de propositions visant à améliorer et à normaliser le système de codification de l'ICCAT ainsi que les importants changements apportés aux formulaires de Tâche I et de Tâche II (l'ensemble des données de Tâche II doit désormais être déclaré par mois et permettre des déclarations pluriannuelles).

Une attention particulière a été consacrée aux progrès accomplis en ce qui concerne le système de déclaration en ligne de l'ICCAT (trois développements complémentaires en place, décrits dans le document SCI-008). Le Président a fait savoir qu'ils poursuivent les mêmes objectifs et que ceux-ci devraient converger à l'avenir, si possible, sous l'égide du groupe de travail de la Commission pour la mise en œuvre du système de déclaration en ligne. On a également convenu que le système de validation en ligne des statistiques du SCRS mis au point par le Secrétariat se trouve à un stade d'avancement suffisant pour être soumis à une phase d'essai en 2018 (cf. détails dans le rapport) Le Sous-comité estime que la Commission devrait continuer à soutenir ces travaux de déclaration en ligne.

Le Sous-comité a également présenté les normes de diffusion des données révisées (et adoptées), qui couvrent également les situations particulières de partage des données qui peuvent être évaluées au cas par cas, et l'accès aux données historiques des réunions.

Finalement, le Sous-comité a présenté au SCRS son plan de travail au titre de 2017/2018 (**Appendice 12**).

Le rapport a été adopté et figure à l'**Appendice 9**.

Discussion

Le président du SCRS a commencé par applaudir le niveau croissant de participation au Sous-comité ces dernières années, et a réitéré que ce Sous-comité invitait les rapporteurs des groupes d'espèces et les scientifiques des CPC à y participer activement. Le Comité souscrivait à ce constat positif et à la recommandation émanant des présidents du SCRS et du Sous-comité des Statistiques, signalant que les décisions prises pendant les réunions du Sous-comité pourraient affecter l'ensemble de la communauté de l'ICCAT.

Le Japon a informé le SCRS que les corrections apportées à la tâche I aux prises de 2014 et 2015 (à l'exception du thon rouge) avaient été causées par une erreur de logiciel. Ces corrections ont été néanmoins dûment communiquées (reflétant les prises présentées dans le rapport national) et n'ont affecté aucun des travaux scientifiques de 2017. Le Comité a remercié le coordinateur du Sous-comité de sa gestion extrêmement efficace d'une énorme quantité de questions complexes, ont souhaité savoir si cette erreur détectée n'affectait que le jeu de données de la tâche I ou les jeux de données de la tâche I et de la tâche II. Le Japon a fait savoir que cette erreur n'affectait que la tâche I.

12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

Une réunion intersession du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires s'est tenue à Madrid (Espagne) du 10 au 14 juillet 2017. Les progrès dans la mise en œuvre de la gestion des pêcheries fondée sur les écosystèmes (EBFM) réalisés conjointement entre les cinq ORGP thonières ont été présentés. Le Sous-comité a approfondi les progrès accomplis sur un plan d'EBFM en développant le cadre pour des fiches informatives sur les écosystèmes qui devront être renseignées de façon intersession et présentées à la réunion du Sous-comité des écosystèmes et à la commission de 2018. Enfin, le Sous-comité a analysé les informations disponibles sur l'écologie trophique des écosystèmes pélagiques uniques qui revêtent une importance particulière pour les espèces relevant de l'ICCAT dans la zone de la Convention. Dans la partie des prises accessoires, les discussions ont porté sur une proposition de révision des formulaires de collecte de données des observateurs. L'évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues de mer a également été mise à jour et les progrès sur les travaux en collaboration réalisés par les scientifiques des CPC en vue d'évaluer les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les flottilles palangrières pélagiques ont été examinés. Le Sous-comité a également constaté des débarquements importants de plusieurs espèces de poissons téléostéens, qui ne constituent pas des prises accessoires et qui ne sont pas pris en compte par les autres groupes d'espèces et qui nécessitent donc une attention plus poussée.

Le rapport détaillé de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires est présenté comme document SCRS/2017/009.

Le rapport de la réunion intersession est joint à l'**Appendice 11**.

Discussion

Le Comité a appuyé la proposition du Sous-Comité de travailler pendant la période intersessions afin de mettre au point un projet de fiches informatives sur les écosystèmes afin d'éclairer la Commission sur l'état actuel des composantes écosystémiques affectées par sa gestion.

Il a été demandé de clarifier la recommandation sur l'atténuation des tortues marines formulée par le Sous-comité. Il a également été demandé si cette recommandation devait être formulée dans une réponse à la Commission ou si elle devrait être maintenue en tant que recommandation dans le texte du rapport du SCRS. Il a été expliqué que des progrès significatifs avaient été réalisés et qu'un texte de consensus avait été rédigé sur une recommandation. Le co-coordinateur du Sous-comité et le Président du SCRS ont estimé qu'à ce stade la recommandation devrait être maintenue dans le rapport du SCRS. Le Comité a appuyé le travail de collaboration mené entre les scientifiques des CPC pour évaluer l'impact de la pêche sur les oiseaux de mer.

13. Examen des implications de la réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières

Dans le cadre du processus de Kobe, l'ICCAT a accueilli dans ses bureaux la première réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les DCP en avril 2017. La réunion a permis aux scientifiques, aux gestionnaires et à d'autres parties intéressées de l'ICCAT, de l'IATTC et de la CTOI d'aborder des questions liées à la gestion des DCP et à la recherche ainsi que d'intensifier la coopération entre les trois ORGP thonières. Lors de la réunion, une liste de futures actions prioritaires a été identifiée par le groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les DCP et il a été recommandé de créer un groupe de travail technique afin de faire progresser certaines de ces actions. Les détails des résultats obtenus lors de cette réunion sont présentés dans le rapport de la réunion.

Le groupe de travail de l'ICCAT a passé en revue ces conclusions. Les résultats de ces discussions sont référencés au point 14.

Discussion

Il a souligné le rôle majeur de l'ICCAT dans l'organisation de cette réunion qui a enregistré un haut niveau de participation. L'importance des travaux en coopération développés avant la réunion a également été évoquée. Le groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les DCP est l'instance appropriée pour que tous ceux qui participent aux pêcheries sous DCP dans les différents océans partagent leurs expériences, comme l'attestent les résultats obtenus lors de la réunion, indépendamment de la décision de la WPCFC de ne pas y participer. Le Comité a réitéré l'importance du maintien du Groupe de travail à l'avenir et a instamment prié le Groupe de travail technique de débuter ses travaux dans les meilleurs délais possibles.

14. Rapport de la troisième réunion du Groupe de travail *ad hoc* sur les DCP

La Rec. 16-02 de l'ICCAT révisait le mandat du groupe de travail sur les DCP et sollicitait la tenue d'une réunion de ce groupe en 2017. Le groupe de travail s'est réuni à Madrid les 11 et 12 septembre 2017 et 8 CPC et 3 ONG ont participé à la réunion. Le groupe de travail s'est penché sur les points suivants :

- Examen des informations sur les DCP soumises par les CPC
- Évaluation des progrès accomplis sur la base des recommandations formulées par le groupe de travail en 2016.
- Réflexions découlant de la 1re réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières
- Évaluation des développements survenant dans la technologie des DCP
- Description des effets de l'utilisation des DCP sur la mortalité par pêche des stocks de thonidés tropicaux
- Examen des recommandations à la Commission concernant des possibles mesures supplémentaires sur la gestion des DCP

Le rapport de la réunion, qui n'était pas disponible au moment de la tenue de la réunion plénière du SCRS de 2017, comporte les discussions et documents de cette réunion. Par conséquent, les Groupes d'espèces du SCRS n'ont pas eu l'opportunité d'étudier les conclusions de cette réunion. Le Sous-comité des statistiques a toutefois examiné quelques recommandations formulées par le Groupe de travail de l'ICCAT sur les DCP à sa réunion de septembre et les détails de ces examens sont inclus dans le rapport du Sous-comité (point 11 du présent rapport).

En 2016, la Commission a demandé au SCRS d'émettre des commentaires sur les recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP en 2016 et cette réponse est incluse au point 20.4 du présent rapport.

Discussion

Le Président du SCRS a fait un compte-rendu sur les questions abordées, découlant principalement des recommandations et tâches issues de la première réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières et identifiées pour l'ICCAT (voir point 13 et le document SCI-046). Ces tâches incluent l'élaboration d'un plan de travail visant à la recherche, la collecte et l'analyse des données sur les pêcheries sous DCP, ainsi que l'examen et l'adoption de définitions juridiques et techniques liées aux DCP. Afin de faciliter et d'accélérer les progrès dans l'atteinte des objectifs visés par le SCRS et la Commission en ce qui concerne les recommandation de la réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières et du groupe de travail de l'ICCAT sur les DCP, le rapporteur du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux a suggéré de mettre en place un « groupe d'étude » en vue d'examiner et d'établir l'ordre des priorités des recommandations et d'élaborer un plan de travail qui serait présenté au groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux et au SCRS en 2018. Il a été noté que le groupe d'étude serait ouvert aux parties prenantes. Il a également été noté qu'il était important d'inclure non seulement le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux mais également les rapporteurs du groupe d'espèce des requins et les coordinateurs du sous-comité sur les écosystèmes et les prises accessoires étant donné que d'importantes recherches et de nouvelles informations ont été présentées au sein de ces groupes sur les espèces non-ciblées qui ont des interactions avec les pêcheries sous DCP. Ce groupe d'étude se réunirait de façon intersession via des communications à distance (webinaires, vidéo conférence, par exemple).

15. Examen des implications de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 29 au 30 juin 2017. Les objectifs de cette réunion consistaient à analyser la façon dont les objectifs de gestion ont été établis pour les stocks prioritaires (thonidés tropicaux, germon du Nord, espadon du Nord et thon rouge), indiquer quels indicateurs des performances ont été identifiés et faire rapport sur les progrès qui ont été accomplis à ce jour dans le développement de MSE/HCR. Le Secrétariat a présenté un aperçu général des conclusions du groupe de travail conjoint de 2016 des ORGP thonières sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE). De plus, le Secrétariat a présenté un résumé des travaux réalisés pendant la réunion conjointe des ORGP thonières sur la mise en œuvre de l'approche écosystémique à la gestion des pêches, organisée à l'initiative de l'ICCAT et soutenue par le projet thonier ABNJ des océans communs, qui a réuni des scientifiques des cinq ORGP thonières et des experts nationaux. Les objectifs de cette dernière réunion consistaient à (1) établir un dialogue soutenu entre les ORGP thonières sur les questions liées à l'EAF et sa mise en œuvre, (2) comprendre les défis communs liés à sa mise en œuvre et (3) identifier les solutions spécifiques à chaque cas concret. Plusieurs recommandations à la Commission ont été formulées en ce qui concerne différentes questions abordées pendant la réunion.

Le rapport de la réunion est présenté sous la cote SCI_045.

16. Évolution des travaux entrepris sur la MSE

16.1 Travaux réalisés par le Groupe de travail des ORGP thonières consacré à la MSE

Le Groupe de travail conjoint technique (TWG) sur l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) a été mis en place lors de la troisième réunion conjointe des ORGP thonières (« processus de Kobe »), tenue en 2011 afin de soutenir la mise en œuvre de l'approche de précaution pour la gestion des pêcheries de thonidés. Le TWG a préalablement examiné le cadre de l'avis de Kobe et la mesure dans laquelle l'adoption de la MSE changerait le mode de communication des risques et de l'incertitude. Ce Groupe de travail s'est réuni officiellement pour la première fois à Madrid du 1er au 3 novembre 2016. Les objectifs de cette réunion visaient à : i) passer en revue les pratiques, les succès et les échecs actuels de la MSE ainsi que les domaines de collaboration possibles ; ii) discuter des progrès accomplis sur la MSE et iii) identifier de futures actions portant sur les domaines de collaboration.

Cet atelier s'est articulé autour des cinq questions suivantes :

1) Le processus de la MSE et le dialogue entre les parties prenantes ;
2) Le conditionnement des modèles opérationnels ;
3) L'étude de cas du germon actuellement en cours au sein des ORGP thonières ;
4) Les aspects informatiques ;
5) La diffusion des résultats.

Le TWG n'a pas étudié exhaustivement les approches et processus utilisés pour le développement des procédures de gestion (MP) mais il a convenu que ces dernières devraient être développées. Une initiative est toutefois nécessaire afin d'identifier d'autres questions clefs nécessaires pour faciliter l'adoption de procédures de gestion au sein des ORGP thonières. Le Groupe a étudié les modèles opérationnels (OM) actuellement développés au sein des ORGP thonières et a conclu que l'ensemble des OM examinés se basaient essentiellement sur les modèles d'évaluation. Dans certains cas, ces OM ont été élaborés de sorte à intégrer des particularités propres à certains stocks/espèces et non prises en considération dans les scénarios actuels des modèles d'évaluation : l'inclusion de la structure spatiale, par exemple, pour le listao de l'océan Indien et le thon rouge de l'Océan Atlantique. L'approche actuelle qui utilise un modèle d'évaluation comme base de la conception des OM est un bon point de départ même si d'autres processus (erreur d'observation et processus écologiques avec dépendance temporelle) devraient être pris en compte dans la conception des OM aux fins de la solidité de ces modèles.

L'étude de cas du germon tire profit des progrès relatifs accomplis au sein des ORGP thonières en ce qui concerne la MSE pour plusieurs stocks de germon ainsi que de la simplicité relative des modèles opérationnels requis. Cette étude de cas représente, pour les ORGP, une occasion de collaborer, en réalisant des études comparatives sur les stocks de germon dans le monde entier. Elle permettra de partager les expériences et de constituer un banc d'essai pour le développement de méthodes permettant de tester de façon rigoureuse, transparente et reproductible les méthodes et logiciels. Les résultats attendus sont une collaboration plus étroite sur le développement d'un dialogue commun, de nouveaux modèles et logiciels et la promotion des travaux interdisciplinaires.

Le TWG a convenu que la validation des logiciels était une question importante, nécessitant des tests sur diverses plateformes, un code ouvert et une traçabilité totale. Il a été noté que l'interface utilisateur http://www.stockassessment.org et l'utilisation de « Makefiles » sont des exemples de cadre ouvert et transparent, à même d'être utilisés pour les évaluations des stocks et le développement de la MSE. La nécessité de disposer d'outils de communication et de visualisation, tels que les applications standardisées « shiny apps », a été soulignée. Les institutions partenaires et/ou d'autres organisations pourraient apporter leur soutien au développement de ces outils. Le TWG a décidé de poursuivre ses travaux sur le développement de méthodes et les études de cas de façon intersession. Le TWG visera également à organiser un atelier MSE/CAPAM suivi d'une publication spéciale dans *Fisheries Research* en 2019.

16.2. Travaux réalisés dans le cadre de l'ICCAT-GBYP

Les spécifications de la MSE pour le thon rouge sont actuellement développées par le Groupe clé de modélisation pour le thon rouge et financées par l'ICCAT-GBYP. Quatre réunions du Groupe de pilotage de modélisation de la MSE de l'ICCAT-GBYP ont été organisées depuis la réunion plénière du SCRS de 2016. Les rapports de ces réunions sont disponibles à l'adresse suivante : http://www.iccat.int/GBYP/en/modelling.htm

Un cadre de modèle opérationnel (OM) permettant les échanges entre les deux stocks a été développé et conditionné aux données sur l'abondance relative, le marquage et le stock d'origine. Un ensemble clef de modèles opérationnels a été convenu pour couvrir les principales incertitudes identifiées dans les évaluations des stocks de thon rouge.

Le Groupe a décidé de rechercher tout d'abord des procédures de gestion qui sont basées sur des indicateurs empiriques de l'abondance des stocks plutôt que sur un indicateur de l'abondance des stocks basé sur le modèle comme cela a été le cas pour la MSE du germon du nord. La raison de ce choix est que l'expérience suggère que des formules aussi simples sont plus facilement comprises et acceptées par les parties prenantes. Un jeu initial d'indices de l'abondance relative (3 pour l'ouest et 4 pour l'est) a été sélectionné comme un candidat possible qui devra être étudié dans le cadre des procédures de gestion à tester pour l'établissement de futurs TAC. Un package informatique qui permettra au SCRS de tester facilement des procédures de gestion est pratiquement achevé.

Les prochaines étapes en ce qui concerne la MSE du thon rouge sont :

- Encourager différents scientifiques du SCRS et les gestionnaires à suggérer des procédures de gestion basées sur l'ensemble d'indices d'abondance relative proposé ; ces interactions devraient se produire par le biais :
  - d'une réunion conjointe spéciale du groupe d'espèces sur l'espadon et du groupe d'espèces sur le thon rouge se concentrant exclusivement sur la MSE ;
  - d'une réunion spéciale de la sous-commission 2 qui est fortement axé sur la MSE ;
- Évaluer ces procédures de gestion au cours de l'année 2018.
- Demander au SCRS de sélectionner un petit ensemble de procédures de gestion et leurs évaluations à soumettre à la réunion de la Commission de 2018.
- Demander à la Commission de soumettre des commentaires sur les procédures de gestion testées et convenir d'un ensemble final de procédures de gestion à évaluer à des fins de présentation finale à la réunion de la Commission de 2019.

Discussion

Le fait de savoir comment assurer une large collaboration lors de la réalisation de travaux sur la MSE a constitué un point de discussion important. Il a été expliqué qu'il était difficile d'accroître la participation aux travaux en 2017 car ce n'est que cette année que le modèle d'exploitation (OM) et le code étaient prêts et le groupe d'espèces sur le thon rouge était entièrement absorbé par la réalisation de l'évaluation complète.

Il a été convenu qu'une réunion intersessions du groupe d'espèces sur le thon rouge devrait être organisée en 2018 dans le cadre de laquelle les équipes élaborant des plans de gestion potentiels (MP) pourraient travailler avec le groupe de pilotage de modélisation et les membres du groupe d'espèces sur le thon rouge. Il a été souligné que cette réunion figurait déjà dans le plan de travail pour le thon rouge et que le travail consacré au développement des plans de gestion serait présenté en septembre. Il a également été convenu que cela suppose que les CPC s'engagent à développer des plans de gestion potentiels.

On a exprimé l'inquiétude quant au fait que le travail requis pour mener la MSE pourrait créer des problèmes lors de la réalisation des MSE pour d'autres stocks. On a émis l'espoir que le travail accompli pour le thon rouge et le germon (soutenu par l'ICCAT-GBYP et l'Union européenne) aidera réellement les autres MSE prévues. Par exemple, on a suggéré de planifier les réunions sur la MSE de manière à ce qu'elles se chevauchent afin de permettre aux différents groupes de collaborer. Il a également été convenu qu'il existait un problème d'affectation de ressources, tant humaines que financières.

La nécessité de supervision et de garantie d'une implication accrue dans les processus de MSE a été soulignée. Bien que le travail de MSE pour les espèces respectives se déroule de manière indépendante, le WGSAM a un mandat permanent concernant la MSE et un rapport sur le travail réalisé a été fait lors de la réunion du groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries.

16.3. Travaux réalisés pour d'autres espèces

Une « MSE complète » et exhaustive comprend un processus de consultation structuré avec les gestionnaires en ce qui concerne les objectifs ; la sélection d'indicateurs de performances et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) potentielles ; le développement d'un large ensemble d'hypothèses de modèles opérationnels sur les états plausibles du système ; une décision commune pour rejeter et pondérer les hypothèses des modèles opérationnels et un modèle d'erreur d'observation à même d'imiter les types de données et leur structure d'erreur, à inclure dans la procédure de gestion ; l'identification de procédures de gestion potentielles et le test des procédures de gestion avec toutes les boucles de rétroaction y compris l'incertitude de mise en œuvre. La MSE complète requiert également une consultation intensive entre les scientifiques, les gestionnaires et les autres parties prenantes.

Germon de l'Atlantique Nord

La Rec. 16-06 stipule qu'«en 2017, le SCRS devra affiner le test des points de référence potentiels et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion » qui est de « a) de maintenir le stock dans la zone verte du diagramme de Kobe, avec au moins 60% de probabilités, tout en maximisant la production à long terme de la pêcherie ; et b) lorsque le SCRS aura évalué que la biomasse du stock reproducteur (SSB) est en-dessous du niveau capable de permettre la PME ($SSB_{PME)}$, de rétablir la SSB au niveau de SSB_{PME} ou en-dessus, avec au moins 60% de probabilités, dans une période aussi courte que possible, tout en maximisant la prise moyenne et en minimisant les fluctuations interannuelles dans les niveaux du TAC ».

Le SCRS a continué à travailler sur la MSE du germon et a soumis des rapports sur les progrès réalisés à la réunion de décembre 2016 du groupe technique sur la MSE des ORGP thonières, à la réunion de mai 2017 du WGSAM du SCRS et aux réunions de juin 2017 du groupe d'espèces sur le germon et du Groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM). Tous ces groupes ont soumis des informations sur les simulations de la MSE qui ont permis d'améliorer les évaluations des procédures de gestion conduites dans la MSE du germon. Les détails des résultats de ces évaluations sont présentés dans les rapports de réunion susmentionnés, dans le résumé exécutif du germon et aux points 20.16 et 20.17 du présent rapport. Ces deux derniers comportent également les possibles TAC à court terme découlant de la mise en œuvre des règles de contrôle de capture testées avec la MSE.

Espadon

En 2016, la Commission a convenu d'élaborer une feuille de route pour le développement de la MSE en appui à l'adoption d'une HCR pour l'espadon de l'Atlantique nord. À la réunion actuelle, le Président du SCRS a résumé les implications du calendrier décrit dans la feuille de route. Conformément à cette feuille de route, le processus de développement de la MSE doit débuter véritablement en 2017 et s'achever d'ici 2019 aux fins de la possible adoption d'une HCR par la Commission.

Il a été signalé que les travaux sur la MSE pour l'espadon sont moins avancés que pour le germon ou le thon rouge et qu'il sera donc difficile de respecter le programmé adopté par la Commission. Le Groupe d'espèces sur l'espadon a reconnu que l'obtention des résultats de la MSE pour l'espadon de l'Atlantique nord conformément au programme décidé par la Commission sera très complexe et nécessite du temps et des ressources dont le SCRS ne dispose actuellement pas. Il a également été convenu que le SCRS devrait élaborer une proposition détaillée pour le programme de recherche en appui au calendrier de la MSE pour l'espadon de l'Atlantique nord, y compris les coûts y afférents, aux fins de présentation à la Commission.

Tous les travaux réalisés sur la MSE pour l'espadon de l'Atlantique nord serviront à la future MSE pour les autres stocks de l'espadon de l'Atlantique.

Thonidés tropicaux

Les requêtes de la Commission en ce qui concerne la MSE sont incluses dans la Rec 16-01. Elles incluent l'examen des indicateurs de performance à utiliser pour la MSE. Le Groupe d'espèces des thonidés tropicaux a discuté de la mesure dans laquelle le calendrier de développement de la MSE, selon lequel les résultats de la MSE doivent être disponibles en 2020, correspond au calendrier actuel d'évaluations de stocks des thonidés tropicaux (2018 pour le thon obèse, 2019 pour le listao et 2021 pour l'albacore). Le Comité a noté que compte tenu de la nature plurispécifique de la pêcherie de thonidés tropicaux, la MSE devrait prendre cela en considération. Le Comité a conçu un programme initial d'activités pour progresser sur la MSE et les rapporteurs ont convenu de développer un budget à soumettre au SCRS pour examen et à inclure dans un budget global de la MSE pour le SCRS.

Thonidés mineurs

Plusieurs approches limitées en données sont disponibles et il a été convenu que la meilleure façon de le faire est de réaliser une MSE pour déterminer la meilleure combinaison de données, d'évaluations et de mesures de contrôle. La MSE peut également être utilisée pour déterminer les avantages de l'amélioration de la collecte des données et l'importance des nouvelles informations y compris celles provenant de l'AOTTP. Pour ce faire, le Modèle opérationnel pour le germon de l'Atlantique nord qui comporte de nombreuses données est utilisé pour simuler les séries temporelles pauvres en données et les résultats comparés avec les méthodes riches en données.

Allocation de ressources pour le processus de MSE

Le SCRS a convenu de soumettre à la Commission une proposition globale qui inclurait les besoins de réaliser une MSE pour tous les stocks de thonidés étant donné que la capacité et les ressources nécessaires pour mettre en œuvre ces processus seraient utilisées plus efficacement si cette proposition existait. L'Appendice XX inclut le projet de cette proposition globale afin que la Commission puisse se faire une idée des ressources requises pour mettre en œuvre le processus de MSE.

Le SCRS note que le projet thonier FAO ABNJ est une possible source d'appui aux composantes du processus, notamment pour le renforcement des capacités et le dialogue entre les parties prenantes. Il constate également que certaines CPC de l'ICCAT ont déjà financé des composantes du processus en ce qui concerne les aspects techniques des simulations. Il est également à noter que les ressources nécessaires à ce processus dépassent les ressources dont dispose actuellement le SCRS.

17. Rapport sur la mise en œuvre en 2017 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2018 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

Le rapport récapitule les progrès accomplis quant à la mise en œuvre du plan à mi-parcours de la période de cinq ans, à la mi-2017.

Le Président du SCRS a demandé au SCRS et à la Commission de lui fournir une orientation quant au format de cette révision en 2016. La proposition du Président du SCRS visait à récapituler les progrès en fournissant un tableau simple :

1. identifiant l'organe principal du SCRS responsable de la mise en œuvre des stratégies proposées associées à chacun des principaux objectifs contenus dans le plan ;
2. fournissant des informations sur les buts mesurables inclus dans le plan ayant été atteints et
3. classant les progrès accomplis pour atteindre chacun des objectifs dans des catégories simples.

Les progrès sont raisonnables pour la plupart des objectifs et une quantité limitée d'entre eux ont déjà été atteints. Quelques exemples sont fournis ci-dessous. À titre d'exemple, le dialogue entre les scientifiques et les gestionnaires s'est accru et les consultations techniques avec d'autres ORGP se sont amplifiées. En 2016 et 2017, des scientifiques du SCRS, des gestionnaires et d'autres parties prenantes se sont réunis dans le cadre des réunions du groupe de travail sur les DCP, du SWGSM et de la Sous-commission 2 afin de faire avancer les travaux du SCRS. Ces mêmes années, les scientifiques du SCRS ont participé aux réunions d'ORGP thonières consacrées aux DCP, à la MSE et à la gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème. Un autre objectif atteint est l'augmentation de la participation des scientifiques du G77 aux réunions du SCRS, facilitées par les fonds mis à disposition par l'ICCAT et par l'incorporation de plus de scientifiques du G77 en tant que mandataires du SCRS. Les objectifs visant à l'élaboration d'un calendrier des travaux liés à la MSE et la planification de la mise en œuvre de la gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème ont déjà été atteints.

Cependant, les progrès ont été lents pour certains objectifs et quelques exemples sont présentés ici. Il existe un protocole d'entente avec Aquatic Living Resources pour publier une sélection d'articles évalués par les pairs liés au travail de l'ICCAT, mais peu de scientifiques du SCRS tirent profit de ce mécanisme de publication. Ni le SCRS ni le Secrétariat n'ont élaboré de stratégie spécifique pour mieux divulguer les résultats de leur travail auprès du grand public. Certaines réunions du SCRS sont encore tenues sans la participation de scientifiques de CPC capturant une très grande partie de la prise du stock faisant l'objet d'évaluation.

Le **tableau 1** fournit des informations détaillées sur chacun des objectifs et identifie les progrès accomplis en vue d'atteindre les buts mesurables.

En 2018, les groupes de travail du SCRS et le Sous-comité examineront ce tableau récapitulatif des progrès accomplis et évalueront s'il convient d'ajouter ou de modifier les stratégies proposées dans le plan afin de garantir la mise en œuvre complète des objectifs du plan.

Tableau 1. Résumé des progrès réalisés en ce qui concerne la mise en œuvre du plan stratégique pour la science de l'ICCAT.

Buts déjà atteints/dépassés ou prochainement atteints.
Progrès satisfaisants pour atteindre certains buts, mais pas dans tous les cas.
Progrès limités ou aucun progrès pour atteindre les objectifs.

COLLECTE DE DONNÉES				
Visée	***Objectif***	***But mesurable***	***Partie chargée de faire rapport sur les objectifs***	***Commentaires sur les buts mesurables***
1.1	*1.1 Renforcer la collecte de données de Tâche I et II de haute qualité et combler les lacunes de données qui sont identifiées*	*Une réduction de 20% des données manquantes ou incomplètes dans le rapport annuel du Secrétariat sur les statistiques.*	Secrétariat	L'amélioration des données se poursuit. Consulter le rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche
1.2	*Améliorer la résolution et la précision de la composition et distribution de la capture totale et des données d'effort de pêche entre les CPC.*	*Cartes de la prise et de l'effort de pêche à une résolution de 1ºx1º par mois par engin principal d'ici 2020, à l'appui d'un avis de gestion des pêches à fine échelle (temps et espace).*	Secrétariat	Disponibles pour certaines espèces et flottilles
1.3	*Améliorer le respect, par les CPC, de leurs obligations de déclaration des données*	*Réduction de 20 % du non-respect des obligations en matière de déclaration de la part des CPC d'après le rapport du Secrétariat sur la collecte de données d'ici cinq ans.*	Secrétariat	Des progrès significatifs ont été accomplis en ce qui concerne certains jeux de données, mais pas pour d'autres, particulièrement ceux concernant les prises accessoires et les rejets.

2.1	*Identifier les types de données biologiques qui sont requis (structure des stocks, croissance, maturité, fécondité, etc.)*	*Application de la MSE pour les principaux stocks de l'ICCAT afin d'évaluer les besoins de données biologiques d'ici 2018 et réalisation de plusieurs évaluations des risques écologiques (ERA) portant sur les espèces pour lesquelles le manque d'informations empêche de réaliser des évaluations quantitatives de l'état du stock d'ici 2020.*	Groupe d'espèces	Calendrier lié à MSE élaboré avec la Commission. ERA pour les thonidés mineurs commencée.
2.2	*Élaborer des conceptions d'échantillonnage et évaluer le caractère représentatif des échantillons de longueur (âge) requis pour chaque stock*	*Plans d'échantillonnage pour tous les principaux stocks relevant du mandat de la Commission élaborés par le SCRS d'ici 2020.*	Groupe d'espèces	Peu de progrès accomplis
2.3	*Développer des programmes d'échantillonnage biologique coordonnés pour les stocks de l'ICCAT*	*Augmentation de 50 % des programmes d'échantillonnage biologique dans un délai de cinq ans*	Groupe d'espèces	Progrès significatifs accomplis en ce qui concerne BFT, SMA, BSH et certains SMT, progrès lents en ce qui concerne BIL ces dernières années.
3.1	*Développer un jeu exhaustif de données de prises accessoires et d'observateurs*	*Jeux de données représentatifs des observateurs et de captures accessoires de 80% des flottilles de l'ICCAT d'ici 2020 et augmentation des analyses des données des observateurs des CPC se traduisant par le nombre de documents présentés au SCRS chaque année.*	SC STAT	Amélioration importante des données fournies par quelques-unes des principales flottilles de senneurs. Progrès limités concernant les autres engins.
3.2	*Déterminer les besoins en matière de données nécessaires à la formulation d'un avis de gestion des pêcheries basée sur l'écosystème.*	*Développer des protocoles pour la collecte des données socio-économiques. Appliquer des modèles écosystémiques intégrés*	SC STAT	La présentation de données socio-économiques ne progresse pas en raison de la faible priorité accordée par la Commission. Le Sous-comité des écosystèmes se charge du développement de fiches informatives sur les écosystèmes.

DIALOGUE ET COMMUNICATION				
Visée	***Objectif***	***Buts mesurables***	***Partie chargée de faire rapport sur les objectifs***	***Commentaires sur les buts mesurables***
1.1	*Intensifier le dialogue science-gestion en appui à la définition des éléments critiques des politiques du cadre de décision de la Rec. 11-13 : « forte probabilité » et « une période aussi courte que possible »*	*Fournir des mécanismes à la Commission de manière à pouvoir adopter des probabilités et des délais pour les stocks avant 2020 (50% des coûts seraient assumés par le projet GEF-ABNJ)*	Président du SCRS	Calendrier de travail sur la MSE adopté par la Commission. Réunion de la Sous-commission 2 en 2016. L'affectation de ressources nécessite l'engagement de la Commission. Difficulté d'accroître la capacité.
2.1	*Instituer des réunions périodiques avec les preneurs de décision, les scientifiques du SCRS et les parties prenantes permettant un plus grand libre échange (c.-à-d. pas dans le format habituel de la Commission)*	*Une réunion des parties intéressées du SCRS et de la Commission sous la forme de groupes de travail du SCRS (50% des coûts seraient couverts par le projet GEF/ABJN).*	Président du SCRS	Réunion du GT sur le dialogue en 2016, 2017 Réunion de la Sous-commission 2 en 2016. Réunions du GT sur les DCP en 2016 et 2017.
3.1	*Accroître l'interaction entre les mandataires du SCRS*	*Participation de la totalité des mandataires du SCRS aux réunions du Sous-comité des statistiques 100% des mandataires du SCRS participent à la réunion annuelle de coordination*	Président du SCRS	En 2016, 15 sur 18 y ont participé et 14 sur 18 en 2017. Proposition de modifier le calendrier de la tenue de la réunion du SC-STAT. Seul un rapporteur de chaque GT serait probablement nécessaire.
3.2	*Parvenir à un meilleur dialogue entre le Président du Groupe de travail et les participants potentiels.*	*Participation plus intense à l'élaboration des rapports des groupes de travail Élaboration d'un protocole de soumission de documents avant les réunions Élaboration de l'intégralité des plans de travail (incluant les dates limites, les responsabilités imparties, s'inscrivant dans le cadre du plan stratégique, en fonction des conditions financières et techniques).*	Secrétariat	A lieu dans certains groupes, mais pas tous. Amélioration nécessaire.

4.1	*Renforcer les liens et la collaboration avec les autres organisations régionales de gestion des pêcheries thonières (ORGP thonières)*	*Participation plus intense à l'élaboration des rapports des groupes de travail Participation d'experts externes ou de scientifiques d'autres ORGP thonières à cinq réunions du SCRS jusqu'en 2020. Tenue d'une réunion entre les ORGP thonières sur un domaine d'intérêt commun avant 2020.*	Président du SCRS	Réunion sur la MSE des ORGP thonières (nov. 2016), réunion des ORGP thonières sur les DCP en mai 2017. ICCAT représentée à la réunion de CITES des ORGP thonières sur les requins, plusieurs experts des ORGP thonières ont travaillé comme examinateurs indépendants ou experts lors des réunions du SCRS.
4.2	*Renforcer les liens et la collaboration avec le CIEM*	*Augmentation du nombre de réunions avec la participation conjointe du CIEM et de l'ICCAT*	Secrétariat	Le personnel du Secrétariat a collaboré avec CIEM. Un protocole d'entente a été signé.
4.3	*Collaborer avec une revue faisant l'objet d'un examen par les pairs afin de renforcer la diffusion des produits scientifiques du SCRS auprès de la communauté scientifique*	*Association avec au moins une publication annuelle révisée par des pairs*	Secrétariat	Protocole avec ALR en vigueur, mais les contributions du SCRS sont très limitées.
4.4	*Promouvoir le dialogue et la communication entre les CPC afin de réaliser des travaux de recherche scientifique sur les ressources halieutiques de l'ICCAT de manière coordonnée et efficace.*	*Utilisation intégrale du fonds pour le renforcement des capacités scientifiques (SCBF) pendant la durée du plan Dix articles collaboratifs à échelle régionale à soumettre aux groupes du SCRS*	Secrétariat	??

5.1	*Large diffusion des résultats du travail du SCRS à l'ensemble de la société*	*Mécanisme opérationnel d'ici 2020.*	Président du SCRS	Le programme de recherche compétitif inclut une proposition concernant un spécialiste de la communication
6.1	*Travailler sur l'ontologie de la durabilité des pêcheries thonières dans l'écosystème épipélagique*	*Aucun but mesurable n'a été identifié*	Non connu.	Aucun progrès
PARTICIPATION ET RENFORCEMENT DES CAPACITÉS				
Visée	***Objectif***	***Buts mesurables***	***Partie chargée de faire rapport sur les objectifs***	***Commentaires sur les buts mesurables***
1.1	*Éviter les conflits d'intérêts et garantir l'indépendance du processus scientifique*	*Code de conduite du SCRS d'ici 2016*	Président du SCRS	Non commencé
2.1	*Accroître la capacité des CPC à respecter leurs obligations en matière de données*	*Une réduction de 20% de la liste des éléments de données spécifiques qui font défaut pour chaque stock pour une période de 5 ans dans le rapport annuel du Secrétariat sur les statistiques.*	Secrétariat	L'amélioration des données se poursuit. Consulter le rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche.

2.2	*Accroître la capacité du SCRS à appliquer les méthodes utilisées pour formuler un avis de gestion concernant la gestion des stocks de thonidés*	*Dispenser cinq cours et publier le matériel de formation sans restriction sur la page web.*	Secrétariat	Cours sur la VPA en 2017. Matériels de formation non disponibles sur le web.
3.1	*Assurer la participation des scientifiques originaires des CPC qui capturent une part significative du stock*	*Participation de toutes les CPC qui capturent une part significative du stock.*	Groupe d'espèces	Quelques progrès ont été accomplis, mais cela reste un problème pour certains groupes. Souvent influencé par la situation politique de certains pays. Fonds de l'ICCAT pour les voyages toujours disponibles.
3.2	*Accroître la direction scientifique du SCRS par des scientifiques originaires d'économies du G77*	*Au moins 30% des mandataires du SCRS sont originaires de pays du G77.*	Secrétariat	Actuellement, 6 sur 17 : Côte d'Ivoire (1), Maroc (1), Brésil (2), Sénégal (1) et Uruguay (1).
3.3	*Accroître la participation scientifique au SCRS des scientifiques originaires de pays du G77*	*Accroître de 33% la participation scientifique au SCRS des scientifiques originaires d'économies du G77 Compléter le financement des frais de voyage et de participation : 10 participations financées par an Formation à long terme d'au moins 6 scientifiques de pays du G77 Lancer 3 projets collaboratifs avec la participation de scientifiques de pays du G77*	Secrétariat	Beaucoup plus de 10 participants par an. Des scientifiques du G77 participent à l'AOTTP. Formation à long terme de plus de 6 scientifiques du G77.

PRIORITÉS EN MATIÈRE DE RECHERCHE				
Visée	***Objectif***	***Buts mesurables***	***Partie chargée de faire rapport sur les objectifs***	***Commentaires sur les buts mesurables***
1.1	*Identifier les incertitudes principales entourant l'avis de gestion et le type de recherche nécessaire pour les dissiper*	*Base de métadonnées sur les pêcheries, la biologie et le marquage-recapture. Au moins un article coopératif de recherche du SCRS ou évalué par les pairs sur chacune des principales espèces identifiant les principales sources d'incertitude et les gammes des différents paramètres (par exemple biologiques).*	WGSAM et groupes	Des progrès significatifs seront accomplis pour les thonidés tropicaux, ce qui a été fait pour le thon rouge et le germon, comme suite au développement de la MSE.
1.2	*Quantification de l'importance relative des différentes incertitudes et définition des priorités de recherche à l'avenir*	*Approche de simulation développée pour chacune des principales espèces. Au moins un article de recherche collaborative du SCRS ou évalué par les pairs décrivant les avantages relatifs des différentes actions de recherche, pour chacune des principales espèces.*	WGSAM	Le cadre de simulation élaboré pour la MSE peut être appliqué à cela.
2.1	*Obtenir des connaissances biologiques précises sur la structure du stock, les migrations et le cycle vital (croissance, maturité, fécondité, effets maternels, etc.)*	*Rédaction d'articles révisés par les pairs décrivant les dernières conclusions biologiques.*	Groupes d'espèces	Progrès significatifs accomplis pour BFT, BSH et SMA.
3.1	*Élaborer des mesures de la capacité de pêche et de l'effort de pêche standardisé pour les différentes flottilles*	*Élaborer des documents SCRS et rapports du WGSAM sur les méthodes permettant de quantifier la capacité de pêche et l'effort de pêche standardisé. Base de données EFFDIS élargie à la senne, au filet maillant et à d'autres engins, disponibles sur la page web.*	Groupes d'espèces	EFFDIS achevé pour la palangre

3.2	*Améliorer davantage la normalisation des CPUE afin de les utiliser comme des indices fiables de l'abondance*	*Document SCRS ou article évalué par les pairs sur les meilleures pratiques de standardisation des CPUE de nature différente. Article évalué par les pairs sur l'utilisation d'objets flottants en vue de suivre l'abondance relative*	WGSAM	Les travaux sur les meilleures pratiques aux fins de la standardisation de la CPUE palangrière ont bien progressé dans le cadre du WGSAM et l'ECOFAD sur les senneurs.
4.1	*Accroître la disponibilité des informations indépendantes des pêcheries dans le but d'améliorer l'évaluation des stocks et de suivre l'effet des réglementations de gestion*	*Élaboration du rapport de cet atelier spécialisé incluant des recommandations spécifiques sur la manière de procéder. Augmentation du nombre d'articles évalués par les pairs et de documents SCRS présentant les résultats des prospections de recherche indépendantes des pêcheries. Élaboration et documentation des modèles expérimentaux de prospections de marquage-recapture des espèces clés relevant de l'ICCAT.*	Président du SCRS	Indice larvaire du BFT utilisé dans l'évaluation. Conception du marquage de l'AOTTP fondée sur un travail de simulation.
5.1	*Élaborer des directives et des méthodologies robustes capables de faire face à un éventail de situations diverses, y compris lorsque peu de données sont disponibles*	*Identification et/ou rédaction d'articles du SCRS ou évalués par les pairs sur les meilleures pratiques et les méthodologies solides.*	Président du SCRS	Documents SCRS et documents examinés par les pairs sur les méthodes pauvres en données. Le cadre BFT inclut de nombreuses méthodes pauvres en données.
6.1	*Quantifier les effets des mesures de gestion adoptées ainsi que des éventuelles mesures de gestion alternatives*	*Rédaction d'articles du SCRS et évalués par les pairs sur les effets des mesures/stratégies de gestion actuelles et susceptibles d'être retenues.*	Groupes d'espèces	Nombreux documents SCRS sur la MSE. Des articles révisés par les pairs doivent encore être finalisés-

7.1	*Identifier et combler les lacunes en matière de connaissances, afin d'être en mesure de fournir un avis scientifique incluant des considérations écosystémiques (p. ex. évaluation des espèces de prises accessoires, stratégies d'atténuation, effets environnementaux sur la dynamique de la population, impacts de la pêche sur l'écosystème, aspects socio-économiques, etc.).*	*Élaboration de rapports des groupes de travail contenant des plans de recherche spécifiques. Augmentation du nombre de personnes par discipline de recherche participant au SCRS.*	Groupes d'espèces	Le Sous-comité des écosystèmes commence à intégrer des indicateurs de l'état du stock provenant d'autres groupes. Le WGSAM se consacre à l'intégration d'indicateurs environnementaux dans l'évaluation.
ÉVALUATIONS DES STOCKS ET AVIS				
Visée	***Objectif***	***Buts mesurables***	***Partie chargée de faire rapport sur les objectifs***	***Commentaires sur les buts mesurables***
1.1	*Intégration des différentes formes d'incertitudes (telles que la variabilité naturelle et le manque de connaissances) entourant les projections et les diagnostics de l'état des stocks*	*Élaboration de termes de référence plus standardisés en ce qui concerne les réunions de préparation des données (et réunions d'évaluation ?) incluant une analyse plus complète de l'avis et des incertitudes de l'évaluation précédente. Évaluation exhaustive de la qualité des données relatives à la pêche et à la connaissance des espèces*	WGSAM	Pas encore commencé.
1.2	*Formuler un avis scientifique au moyen de méthodes d'analyse adaptées au volume d'information disponible pour un stock donné.*	*Organiser une réunion spécifique de la Commission afin de se pencher sur les rôles futurs des CPC et du Secrétariat dans les prochaines évaluations.*	Président du SCRS	Pas encore commencé, dépend en grande mesure des progrès accomplis sur la MSE.

1.3	*Consolider le catalogue des méthodes d'évaluation des stocks afin de garantir la meilleure utilisation des modèles qui devraient être parfaitement documentés*	*Réactiver le Groupe de travail sur le Catalogue d'évaluation des stocks et passer en revue les protocoles d'inclusion et d'actualisation du logiciel utilisé pour les évaluations des stocks tout en maintenant une base historique de contrôle de la version.*	Secrétariat	A collaboré avec CIEM en vue de promouvoir les registres historiques de données d'évaluation. Rapporteur de données établi dans les évaluations du SCRS.
1.4	*Améliorer les évaluations des stocks en intégrant de meilleures informations sur les caractéristiques des pêcheries et du cycle vital*	*Dresser un plan par écrit sur la façon dont les données seront recueillies, stockées, partagées et utilisées et dans quels buts précis avant 2015. Utiliser une approche de MSE afin de quantifier les tailles des échantillons requises pour améliorer l'information.*	Groupes d'espèces	Collaboration dans le travail global sur la MSE afin de voir la valeur du partage d'informations entre les différents bassins océaniques.
1.5	*Renforcement du processus d'examen par les pairs*	*Réaliser un examen par des pairs d'au moins une évaluation par an*	Secrétariat	Aucune révision par les pairs n'a été réalisée en 2016 et une révision a été réalisée en 2017.
2.1	*Le SCRS devrait continuer à évaluer les points de références de la gestion de précaution et les normes solides de contrôle de la ponction au moyen des évaluations de la stratégie de gestion*	*Établir un calendrier de cinq ans pour l'établissement de normes de contrôle de la ponction (HCR) spécifiques aux espèces qui inclura une HCR par défaut en l'absence d'information spécifique aux espèces. Passer en revue les efforts déployés jusqu'à présent pour réaliser des MSE compte tenu des succès, des échecs et des ressources entravant les progrès futurs de la MSE et recueillir les commentaires des gestionnaires et des parties intéressées sur le processus jusqu'à maintenant.*	Président du SCRS	Cf. SCRS/2016/075

2.2	*Formuler un avis sur l'établissement d'une approche de précaution et de normes de contrôle de la ponction afin d'éviter la surpêche et la chute des stocks ainsi que de rétablir les stocks surpêchés et décimés.*	*Établir un calendrier de cinq ans pour l'établissement de normes de contrôle de la ponction (HCR) spécifiques aux espèces qui inclura une HCR par défaut en l'absence d'information spécifique aux espèces. Préconiser l'établissement d'une limite de précaution standardisée qui devra être utilisée par défaut en l'absence de limites plus spécifiques. Organiser au moins un atelier sur l'emploi de la MSE afin d'évaluer les HCR, lequel sera tenu conjointement avec d'autres ORGP.*	Président du SCRS	Cf. SCRS/2016/075
3.1	*Se concentrer sur la pêcherie et son rôle dans l'écosystème, en incluant les espèces commerciales et non commerciales ainsi que l'habitat*	*Formuler une proposition de possibles buts et objectifs de EBFM aux fins de sa présentation à la Commission se référant à ceux actuellement utilisés par d'autres ORGP qui ont avancé davantage dans ce processus. Appuyer le poste de post-doctorat ou similaire afin d'établir un modèle opérationnel écosystémique (plurispécifique et groupe polyvalent) pouvant être utilisé pour tester les hypothèses susmentionnées.*	SC-ECO	Collaboration avec ABNJ et d'autres ORGP afin d'examiner la mise en œuvre de l'EBFM. Proposition fournie au SCRS et à la Commission pendant les réunions consacrées au dialogue. Post-doc comptant sur l'appui d'un projet de l'UE.
3.2	*Appuyer le poste de post-doctorat ou similaire afin d'établir un modèle opérationnel écosystémique (plurispécifique et groupe polyvalent) pouvant être utilisé pour tester les hypothèses susmentionnées.*	*Accueillir un atelier et inviter des experts externes à collaborer avec le Sous-comité des écosystèmes afin de déterminer une approche effective à la création d'un bilan écosystémique décrivant l'état actuel. En accord avec d'autres ORGP, compiler un bilan écosystémique décrivant l'état actuel et les tendances des indicateurs écosystémiques sélectionnés afin de communiquer cette information aux scientifiques et aux gestionnaires qui participent. E.3.3.*	SC-ECO	Réunion des ORGP thonières tenue en décembre 2016. Fiches informatives sur les écosystèmes en cours de développement.
3.3	*Fixer des objectifs à court, moyen et long terme afin de renforcer les approches écosystémiques*	*Réaliser une méta-analyse des effets année/zone sur l'abondance des espèces relevant de l'ICCAT dans le but de déterminer les changements historiques et récents dans la distribution spatiale de ces espèces, d'éventuels changements de régime dans la productivité et d'autres caractérisations pertinentes.*	SC-ECO	Progrès lents

4.1	*Développement et test des approches de modélisation bioéconomique et identification des données nécessaires*	*Protocole de collecte des informations bio-socio-économiques*	SC-STAT	La réunion de dialogue n'a pas pu avancer sur la question de savoir si la Commission souhaiterait que le SCRS/Secrétariat participent à la collecte et l'analyse des informations socio-économiques.
4.2	*Élaboration et test des approches de modélisation bioéconomique*	*Élaboration d'un plan d'application d'approches de modélisation bio-socio-économique*	SC-STAT	La réunion de dialogue n'a pas pu avancer sur la question de savoir si la Commission souhaiterait que le SCRS/Secrétariat participent à la collecte et l'analyse des informations socio-économiques.

Discussion

Le Comité a remercié le Président du SCRS d'avoir examiné l'état d'avancement du plan et a suggéré qu'une attention particulière soit accordée en 2018 à l'établissement des priorités des travaux à réaliser entre 2018 et 2020. On a également suggéré que le Plan stratégique pour la science soit mis au point pour la période 2020-2025.

18. Examen de la planification des activités futures

18.1 Plans de travail annuels

Les rapporteurs ont récapitulé les plans de travail au titre de 2018 pour les divers groupes d'espèces, le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation de stocks, le Sous-comité des statistiques et le Sous-comité des écosystèmes. Ces plans ont été adoptés et figurent à l'**Appendice 12**.

18.2 Réunions intersessions proposées pour 2018

Compte tenu des évaluations sollicitées par la Commission et des recommandations du Comité portant sur la coordination de la recherche, les réunions intersessions proposées pour 2018 sont indiquées au **tableau 18.2.** Le Comité a noté que le calendrier devait faire preuve d'une certaine souplesse afin de tenir compte de tout changement susceptible de survenir à l'issue des délibérations de la Commission en novembre 2017 et des réunions planifiées par les autres ORGP.

L'Union européenne a proposé d'accueillir la réunion d'évaluation des stocks de thon obèse.

18.3 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

La prochaine réunion du Comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) se tiendra à Madrid (Espagne) du 1er au 5 octobre 2018. Les groupes d'espèces se réuniront du 24 au 28 septembre 2018 dans les bureaux du Secrétariat de l'ICCAT.

Tableau 18.2. Calendrier des réunions scientifiques de l'ICCAT prévues en 2018.

	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN	MON	TUE	WED	THU	FRI	SAT	SUN
January			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
February						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28				
March						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	
April		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30						
May				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31			
June							1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	
July		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31					
August					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31		
September								1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
October			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31				
November						1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30		
December	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31						

BUM data prep
Small Tunas
MSE: BFT & N Atl-SWO
BET Data prep
WGSAM
Ecosystems
BUM assessment
Sharks
BET assessment
SPECIES GROUPS
SCRS Plenary

La planification des réunions sur la MSE (thon rouge et espadon de l'Atlantique Nord) est provisoire, dans l'attente de l'accord entre les membres du groupe de pilotage de modélisation de l'ICCAT-GBYP.

19. Recommandations générales à la Commission

19.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

Thon rouge de l'Atlantique Est et Ouest

- La collection des échantillons de pièces dures et d'autres tissus doit être considérablement améliorée. Le Comité recommande que toutes les CPC établissent des programmes d'échantillonnage biologique destinés à collecter un nombre adéquat d'échantillons tissulaires de manière représentative de toutes les flottilles de pêche et que la Commission mette en place un groupe de travail *ad hoc* pour faciliter la coordination de ces programmes. Il faudrait envisager d'organiser un atelier sur la détermination de l'âge.

Germon

- Le Comité a recommandé de mettre en œuvre un examen indépendant par les pairs du processus de MSE et du code utilisé pour établir la MP car il permettrait d'obtenir une approbation externe en ce qui concerne les travaux sur les MSE actuelles (s'appliquant au germon de l'Atlantique Nord et au thon rouge de l'Atlantique) et les futures MSE proposées (s'appliquant par exemple à l'espadon et aux thonidés tropicaux). Les approches potentielles pourraient être le modèle utilisé par la CCSBT et la CTOI, qui ont chargé des examinateurs externes spécialistes en la matière d'évaluer la procédure et les modules techniques utilisés pour concevoir et évaluer le processus. Cela constituerait une priorité élevée pour la MSE concernant le germon et devrait être réalisé dans les prochaines années. Le Comité recommande au Secrétariat de se mettre en contact avec le projet ABNJ afin de se renseigner sur la possibilité d'obtenir une assistance financière.

- Le Comité continue de recommander de lancer un programme de recherche sur le germon de l'Atlantique Nord. Sur une période de quatre ans, le programme de recherche sera axé autour de trois domaines de recherche principaux : la biologie et l'écologie, le suivi de l'état des stocks et l'évaluation de la stratégie de gestion. Les fonds requis pour élaborer ce programme de recherche ont été estimés à 1,2 millions d'euros pour un plan de travail sur quatre ans. Davantage d'informations détaillées sur la proposition portant sur la proposition économique et la recherche figurent dans le plan de travail pour le germon de 2018 (**Appendice 12)**.

- Lors de la série la plus récente des réunions scientifiques du Groupe d'espèces sur le germon, plusieurs pays comptant d'importantes pêcheries de germon n'ont pas été représentés lors de la réunion. Ceci a limité la capacité du Groupe à revoir correctement les données halieutiques de base et quelques CPUE standardisées ont été soumises par voie électronique. Cela continue d'engendrer des incertitudes non quantifiées qui ont eu une incidence négative pour atteindre les objectifs des réunions. Afin de surmonter cette limitation, le Comité continue de recommander que les CPC déploient davantage d'efforts pour participer aux réunions et soient informées de l'existence de fonds disponibles pour le renforcement des capacités afin de participer et de contribuer aux réunions des Groupes de travail.

Tropicaux

- Le Comité recommande que la pêcherie historique combinée « FIS » (FRA + CIV + SEN, avant 1991) soit divisée en deux en ce qui concerne la tâche II (T2CE et T2SZ/CAS) et soit attribuée à la CPC respective dans la ligne de ce qui a été fait avec les prises de la tâche I par le passé. Il est également nécessaire de diviser (T2CE et CAS) les pêcheries tropicales combinées ETRO (flottille combinée NEI-ETRO) affectant principalement la senne avant 2006. Cette tâche devrait être achevée avant la prochaine évaluation des thonidés tropicaux.

- Compte tenu du fait que des fonds sont disponibles pour améliorer les statistiques ghanéennes, le Comité réitère qu'il est nécessaire que les scientifiques de l'UE et du Ghana collaborent pour adapter le logiciel T3 et encourage les activités de renforcement des capacités dans les pays africains, et notamment pour les scientifiques ghanéens.

Istiophoridés

- Dans les récentes évaluations des stocks de makaire et de voilier, il a été indiqué que les estimations des prises déclarées à l'ICCAT constituaient l'une des principales incertitudes. On présume que les pêcheries à petite échelle de la région sont responsables d'une partie des prises non déclarées (SCRS/2014/043). Il est à noter qu'en 2014, la Commission a financé un inventaire des investissements stratégiques pour les pêcheries artisanales en Afrique occidentale qui a contribué à réduire ces incertitudes. Cet effort doit être achevé. Il est donc d'une priorité absolue de réaliser des analyses exhaustives des statistiques de prise et d'effort d'istiophoridés par espèce en provenance des pêcheries à petite échelle (ou artisanales) à la fois pour les CPC et les non-CPC qui opèrent dans l'Atlantique ouest, particulièrement dans la région des Caraïbes où d'importantes pêcheries artisanales ciblent des espèces d'istiophoridés. Les termes de référence de cet effort sont détaillés dans le Plan de travail pour les istiophoridés au titre de 2018.

- Notant le succès de l'atelier sur la standardisation de la CPUE du voilier, tenu récemment, le Comité recommande d'organiser un atelier similaire pour l'évaluation du stock de makaire bleu proposée pour 2018.

- Pendant l'évaluation du stock de makaire bleu de 2011, une approche alternative de modélisation est venue renforcer la confiance du Comité pour déterminer l'état du stock. Par conséquent, le Comité a continué à manifester un vif intérêt pour l'exploration d'approches multiples de modélisation qui exploitent pleinement les données actuellement collectées et recommande que le Secrétariat continue à soutenir la participation d'experts externes visant à aider le travail de modélisation du Groupe au moyen d'autres plateformes de modélisation, en vue de l'évaluation du stock de 2018.

Requins

- Requin-taupe commun : à évaluer en 2019 ; comporte d'importantes lacunes en matière de données ; important de commencer immédiatement les projets afin que les résultats puissent être utilisés dans les évaluations des stocks de 2019 (30.000 € pour les études sur la biologie de la reproduction ; 60.000 € pour les études sur les déplacements, sur les délimitations des stocks et sur la caractérisation de l'habitat).

- Requin-taupe bleu : les trois premières années du SRDCP ont été consacrées à cette espèce ; toutefois, des incertitudes persistent sur certains paramètres biologiques importants ; l'étude génétique doit être achevée avec des échantillons supplémentaires provenant de la Méditerranée (10.000 €).

Thonidés mineurs

- Il conviendrait de poursuivre en 2018-2019 les activités du programme de recherche SMTYP de l'ICCAT afin d'améliorer davantage les informations biologiques (croissance et maturité) des espèces prioritaires (les détails de ce programme sont présentés dans le plan de travail pour les thonidés mineurs au titre de 2018-2019 (**Appendice 12**).

- Les CPC devraient prendre les dispositions nécessaires pour garantir une vaste participation de leurs scientifiques nationaux aux réunions du Groupe d'espèces sur les thonidés mineurs (tant aux réunions intersessions qu'aux réunions du Groupe d'espèce).

- Il conviendrait d'étendre le chapitre consacré à la description des espèces (manuel de l'ICCAT) à d'autres espèces de thonidés mineurs, telles que le thazard bâtard (*Acanthocybium solandri*), le thazard serra (*Scomberomorus brasiliensis*), le thazard blanc (*Scomberomorus tritor*) et la coryphène commune (*Coryphaena hippurus*), et de mettre à jour, dans la mesure du possible, tous les chapitres sur les autres espèces dont la dernière mise à jour date de 2006, à l'exception du *Thunnus atlanticus* mis à jour en 2013.

Espadon de l'Atlantique Nord et Sud

- À la plénière du SCRS en ce qui concerne le financement des recherches pour une étude de la structure du stock. Compte tenu des nouvelles informations disponibles sur la génétique, les marques archives satellites et des études sur les premières étapes du cycle vital et des incertitudes liées aux délimitations du stock d'espadon (Nord par opposition à Sud, Nord par opposition à Mer Méditerranée, océan Atlantique par opposition à océan Indien), le Comité recommande de synthétiser les données existantes et de collecter de nouvelles données d'importance capitale supplémentaires (y compris des échantillons tissulaires, des données de taille, sexe et maturité) afin d'identifier correctement la composition du stock dans les zones identifiées comme étant des zones de mélange. Les coûts de la partie initiale de l'étude s'élèveraient à 180.000 €, soit 80.000 € pour une étude sur la génétique de la population et 100.000 € pour le déploiement d'environ 20 marques archives pop-up par satellite. Ces coûts pourraient s'étaler sur une période de deux ans comme suit : 100.000 € en 2018/2019 et 80.000 € en 2019/2020. Cette recommandation s'applique aux stocks de l'Atlantique Nord et Sud et de la Méditerranée.

- À la plénière du SCRS en ce qui concerne le calendrier et le financement de la MSE : Il sera très difficile de fournir les résultats de la MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord selon le calendrier convenu par la Commission et davantage de temps et de ressources, dont le Groupe ne dispose actuellement pas, sont nécessaires. Le Comité a recommandé que les fonds débloqués pour la MSE pour l'espadon soient indépendants des fonds pour la recherche stratégique proposée pour le SCRS et qu'une proposition détaillée visant à appuyer la mise en œuvre du calendrier pour la MSE de l'espadon de l'Atlantique Nord, couvrant également les coûts, soit élaborée par le SCRS et présentée à la Commission. Le Comité a fait part de sa préoccupation en ce qui concerne le calendrier actuel de présentation de la MSE à la Commission. Cette préoccupation devrait être reflétée dans la proposition. Idéalement, une telle proposition intégrerait les besoins de réaliser une MSE pour les thonidés tropicaux, car il est probable que de nombreux scientifiques de CPC participent aux deux MSE et s'appuient sur l'expérience acquise dans le cadre de la MSE du germon.

Espadon de la Méditerranée

- Mélange des stocks et délimitations de gestion : Le Comité a constaté la nécessité d'améliorer davantage les connaissances actuelles sur les frontières séparant les stocks d'espadon de la Méditerranée et de l'Atlantique Nord. À cette fin, il a été recommandé de réaliser des travaux de recherche collaborative et pluridisciplinaire, entre autres sur la génétique de la population, le marquage électronique, le cycle de vie, et d'utiliser des strates d'échantillonnage à fine échelle (p.ex. carrés de 1º) et trimestrielles.

- Plan de récupération des données : Le Groupe a constaté que les séries temporelles de capture et de CPUE actuellement utilisées dans les modèles d'évaluation des stocks commencent en 1985. Par conséquent, la première partie des pêcheries, qui correspondait à une augmentation des prises, n'a pas été prise en compte dans le modèle. C'est pourquoi le Comité a recommandé de réaliser une récupération des données historiques afin que l'historique complet de la pêcherie soit pris en considération dans les modèles d'évaluation des stocks. Un effort devrait tout particulièrement être consacré à la collecte d'informations disponibles provenant des principales pêcheries des premières années, notamment les pêcheries de l'UE-Italie.

- Taille et âge à la maturité : Étant donné que des différences écologiques pourraient exister entre l'espadon de l'Est et de l'Ouest de la Méditerranée, le Comité a recommandé de réaliser des travaux à l'avenir afin de déterminer les possibles différences dans le cycle vital de l'espadon à une échelle spatiale.

- Utilisation de l'habitat et disponibilité pour les différents engins. Le Comité a recommandé d'utiliser le marquage satellitaire afin d'obtenir des informations sur l'utilisation de l'habitat dans le but de comparer la disponibilité de l'espadon pour les diverses pêcheries, dont des comparaisons entre la palangre traditionnelle et la palangre mésopélagique.

Sous-Comité des statistiques

- Le Comité recommande que la Commission apporte au Secrétariat tout le soutien nécessaire aux fins de la réalisation du système de déclaration en ligne. Le Comité recommande en outre que le Groupe de travail sur la déclaration en ligne soit élargie afin d'inclure des membres du SCRS et des correspondants statistiques.

Sous-Comité des écosystèmes et des prises accessoires

En ce qui concerne les écosystèmes :

- Compte tenu de l'important volume de travail concernant la mise en œuvre de la gestion des pêcheries basée sur les écosystèmes au sein de l'ICCAT et la mise en œuvre de produits y afférents, tels que les Aperçus des écosystèmes, les Rapports d'évaluation des écosystèmes et les Fiches informatives des écosystèmes, le Comité recommande qu'un appui financier à hauteur de 20.000 € soit fourni pour qu'un sous-traitant externe entreprenne ce processus.

En ce qui concerne les prises accessoires :

- Le Comité sollicite une assistance financière en appui à la participation de trois à cinq scientifiques des CPC durant le processus d'évaluation des oiseaux de mer de l'ICCAT.

19.2 Autres recommandations

Thon rouge de l'Atlantique Est et Ouest

- Notant les tendances divergentes dans les indices de ligne à main de l'océan Atlantique ouest et le rôle potentiel des facteurs environnementaux, le Comité recommande de diriger l'effort à la fois sur l'identification des facteurs environnementaux qui influent sur la capturabilité à l'échelle du bassin et à l'échelle locale, et sur l'incorporation de ces facteurs dans la standardisation de l'indice. Le potentiel pour combiner les données et créer un indice conjoint de ligne à main devrait également être étudié.

- Le Comité a recommandé que des paires de pièces dures soient recueillies à la fois dans l'Est et dans l'Ouest pour aider à estimer les biais dans tous les âges. Il a également recommandé que l'exercice de détermination de l'âge des otolithes de l'Est et de la Méditerranée encore non analysés se centre principalement sur les lacunes existant dans la représentativité de la taille, de l'espace, du temps et des pêcheries. L'effet de l'intervalle des tailles sur la construction des clés âge-longueur devrait être étudié.

Germon

- Le Comité a reconnu que l'absence de données de CPUE standardisée provenant de l'Est de la Méditerranée constituerait une source potentielle d'incertitude pour évaluer le germon de la Méditerranée. Le Comité a recommandé aux CPC pêchant principalement dans cette zone (UE-Grèce, UE-Chypre et Turquie) d'unir leurs efforts en vue de générer et de soumettre des données de CPUE standardisée. De même, le Comité appuie la poursuite de la collecte de données relatives à l'indice larvaire dans la mer des Baléares et dans d'autres zones de frai et recommande de poursuivre les travaux de recherche consacrés à l'utilisation d'indices larvaires afin de compléter les données dépendantes des pêcheries dans les évaluations des stocks. Comme dans le cas du germon de l'Atlantique, le Comité a recommandé d'étudier la faisabilité de réaliser des analyses conjointes de la CPUE du germon de l'Atlantique Sud capturés par les flottilles palangrières (Brésil, Taipei chinois, Japon et Uruguay) au moyen de données à petite échelle et de niveau opérationnel ainsi que de poursuivre les efforts afin de produire de nouvelles séries de CPUE standardisée à partir des pêcheries palangrières pélagiques ciblant l'espadon dans l'ensemble de l'Atlantique.

- Le Comité recommande d'examiner et de rassembler toutes les données disponibles sur l'âge et la-taille provenant des diverses études consacrées à l'estimation de l'âge à partir des épines en vue de mettre à jour l'estimation de la courbe de croissance du germon de la Méditerranée. Il est également recommandé d'explorer des méthodes capables de tenir compte de la sélectivité de la cohorte d'âge 1 dans la fonction de croissance de von Bertalanffy afin de garantir une estimation précise du paramètre.

Espadon de l'Atlantique Nord et Sud

- *Au WGSAM sur les méthodes de standardisation de la CPUE.* Il est demandé au WGSAM de fournir des directives sur la façon et le moment d'inclure des interactions entre le facteur année et d'autres facteurs dans la standardisation de la CPUE, et également sur la façon de tenir compte des effets du ciblage (p.ex. taux de capture, regroupement de la composition de la capture et autres solutions). Demander une orientation sur la façon d'interpréter les mesures de variance associées à l'indice en présence de différentes structures de modèle, notamment lorsque ces mesures de variance sont utilisées dans le processus de modélisation des populations (p.ex. pour pondérer différentes CPUE).

- *Aux CPC en ce qui concerne la soumission de données à utiliser dans les évaluations des stocks* Toutes les données à utiliser dans l'évaluation, dont les données de la tâche I et de la tâche II, incluant les rejets et, dans la mesure du possible les remises à l'eau à l'état vivant, les séries standardisées de CPUE, les nouvelles informations biologiques, entre autres, devraient être disponibles au moins une semaine avant la tenue des réunions de préparation des données.

- *Aux CPC en ce qui concerne les espèces cibles* Toutes les flottilles devraient consigner des informations détaillées dans leurs livres de bord en vue de quantifier quelle espèce ou quel groupe d'espèce est ciblé. La compilation des caractéristiques détaillées des engins et de l'information relative à la stratégie de pêche (y compris l'heure de l'opération de pêche) est très vivement recommandée aux fins de l'amélioration de la standardisation de la CPUE.

Espadon de la Méditerranée

- *Rejets.* Les mesures de gestion récemment adoptées pourraient avoir accru le niveau des rejets ; c'est pourquoi le Comité a fait remarquer que les pays participants devraient améliorer leurs estimations des rejets d'espadons juvéniles, non seulement des pêcheries ciblant l'espadon, mais également de celles ciblant le germon, et transmettre cette information au Secrétariat de l'ICCAT.

Tropicaux

- *En ce qui concerne l'AOTTP :*

    - Le Comité recommande d'accroître les efforts liés au salage de marques et a noté que 4.500 marques avaient été recommandées par l'étude de faisabilité de l'AOTTP à des fins d'activités de salage de marques (p.ex. 5 à 15 poissons par sortie). Le Comité a reconnu qu'il est souhaitable de déterminer les taux de déclaration des marques pour l'ensemble des types d'engins principaux et par zone de pêche et/ou port de débarquement principal. Le Comité a également noté que les marques devraient être munies de barbillons métalliques étant donné que les marques pourvues d'une fléchette d'ancrage en plastique se détachent souvent lorsqu'elles sont appliquées sur des poissons morts.

    - Le Comité recommande vivement de déployer des efforts supplémentaires afin d'accroître les taux de récupération des poissons marqués dans les flottilles palangrières, notamment celles du Brésil, du Canada, du Taipei chinois, du Japon, du Mexique, des États-Unis et de l'Union européenne. Le Comité recommande que le personnel de l'AOTTP prenne contact avec les coordinateurs des programmes d'observateurs nationaux afin de leur faire connaître le programme.

- *Couverture des observateurs:* Le Comité recommande d'accroître le niveau minimal de couverture par des observateurs jusqu'à 20%, Étant donné que les EMS peuvent compléter les programmes d'observateurs humains et également recueillir d'autres données qui seraient utiles pour le SCRS, le Comité estime qu'il serait utile de s'assurer que les différents systèmes disponibles soient conformes aux protocoles harmonisés liés à l'installation, la collecte de données et la déclaration, de manière à assurer la compatibilité.

Istiophoridés

- Notant les sérieuses difficultés rencontrées dans l'interprétation et l'ajustement des indices à l'intérieur des modèles d'évaluation des stocks, il est recommandé que les scientifiques nationaux de toutes les CPC coordonnent leurs travaux afin d'envisager la manière de concilier des schémas de CPUE divergents susceptibles d'être une fonction des changements de la distribution spatiale des flottilles, de l'océanographie et/ou du ciblage. Il est par conséquent recommandé que les futures évaluations de l'état des stocks d'istiophoridés incluent des indices combinés de flottilles dotées de caractéristiques opérationnelles similaires, ou que les indices estimés soient des indices d'abondance spécifiques à la zone.

- Des travaux de recherche sont nécessaires pour déterminer les niveaux de mortalité après la remise à l'eau des istiophoridés, de façon à ce que les effets complets des rejets puissent être inclus dans les futures évaluations des stocks.

Requins

- Le WGSAM devrait élaborer des lignes directrices et des critères afin d'évaluer la plausibilité des scénarios du modèle, y compris les diagnostics de modèle qui pourraient conduire à accepter ou à rejeter les résultats du modèle.

- Demander aux CPC de fournir des statistiques de capture (y compris tâche I, tâche II, CPUE et rejets de spécimens morts et vivants) de toutes les pêcheries de l'ICCAT, dont les pêcheries artisanales et récréatives, et, dans la mesure du possible, des pêcheries ne relevant pas de l'ICCAT, qui capturent des espèces pélagiques. Renouveler l'appel lancé à toutes les CPC menant ces programmes de recherche dans l'Atlantique de fournir des données de marquage conventionnel et électronique.

Thonidés mineurs

- Le correspondant statistique et/ou les scientifiques nationaux devraient réviser, mettre à jour, compléter et soumettre leurs séries de T1NC sur les thonidés mineurs au Secrétariat. Cette révision devrait prendre en compte le remplacement des reports, la division des engins « non classifiés » par des codes d'engins spécifiques, et l'exhaustivité des lacunes identifiées dans la Tâche I.

- Le Comité demande au WGSAM de l'aider à mettre en œuvre des simulations afin d'évaluer la solidité des méthodes concourantes pauvres en données proposées aux fins de la formulation d'un avis de gestion s'appliquant aux thonidés mineurs. Le Comité souhaite également utiliser des simulations en vue d'évaluer la façon de réduire l'incertitude en améliorant les données halieutiques et biologiques relatives aux thonidés mineurs. Le WGSAM devrait également étudier les avantages et les limitations d'une approche fondée sur plusieurs méthodes pauvres en données, dont la formulation d'un avis sur la façon d'attribuer des pondérations statistiques aux résultats de différentes méthodes afin de fusionner tous les résultats. De plus, le Comité fait appel à l'aide du WGSAM et du Secrétariat afin d'obtenir une orientation sur la fiabilité des algorithmes utilisés dans le cadre R utilisé dans les méthodes pauvres en données. Plus particulièrement, le Comité souhaite savoir si le WGSAM estime que ces algorithmes ont été suffisamment testés et révisés, en dépit du fait qu'ils ne font actuellement pas partie du catalogue de logiciels de l'ICCAT.

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM)

- Germon - Le Comité a reconnu qu'il était nécessaire d'intégrer des études environnementales dans les évaluations du germon et d'autres espèces. Le Comité a été confronté à de nouvelles informations donnant à penser que la profondeur de la couche mixte peut avoir une incidence sur la capturabilité des pêcheries de surface. Le Comité a recommandé que des recherches soient réalisées plus avant afin de confirmer cette question et a recommandé d'examiner des sources d'informations environnementales historiques susceptibles de contribuer à intégrer cette information dans les standardisations de CPUE des pêcheries de surface.

- Voilier - Notant les graves difficultés rencontrées dans l'interprétation et l'ajustement des indices à l'intérieur du modèle d'évaluation des stocks, le Comité recommande des travaux visant à envisager la manière de concilier des schémas de CPUE divergents susceptibles d'être une fonction des changements de la distribution spatiale des flottilles, de l'océanographie ou du ciblage.

Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

En ce qui concerne les écosystèmes :

- Il est recommandé de tenir une réunion entre les rapporteurs des groupes d'espèces et les coordinateurs du sous-comité des écosystèmes lors des prochaines réunions des groupes d'espèces afin de discuter de questions écosystémiques.

- Compte tenu de la nécessité de communiquer l'état des espèces non évaluées et non retenues qui sont capturées par les pêcheries de l'ICCAT, ainsi que d'autres composantes de l'écosystème qui jouent un rôle dans le soutien des pêcheries, le sous-comité recommande que le SCRS inclue un résumé exécutif des résultats des évaluations des écosystèmes dans le rapport annuel du SCRS.

- Il est recommandé d'inclure, à l'ordre du jour de la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM), un point sur le développement de fiches informatives sur les écosystèmes en appui à la mise en œuvre d'un cadre EBFM au sein de l'ICCAT.

En ce qui concerne les prises accessoires :

- Le Comité reconnaît que les gros hameçons circulaires se sont révélés efficaces pour réduire les prises accidentelles de tortues marines et pourraient également augmenter la survie après la libération. Le Comité reconnaît également que les hameçons circulaires ont différents impacts sur les espèces cibles et les espèces accessoires. Alors qu'ils diminuent les prises accidentelles de makaires et les taux de capture de l'espadon, ils augmentent les taux de capture des thonidés tropicaux et des requins. Compte tenu des informations scientifiques ci-dessus, et du fait que la plupart des prises accidentelles de tortues marines se produisent lors d'opérations palangrières en eaux peu profondes, le Comité recommande que la Commission envisage d'adopter pour les pêcheries palangrières ciblant l'espadon et les requins au moins l'une des mesures d'atténuation suivantes :

    - l'utilisation de gros hameçons circulaires
    - l'utilisation de poissons à nageoires comme appât
    - autres mesures jugées efficaces par le SCRS.

- Le Comité encourage les scientifiques nationaux à évaluer l'impact global de l'adoption de mesures d'atténuation sur la gestion de la communauté des grands poissons pélagiques.

Sous-comité des statistiques

- Le Comité rappelle aux CPC leur obligation de déclarer le total des rejets et des remises à l'eau à l'état vivant. Le Comité recommande également que le SCRS examine les moyens de fournir le renforcement de la capacité aux CPC qui en ont besoin pour respecter les exigences en matière de déclaration des rejets.

- Le Comité recommande que la Commission apporte au Secrétariat tout le soutien nécessaire pour achever le système de déclaration en ligne. En outre, le Comité recommande que le « groupe de travail de déclaration en ligne » de la Commission devrait être élargi pour inclure des membres du SCRS et des correspondants statistiques.

20. Réponses aux requêtes de la Commission

Le Comité a noté que certaines des réponses en 2017 à la demande de la Commission ont été reportées pendant plusieurs années sans aucune réaction de la part de la Commission. Le Comité recommande qu'une liste des réponses annuelles à la Commission soit dressée et soumise à la Commission. La Commission est priée de définir quelles requêtes demeurent actives pour l'année prochaine (accompagnées de toute information supplémentaire sur la demande) et quelles requêtes ne nécessitent plus de réponse.

20.1 Plan de gestion exhaustif et détaillé de la capacité sur le niveau des captures du Ghana Rec. [16-01] paragraphe 12c

***Contexte** : Rec. 16-01, paragraphe 12c. Le Ghana devra être autorisé à modifier le nombre de ses navires par type d'engin dans le respect de ses limites de capacité communiquées à l'ICCAT en 2005, sur la base de la proportion de deux canneurs par senneur. Ce changement doit être approuvé par la Commission. À cet effet, le Ghana devra fournir un plan de gestion de la capacité exhaustif et détaillé à la Commission au moins 90 jours avant la tenue de la réunion annuelle. L'approbation fait notamment l'objet de l'évaluation par le SCRS de l'incidence que pourrait avoir ledit plan sur le niveau des captures.*

Conformément à la Rec. 16-01, le Ghana est autorisé à modifier le nombre de ses navires par type d'engin dans le respect de ses limites de capacité communiquées à l'ICCAT en 2005, sur la base de la proportion de deux canneurs par senneur, sous réserve de l'évaluation par le SCRS de l'incidence que pourrait avoir ledit plan sur le niveau des captures. Conformément à la liste des navires de l'ICCAT de plus de 20m, 17 senneurs, 20 canneurs et 2 navires de charge ont été opérés par le Ghana en 2016.

Le groupe a examiné s'il était possible de déterminer si la capacité de pêche par type d'engin de navire (c'est-à-dire senneurs et canneurs) reste conforme à l'intention du paragraphe 12 de la Rec. 16-01. Le Secrétariat a confirmé que les données requises pour effectuer cette analyse ont été soumises par le Ghana, mais a noté que des travaux supplémentaires sont nécessaires pour combiner les jeux de données en un seul format qui peut être utilisé pour étayer les analyses nécessaires. Ce travail n'a pas pu être mené à temps pour répondre à la Commission en 2017. Le groupe a recommandé au Secrétariat de compiler les données nécessaires pour étayer l'analyse de la capacité de pêche ghanéenne à temps pour mener ces analyses en 2018.

20.2 Évaluer l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 13 visant à réduire les prises des juvéniles de thonidés tropicaux [Rec. 16-01] paragraphe 15

***Contexte :** Rec. 16-01, paragraphe 15. Dès que possible et d'ici 2018 au plus tard, le SCRS devra évaluer l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 13 visant à réduire les prises de juvéniles de thon obèse et d'albacore. En outre, le SCRS devra formuler un avis à la Commission sur une possible fermeture spatio-temporelle alternative des activités de pêche sous DCP visant à réduire les prises de petits thons obèses et albacores à plusieurs niveaux.*

La fermeture spatio-temporelle actuelle a été mise en œuvre pour la première fois en 2017. Même si une analyse des données préliminaires de la tâche II du 1er trimestre 2017 pour les flottilles de l'Union européenne et associées a été présentée au groupe, celui-ci a noté que les données officielles des pêcheries de 2017 doivent être présentées par les CPC le 31 juillet 2018 au plus tard. Par conséquent, le groupe n'a pas pu effectuer d'analyses au moyen du jeu de données complet. En outre, des années de données supplémentaires (au-delà de 2017) seraient nécessaires pour évaluer efficacement le résultat de la fermeture et ces données ne seront disponibles qu'après la date limite fixée par la Commission.

Cependant, cette année, le SCRS a examiné les données historiques (2000-2012) pour comparer les prises dans la zone couverte par la fermeture de 2013 et les prises dans la zone couverte par la fermeture actuelle. La différence entre les prises de thon obèse associées à des DCP entre les deux zones était minimale. Dans la réponse du SCRS formulée à la Commission en 2015 concernant l'efficacité de la fermeture de 2013, le Comité a conclu qu'elle n'avait pas été efficace pour réduire la capture de thon obèse et d'albacore juvéniles de manière quantifiable. En raison de la similitude des niveaux historiques de capture dans les deux zones, les analyses ont suggéré que la fermeture de 2017 ne serait pas plus efficace que la fermeture de 2013.

Le Comité prévoit d'évaluer l'effet du moratoire sur la mortalité des thonidés tropicaux juvéniles en 2018. Le plan de travail inclura les éléments énumérés ci-dessous.

1) Pour donner suite à la demande de la Commission concernant « une fermeture spatio-temporelle alternative des activités de pêche sous DCP visant à réduire les prises de petits thons obèses et albacores à plusieurs niveaux » (Rec. 16-01 et 16-15), le Secrétariat, en collaboration avec des scientifiques de l'Union européenne et du Ghana, coordonne l'assemblage des données nécessaires à la résolution la plus élevée, avec des informations sur les prises, la composition de la capture, la distribution des tailles, les distributions géographiques (carrés de 1x1) et mensuelles des prises de thonidés tropicaux des principales flottilles de senneurs. Des données supplémentaires peuvent être collectées auprès du programme AOTTP actuel. Le coordinateur de l'AOTTP collaborera avec le Président du SCRS, et les rapporteurs du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux, en vue de faciliter l'inclusion des données de l'AOTTP dans l'évaluation du stock de thon obèse et les analyses du moratoire dans la mesure du possible.

2) Utilisation des données jusqu'en 2016 :

   a) Examiner la prise, l'effort et la fréquence des tailles (tâche II) de l'albacore et du thon obèse débarqués par les flottilles de surface actives dans l'océan Atlantique tropical en carrés de 1x1 et par mois.

   b) Analyser les données historiques de la flottille de surface au moyen des données de la pêcherie de senneurs par rapport aux paramètres environnementaux.

   c) Évaluer les fermetures spatio-temporelles qui permettraient d'atteindre des réductions d'un certain pourcentage (de 10 à 50%) des prises annuelles de spécimens juvéniles de thon obèse et d'albacore.

   d) Fournir des informations sur la façon dont ces réductions affecteront l'état du stock projeté (à savoir SSB/SSB_{PME} et F/F_{PME}) et le calendrier de rétablissement et d'autres mesures, si possible (p.ex. YPR, SPR).

20.3 Examen de ses recommandations de 2016 sur la couverture d'observateurs et formulation d'un avis à la Commission sur des niveaux de couverture appropriés Rec. [16-01] paragraphe 42

Contexte : *Rec. 16-01, paragraphe 42. En 2017, le SCRS devra réviser ses recommandations de 2016 sur la couverture d'observateurs et formulera un avis à la Commission concernant les niveaux appropriés de couverture pour chaque pêcherie de thonidés tropicaux, compte tenu de la gamme complète d'outils de suivi dans la pêcherie.*

Dans la réponse fournie à la Commission en 2016 concernant la couverture par observateurs, il a été fait remarquer que plusieurs études (Lennert-Cody, 2001 ; Babcock et al., 2003 ; Sánchez et al., 2007 ; Amandè et al., 2012) donnent à penser que des couvertures d'échantillonnage de 20% au moins seraient nécessaires pour fournir des estimations raisonnables de la prise accessoire totale et de la prise accessoire des espèces communes. Dans le cas des espèces rares, ce pourcentage devrait être beaucoup plus élevé, à savoir au moins 50% (Babcock *et al*., 2003). Par conséquent, le SCRS conclut toujours que le niveau actuel requis des observateurs scientifiques (5%) semble ne pas être adéquat pour pouvoir fournir des estimations raisonnables de la prise accessoire totale et recommande d'augmenter le niveau minimum en le portant à 20%. Idéalement, les analyses sur les taux de prises accessoires devraient être spécifiques aux pêcheries et devraient être réalisées par les scientifiques des CPC chargés des programmes d'observateurs, comme le Sous-comité des écosystèmes l'avait recommandé. Le Comité a néanmoins noté que la prise des espèces accessoires fréquentes devant être déclarée est déjà requise par la Rec. 03-13.

Le SCRS réitère également la recommandation formulée en 2016 concernant les systèmes de suivi électronique (EMS) déjà utilisés par certains senneurs ciblant les thonidés tropicaux. Étant donné que les EMS peuvent compléter les programmes d'observateurs humains et également recueillir d'autres données qui seraient utiles pour le SCRS, le Comité estime qu'il serait utile de s'assurer que les différents systèmes disponibles soient conformes aux protocoles harmonisés liés à l'installation, la collecte de données et de déclaration, de manière à assurer la compatibilité. Le Comité recommande que les flottilles de senneurs ciblant les thonidés tropicaux ou les CPC souhaitant mettre volontairement en œuvre des EMS appliquent les directives détaillées dans Ruiz *et al.* 2017. Cette source d'information améliorerait la couverture actuelle de données d'observateurs des pêcheries de thonidés tropicaux.

Les informations utilisées pour préparer cette réponse n'étaient disponibles que pour la pêcherie de senneurs tropicaux qui compte actuellement la couverture par observateurs la plus élevée des flottilles de l'ICCAT. Par conséquent, cette réponse se limite à cette pêcherie. Il est noté toutefois que les pêcheries palangrières ciblent également des thonidés tropicaux et qu'elles pourraient présenter des taux de prises accessoires élevés, mais cette information n'a pas été soumise au groupe de travail. Les pêcheries de canneurs ciblent également les thonidés tropicaux, même si l'on estime que la prise accessoire est généralement faible, mais cette information provenait des données de débarquement et non pas des observateurs. Les pêcheries artisanales, dont celles utilisant le filet maillant, la ligne traînante et la ligne à main, capturent également des thonidés tropicaux lorsqu'elles pêchent d'autres espèces, mais les informations sur les prises accessoires de ces pêcheries sont extrêmement limitées et ne proviennent que des débarquements. Certains des points plus généraux de cette réponse, tels que la réduction des rejets de thonidés, peuvent également s'appliquer à ces pêcheries.

20.4 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaboration d'un plan de travail Rec. [16-01] paragraphe 49

Contexte : *Rec. 16-01, paragraphe 49 Lors de sa réunion de 2017, le SCRS devra donner suite, dans la mesure du possible, aux recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP en 2016 (Annexe 8) et, en ce qui concerne celles non abordées, dresser un plan de travail à présenter à la Commission à sa réunion annuelle de 2017.*

Lors de la réunion du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux de 2017, les recommandations formulées par le groupe de travail ad hoc sur les DCP en 2016 ont été examinées, contrairement à celles émanant du groupe de travail sur les DCP en 2017

Quelques mesures recommandées par le groupe de travail sur les DCP en 2016 ont déjà été incorporées dans les plans de travail du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux et du Sous-comité des statistiques. Le SCRS n'a toutefois pas encore élaboré de plan de travail afin de donner suite de façon exhaustive à l'ensemble des recommandations formulées par le groupe de travail ad hoc sur les DCP. Même si un grand nombre de ces mesures concernent le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux, les autres se rapportent aux groupes d'espèces sur les istiophoridés et les requins et aux Sous-comités sur les écosystèmes et les statistiques. Le Président du SCRS, avec l'aide des rapporteurs des groupes d'espèces sur les thonidés tropicaux, les istiophoridés, les requins, et des coordinateurs des Sous-comités des statistiques et des écosystèmes, prépareront un plan de travail consacré à la recherche sur les DCP avant la fin de l'année 2017, afin de coordonner la réponse du SCRS aux recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP de l'ICCAT. Ce plan de travail sera examiné par les groupes d'espèces et les sous-comités appropriés pendant les réunions intersessions de 2018 et sera examiné par le SCRS lors sa séance plénière de 2018.

20.5 Fournir des indicateurs des performances pour le listao, le thon obèse et l'albacore, dans la perspective d'élaborer des évaluations de la stratégie de gestion concernant les thonidés tropicaux Rec. 16-01, paragraphe 49

Contexte : *Rec. 16-01, paragraphe 49(b). À sa réunion de 2017, le SCRS devra fournir des indicateurs des performances pour le listao, le thon obèse et l'albacore, visés à l'Annexe 9, dans la perspective d'élaborer des évaluations de la stratégie de gestion concernant les thonidés tropicaux.*

Suite à l'examen des indicateurs développés par l'ICCAT et de ceux développés par d'autres ORGP thonières, le groupe a convenu que les indicateurs des performances développés pour le germon du Nord (cf. rapport de la deuxième réunion intersessions de la Sous-commission 2, Anon 2017b) peuvent servir de liste initiale pour les thonidés tropicaux et que le futur cadre de simulation de MSE devrait pouvoir tous les calculer.

Le groupe a noté que l'avis résumé à la Commission devrait utiliser un seul indicateur pour chacune des principales catégories, comme dans le cas du germon du Nord. Ces quatre indicateurs spécifiques sélectionnés pour les thonidés tropicaux sont susceptibles d'être différents de ceux utilisés pour le germon, car au moins un stock (thon obèse) doit se rétablir. Il est donc important de sélectionner un indicateur qui facilite l'évaluation de la réussite du rétablissement. Ces indicateurs récapitulatifs peuvent différer d'un stock à l'autre.

Le groupe a convenu qu'il serait préférable que des indicateurs qui reflètent la surpêche du recrutement et la surpêche de la croissance soient également incorporés à la liste, comme le SCRS l'avait proposé pour l'espadon. Cela est lié au fait que, dans le passé, la Commission a exprimé sa préoccupation quant aux tailles des poissons capturés et à la manière dont ces tailles affectent la production maximale équilibrée.

Même si le groupe a convenu qu'il serait idéal de disposer d'indicateurs des performances relatifs à des considérations multispécifiques, la Commission devrait fournir une orientation quant aux objectifs multispécifiques poursuivis par la Commission, le cas échéant. Ces indicateurs devraient être calculés d'une manière qui tient compte de la pêcherie, des interactions entre les stocks et éventuellement des interactions biologiques. Alternativement, la Commission devra envisager les relations avantages/inconvénients en examinant les objectifs propres aux espèces pour tous les stocks en même temps, par exemple si une règle de contrôle d'une seule espèce déclenche une action, l'action affectera tous les stocks. Dans ses rapports à la Commission, le SCRS fournira des résumés pour chaque stock et les quatre indicateurs et pour chaque indicateur pour tous les stocks.

20.6 Mettre au point un tableau qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la B_{PME} et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, découlant des réductions des contributions proportionnelles individuelles des principales pêcheries à la prise totale Rec. [16-01] paragraphe 49 (c)

Contexte : *Rec. [16-01] paragraphe 49 (c) À sa réunion de 2017, le SCRS devra développer un tableau à des fins d'examen par la Commission qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la BPME et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, découlant des réductions des contributions proportionnelles individuelles des pêcheries de palangriers, de senneurs sous DCP, de senneurs sur bancs libres et de canneurs à la prise totale*

Le groupe a l'intention de réaliser une analyse qui répondra directement à cette demande en 2018 (cf. plan de travail).

Le groupe a également noté que les évaluations des stocks les plus récentes de thon obèse et d'albacore indiquent que la MSE actuelle pourrait être inférieure au niveau atteint ces dernières décennies, car la sélectivité globale s'est déplacée vers des poissons plus petits (**figures 1 et 2**). En outre, l'évaluation du thon obèse indiquait également que, étant donné que la PME potentielle a diminué dans le temps, la biomasse du stock reproducteur nécessaire à la production de cette PME a augmenté (**figure 1**). Des résultats similaires ont été déclarés dans le cadre d'analyses réalisées sur le thon obèse dans l'océan Pacifique (WCPFC-2013–WGTT/10).

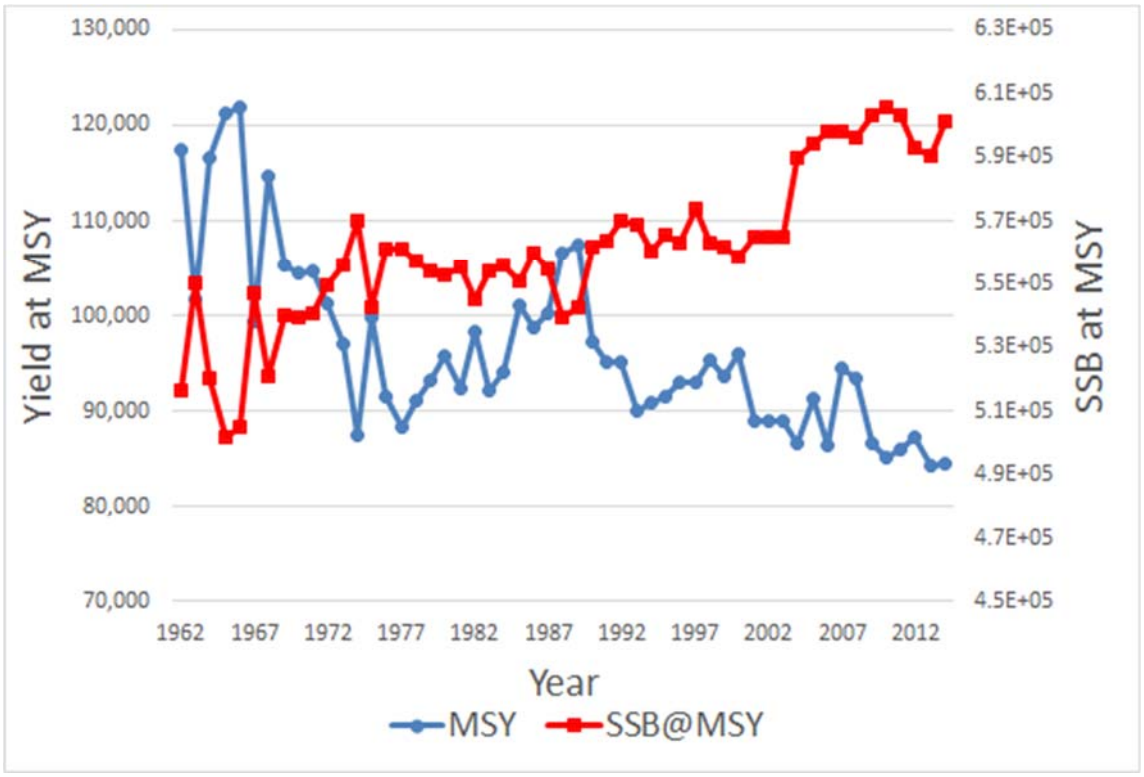


Figure 1. Production maximale équilibrée (PME) spécifique de l'année/sélectivité et biomasse du stock reproducteur (SSB) nécessaire pour atteindre la production maximale équilibrée pour le thon obèse

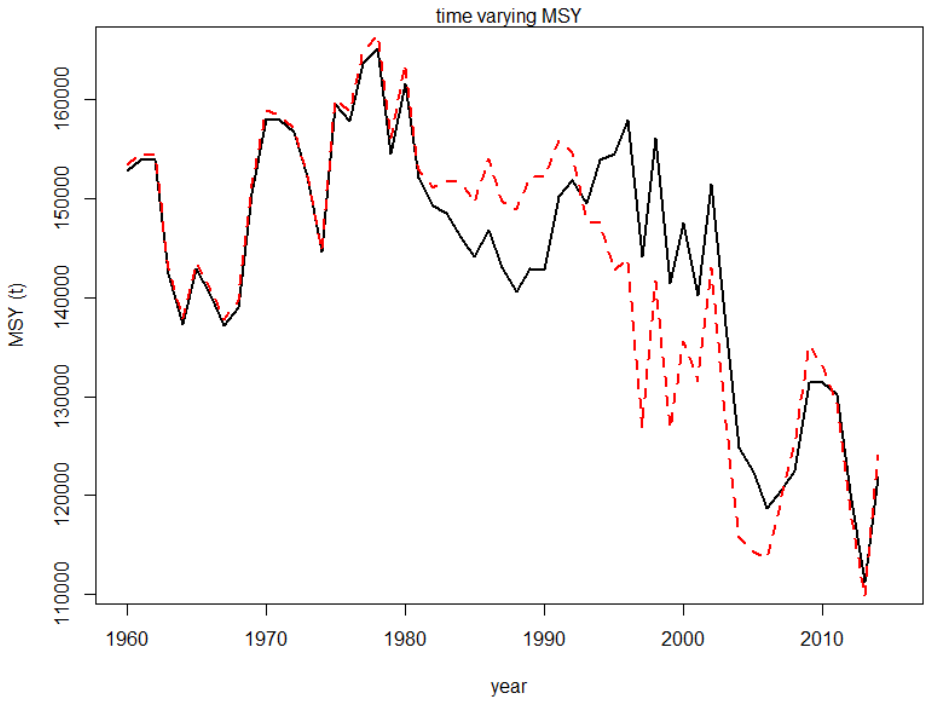


Figure 2. PME de l'albacore estimée chaque année à partir d'une évaluation des stocks structurée par âge (SS) utilisant les indices du cluster 1 et 2.

20.7 Évaluer la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle Rec. [16-01] paragraphe 53

Contexte : *Rec. 16-01, paragraphe 53. Le SCRS devra évaluer la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle et formuler un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT.*

D'après le glossaire de l'ICCAT, le groupe considère comme prise accessoire les espèces qui ne sont pas ciblées alors que toutes les espèces/tailles qui ne sont pas retenues à bord sont considérées comme rejet. Dans le présent rapport, il est postulé que la pêcherie de senneurs cible les espèces de listao, d'albacore et de thon obèse, qui sont débarquées. Aux fins de la présente réponse, nous considérons que cette cible est constituée de la prise de spécimens de BET+YFT+SKJ rejetés en mer ainsi que de la prise de toutes les autres espèces (prise accessoire), rejetée ou non.

D'après une étude récente sur la pris accessoire et les rejets des senneurs de l'Union européenne pour 2010-2016, en moyenne, la prise accessoire globale de la pêcherie de senneurs s'élève à 113,8 tonnes et à 26,3 tonnes pour chaque tranche de 1.000 tonnes de thon obèse, albacore et listao débarqué lors d'opérations sous FOB et sur FSC. En moyenne, 13% de la prise accessoire proviennent d'opérations sur FSC et 87% d'opérations sous FOB. La majorité de la prise accessoire est composée de thonidés, à savoir de spécimens de BET+YFT+SKJ qui sont rejetés en mer (21% et 22% lors d'opération sous FOB et sur FSC, respectivement) et d'autres espèces de thonidés[1] qui sont retenues à bord ou rejetées (56% et 40% lors d'opérations sous FOB et sur FSC, respectivement) (**tableau 1**). Alors que la prise accessoire globale est plus élevée lors d'opérations sous objets flottants que sur bancs libres, ce n'est pas toujours le cas pour les différents groupes d'espèces. À titre d'exemple, les prises accessoires d'istiophoridés, de requins et de raies sont d'égale importance dans les opérations sous FOB et sur FSC (**tableau 2**).

Tableau 1. Tonnes de prises accessoires par 1.000 t de production (BET + YFT + SKJ débarqués) par groupe d'espèces et mode de pêche pour la période 2010-2016. Conversion en valeurs moyennes de la période 2010-2016.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Average
FOB								
Billfishes	2.82	1.93	2.53	1.62	1.89	1.95	2.03	2.11
Other bony fishes	13.26	15.08	27.06	18.55	16.85	26.08	29.77	20.95
Rays	0.12	0.15	0.94	0.85	0.28	0.16	0.47	0.42
Sharks	1.97	2.78	1.18	4.48	5.14	5.09	5.69	3.76
Target tunas	13.78	22.08	57.17	25.55	32.93	18.65	12.61	26.11
Other tunas	92.89	30.95	71.15	47.26	51.29	57.19	70.93	60.24
Turtles	0.46	0.10	0.42	0.23	0.25	0.14	0.37	0.28
FSC								
Billfishes	2.03	1.56	2.23	1.23	0.82	0.83	0.78	1.35
Other bony fishes	1.79	0.52	2.96	0.30	0.16	0.33	0.37	0.92
Rays	0.58	0.22	0.27	0.56	0.14	0.26	0.56	0.37
Sharks	2.81	1.06	0.07	5.55	3.28	10.73	11.43	4.99
Target tunas	1.12	33.58	1.64	1.23	1.62	9.49	4.00	7.53
Other tunas	26.36	0.54	14.27	2.63	4.68	20.99	7.30	10.97
Turtles	0.27	0.18	0.37	0.14	0.15	0.11	0.14	0.19

[1] Le groupe « Autres thonidés » englobe toutes les espèces de thonidés autres que le listao, l'albacore et le thon obèse.

Tableau 2. Contribution estimée de chaque groupe taxonomique à la prise accessoire totale (pourcentage) par mode de pêche pour la période 2010-2016. La contribution de chaque mode de pêche à la prise accessoire totale est également présentée dans les en-têtes de colonnes.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	Average
FOB	83%	80%	92%	94%	95%	81%	86%	87%
Billfishes	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	2%
Other bony fishes	8%	18%	16%	15%	15%	24%	26%	17%
Rays	0%	0%	0%	1%	0%	0%	0%	0%
Sharks	1%	4%	1%	4%	4%	5%	5%	3%
Target Tunas	9%	23%	27%	27%	34%	16%	11%	21%
Other Tunas	80%	54%	54%	51%	45%	54%	56%	56%
Turtles	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
FSC	17%	20%	8%	6%	5%	19%	14%	13%
Billfishes	6%	6%	8%	12%	7%	2%	3%	6%
Other bony fishes	5%	2%	29%	2%	2%	1%	1%	6%
Rays	2%	1%	1%	5%	1%	1%	2%	2%
Sharks	8%	3%	0%	43%	33%	26%	47%	23%
Target Tunas	3%	86%	5%	9%	13%	21%	16%	22%
Other Tunas	76%	2%	53%	27%	42%	50%	29%	40%
Turtles	1%	1%	3%	1%	1%	0%	1%	1%

Au total, 10.184 opérations de pêche ont été observées pendant la période étudiée. On a enregistré 163 interactions avec des requins-baleines qui ont été remis à l'eau vivants, presque toujours avant la récupération du filet. 202 interactions avec des cétacés (13 dauphins, 189 baleines) ont été enregistrées par des observateurs pendant toute la période étudiée, dont la majorité (177) correspondait à des opérations sur bancs libres. Ces cétacés ont tous été remis à l'eau vivants, presque toujours avant la récupération du filet. 1.228 interactions avec des tortues marines ont été observées, dont 11 d'entre elles ont été rejetées mortes et 1.217 rejetées vivantes. La plupart de ces interactions ont eu lieu lors d'opérations sous FOB.

Le SCRS a utilisé la composition par espèces des espèces ciblées des senneurs de l'UE comme indice approchant pour les autres flottilles de senneurs. Cela n'avait pas été préalablement réalisé pour la prise accessoire, mais il semble raisonnable de postuler que la composition par espèce de la prise accessoire pourrait être également très similaire entre les flottilles de senneurs. Les pratiques de rejet et celles de manipulation pourraient toutefois varier considérablement et ne peuvent dont pas être extrapolées à partir des informations des senneurs de l'Union européenne.

20.8 Formuler un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT Rec. [16-01] paragraphe 53

Contexte : *[Rec. 16-01] paragraphe 53. Le SCRS devra évaluer la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle et formuler un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT.*

Un moyen de réduire les rejets consiste à les interdire. L'IATTC, la CTOI et la WCPFC ont adopté des mesures de gestion qui interdisent le rejet de spécimens de thon obèse, d'albacore et de listao dans la pêcherie de senneurs, sauf si le poisson est impropre à la consommation humaine ou s'il ne reste plus suffisamment d'espace dans les cales dans la dernière partie d'une sortie de pêche. La Commission pourrait envisager d'adopter une mesure similaire pour les pêcheries de senneurs relevant de l'ICCAT, ce qui pourrait améliorer les statistiques de capture et pourraient se traduire par des bénéfices socio-économiques (p.ex. en termes de sécurité alimentaire). Il est prouvé qu'il existe des marchés locaux fortement demandeurs de ces rejets des thoniers senneurs dans les principaux ports de débarquement d'Afrique de l'ouest que sont Abidjan, Tema et Dakar (Amandè et al. 2016a, Amandè et al. 2016b). De ce fait, la rétention de ces rejets présente très probablement plus d'avantages partagés d'un point de vue social et économique que l'inverse. L'interdiction de rejeter d'autres espèces est également une solution possible, même si elle pourrait être plus difficile à mettre en œuvre en raison de l'espace dans les cales et du tri des espèces à bord. Pour d'autres

pêcheries, des informations telles que des estimations des rejets totaux, morts et vivants, par type de flottille et d'engin sont nécessaires pour quantifier les niveaux et la nature du rejet avant de pouvoir formuler un avis clair en matière de réduction des rejets.

Les CPC pourraient également envisager d'autres mesures, par exemple des incitations commerciales, pour accroître l'utilisation et réduire les rejets pour toutes les pêcheries de thonidés tropicaux. Cela a déjà été mis en place en Afrique de l'Ouest. Les études socio-économiques de ces marchés pourraient se traduire par l'identification de mécanismes servant à les améliorer ou les mettre en œuvre dans d'autres ports dans lesquels les senneurs débarquent leurs prises. Les ateliers auxquels participent des capitaines de senneurs se sont révélés utiles pour recueillir des commentaires directs sur les éventuelles réductions de rejets et les incitations à conserver toutes les captures.

Étant donné que les rejets et les prises de certaines espèces de prise accessoire sont généralement plus élevés lors d'opérations sous FOB, la limitation des efforts de pêche sous DCP, ainsi que les mesures définies dans la Rec. 16-01, est un moyen indirect de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires. Des études consacrées au volume d'espèces non thonières concentrées sous DCP suggèrent qu'il est indépendant en grande mesure du montant des espèces de thonidés présentes (Dagorn *et al.*, 2012). Par conséquent, éviter des opérations avec une faible biomasse concentrée se traduira par des prises de thonidés relativement plus élevée et des prises accessoires plus faibles. Cela pourrait toutefois être difficile à réglementer dans la pratique. Finalement, des travaux de recherche sont actuellement en cours afin de mettre au point des moyens acoustiques servant à distinguer les espèces et les tailles des poissons concentrés sous des DCP. Dès que ceux-ci auront été mis au point, cette technologie pourrait être appliquée aux balises échosondeur afin d'aider les capitaines de pêche à choisir des stratégies de pêche réduisant la prise non souhaitée.

Plusieurs mesures visant à atténuer la prise accessoire d'espèces vulnérables (telles que les élasmobranches, les tortues marines) ont été efficacement testées et mises en œuvre en mer. Au nombre de ces mesures, citons l'utilisation de DCP non emmêlants, la remise à l'eau de requins et de tortues à partir du pont du navire, la remise à l'eau de requins à partir du filet avant le hissage, l'utilisation d'information de la technologie acoustique afin d'aider les capitaines à identifier la proportion de thon obèse et d'albacore par rapport au listao sous DCP (Restrepo *et al.,* 2016). Les méthodes précitées se sont révélées efficaces pour réduire la prise accessoire et/ou la mortalité associée. La Commission devrait envisager une combinaison de ces mesures afin d'atténuer la prise accessoire. Dans certains cas, il est noté qu'il existe déjà des recommandations qui incluent plusieurs de ces mesures.

Pour les pêcheries palangrières, le SCRS signale la recommandation formulée en 2017 par le Sous-comité des écosystèmes stipulant que les gros hameçons circulaires se sont révélés efficaces pour réduire les prises accessoires de tortues marines et pourraient également augmenter la survie après la libération. Il est également reconnu que les hameçons circulaires ont différents impacts sur les espèces cibles et les espèces accessoires. Alors qu'ils diminuent les prises accidentelles de makaires et les taux de capture de l'espadon, ils augmentent les taux de capture des thonidés tropicaux et des requins.

Compte tenu des informations scientifiques ci-dessus, et du fait que la plupart des prises accidentelles de tortues marines se produisent lors d'opérations palangrières en eaux peu profondes, le Sous-comité a recommandé que la Commission envisage d'adopter pour les pêcheries palangrières ciblant l'espadon et les requins au moins l'une des mesures d'atténuation suivantes :

1. Utilisation de gros hameçons circulaires
2. Utilisation de poissons à nageoires comme appât
3. Autres mesures jugées efficaces par le SCRS.

L'utilisation des hameçons circulaires a aussi été préconisée et adoptée pour quelques espèces d'istiophoridés (p.ex. la Rec. 16-11 concernant le voilier).

La manipulation en toute sécurité des tortues marines à bord des palangriers est déjà préconisée dans la Rec. 13-11. Aux termes des Recommandations 11-08, 10-08 et 09-07 concernant le requin soyeux, le requin marteau et le renard de mer respectivement, les CPC doivent imposer aux navires battant leur pavillon de remettre promptement à l'eau et indemnes ces requins, lorsqu'ils sont amenés le long du bateau, ou, dans certains cas, au plus tard avant de mettre la capture dans les cales à poissons, en tenant dûment compte de la sécurité des membres d'équipage. On sait également que l'utilisation du monofilament, au lieu d'avançons ou de câbles en acier, permet de réduire efficacement la prise de requins capturés accidentellement par des palangriers.

Pour d'autres pêcheries, des informations telles que les taux de prise accessoire par espèce ainsi que des études sur l'atténuation par flottille et type d'engin sont nécessaires pour quantifier les niveaux et la nature de la prise accessoire avant de pouvoir formuler un avis clair en matière d'atténuation des prises accessoires.

20.9 Transmettre des informations et des orientations sur la façon de renforcer les efforts en vue de remédier à toute insuffisance identifiée dans les pêcheries pour lesquelles les taux d'échantillonnage biologique devraient être accrus et les pêcheries pour lesquelles il est nécessaire d'améliorer la collecte et/ou la présentation de données statistiques afin d'étayer l'évaluation des stocks. Le SCRS devra faire part des efforts déployés en vue de renforcer les activités d'échantillonnage biologique Recommandation 16-08, paragraphe 20

Contexte : *La Rec. 16-08, paragraphe 20, Les CPC qui capturent du thon rouge de l'Atlantique devraient contribuer aux travaux de recherche menés dans le cadre du GBYP de l'ICCAT. Sur la base de l'analyse réalisée lors de la réunion de préparation des données sur le thon rouge de 2017, le SCRS (a) identifiera les pêcheries existantes de thon rouge de l'Atlantique pour lesquelles les taux d'échantillonnage biologique devraient être accrus, (b) identifiera les pêcheries de ce type pour lesquelles il est nécessaire d'améliorer la collecte et/ou la présentation de données de prise, d'effort et/ou de taille afin d'étayer l'évaluation des stocks et (c) fournira des informations et une orientation aux CPC et à la Commission en 2017 sur la façon de renforcer les efforts en vue de remédier à toute insuffisance identifiée aux alinéas (a) et (b) ci-dessus. Les CPC devraient déployer, ou continuer à déployer, des efforts spéciaux afin d'intensifier les activités d'échantillonnage biologique dans les pêcheries de thon rouge de l'Atlantique, et le SCRS fera rapport à la Commission en 2017 sur ces efforts. En outre, il est important de continuer à explorer des approches d'échantillonnage et/ou d'autre nature en vue de consolider, et lorsque cela s'avère nécessaire, d'élaborer des indices d'abondance précis pour les thons rouges juvéniles. Les CPC devraient également déployer des efforts spéciaux en vue de garantir la transmission complète et en temps opportun au SCRS de toute donnée recueillie.*

Le Comité a évalué les échantillons biologiques disponibles en vue de développer des clefs âge-taille et d'identifier le stock d'origine. Même si de nombreux échantillons tissulaires (muscle, épines des nageoires ou otolithes) ont été collectés ces dernières années par le biais du GBYP et divers autres efforts, la plupart semble avoir été collecté de façon opportuniste ou selon des plans d'échantillonnage qui ne sont pas conçus de sorte à représenter toutes les principales zones de pêche durant toute la saison de pêche. Il semble y avoir une faible coordination entre les programmes et peu de CPC, voire aucune, n'a mis en place des réglementations exigeant que l'industrie de la pêche mette ses prises à la disposition des personnes chargées de l'échantillonnage. Le Comité recommande de développer un plan d'échantillonnage incluant un minimum de 200 échantillons tissulaires de thon rouge par an pour chaque flottille principale qui devront être collectés d'une manière représentative en ce qui concerne la saison et la zone pêchée. Le Comité recommande également la mise en place d'une instance de contrôle (éventuellement un groupe de travail *ad hoc*) qui coordonnera l'échantillonnage et le traitement pour veiller à ce que les objectifs soient atteints et que les données obtenues soient maintenues.

20.10 Le SCRS devra examiner les nouvelles informations disponibles relatives à l'identification de périodes et de zones de reproduction spécifiques au thon rouge dans l'océan Atlantique Ouest et communiquer à la Commission les résultats à des fins de considération. Rec. [16-08] paragraphe 23

Contexte **:** *La Recommandation 16-08, paragraphe 23, demande dans le cadre de l'évaluation du stock de 2017, le SCRS devra examiner les nouvelles informations disponibles relatives à l'identification de périodes et de zones de reproduction spécifiques au thon rouge dans l'océan Atlantique Ouest, y compris des CPC qui capturent le thon rouge de l'Atlantique Ouest, et communiquer à la Commission les résultats de cet examen à des fins de considération.*

Le SCRS a examiné les informations disponibles relatives à des zones de frai supplémentaires dans l'Atlantique ouest. Des données sont déjà disponibles dans la littérature (Mather *et al*., 1995) faisant état de la présence de larves à l'extérieur des principales zones de frai du Golfe de Mexique entre 1959 et 1970, en particulier au large des états des Carolines, du Maryland et du New Jersey (Watson et Matter, 1961) et ces conclusions étaient liées à la possible présence d'une zone de frai le long de la côte orientale des États-Unis.

Au cours de ces 15 dernières années, plusieurs marques électroniques ont révélé la présence de reproducteurs adultes le long de la côte occidentale atlantique (dans une vaste zone entre le nord de la Floride et le Massachusetts, États-Unis) pendant les saisons du frai mais il n'y avait aucune preuve de la reproduction. Richardson *et al.* a récemment fourni des preuves plus récentes (2016) signalant une nouvelle fois la présence de nombreuses larves de thon rouge le long de la côte occidentale atlantique dans la zone de la Slope Sea (côte est des États-Unis). D'après les auteurs, ces larves étaient sûrement nées à l'extérieur du Golfe du Mexique, possiblement dans la Slope Sea ou dans la partie méridionale la plus proche de cette zone. Afin de mieux comprendre la possible reproduction dans cette zone, l'ICCAT-GBYP a conclu un contrat en 2017 visant à l'étude de la maturité sexuelle du thon rouge dans cette zone et les résultats seront disponibles en février 2018.

Selon Mather *et al.* (1995) et Richardson *et al.* (2016), les thons rouges reproducteurs présents le long de la côte est des États-Unis sont surtout des poissons de taille moyenne plus petite que celle des poissons se reproduisant dans le Golfe du Mexique. Richardson *et al.* (2016) indiquait une gamme de tailles pour les reproducteurs dans la Slope Sea entre 133 et 212 cm LF. La saison du frai est différente dans cette zone, de début juin à début août, mais les conditions océanographiques sont adaptées à la reproduction. Le document de Druon *et al*. (2016) n'inclut pas la côte est des États-Unis parmi les zones de frai potentielles pour le thon rouge identifiées par le modèle d'habitat ; à l'inverse, le modèle identifiait la zone des Açores comme une zone de reproduction potentielle.

Les analyses génétiques et de microchimie conduites par l'ICCAT-GBYP au cours de ces dernières années ont révélé qu'un pourcentage non négligeable de thons rouges dans la zone ouest présente des caractéristiques différentes du thon rouge de l'Atlantique ouest et du thon rouge de l'Atlantique est, et ceci pourrait être possiblement corrélé à des zones de reproduction supplémentaires dans l'Océan Atlantique.

Bibliographie

Druon J.N., Fromentin J.M., Hanke A.R., Arrizabalaga H., Damalasa D., Tičina V., Quílez-Badia G., Ramirez K., Arregui I., Tserpes G., Reglero P., Deflorio M., Oray I., Karakulak S., Megalofonou P., Ceyhan T., MacKenzie B.R., Lamkin J., Afonso P., Addis P., 2016, Habitat suitability of the Atlantic bluefin tuna by size class: An ecological niche approach. Progress in Oceanography, 142: 30-46.

Mather F.J.III, Mason J.M., Jones A.C., 1995, Life History and Fisheries of Atlantic Bluefin Tuna. NOAA Technical Memorandum, NMFS-SEFSC, 370: 1-165.

Richardson D.E., Marancik K.E., Guyon J.R., Lutcavage M.E., Benjamin Galuardi B., Lam C.H., Walsh J.H., a, Wildes S., Yates D.A., Hare J.H., 2016, Discovery of a spawning ground reveals diverse migration strategies in Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*). www.pnas.org/cgi/doi/10.1073/pnas.1525636113

Watson M.E., Mather F.J.III, 1961, Species identification of juvenile tunas (genus *Thynnus*) from the Straits of Messina, northwestern Atlantic and the Gulf of Mexico. Pacific Bluefin Tuna Biology Conference, Hawaii: 1-4.

20.11 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons en ce qui concerne le thon rouge de l'Atlantique Ouest, et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue. Il conviendra de formuler des observations sur l'effet des mesures de gestion de la taille des poissons sur leur capacité à contrôler l'état du stock. Rec. [16-08] paragraphe 27

Contexte **:** *Le paragraphe 27 de la Recommandation 16-08 demande au SCRS de fournir une orientation sur une gamme de mesures de gestion relatives à la taille des poissons du thon rouge de l'Atlantique Ouest, et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et la reproduction par recrue. Le SCRS est également prié de commenter l'effet des mesures de gestion relatives à la taille des poissons sur leur capacité à contrôler l'état des stocks.*

Le Comité a examiné les calculs de production par recrue en 2012 utilisant plusieurs schémas de sélectivité par engin sur la base des résultats de l'évaluation de 2010 et un schéma de sélectivité ayant été diminué jusqu'à 40 % pour les âges de 1 à 6 pour l'ensemble de la pêcherie sur la base des résultats de l'évaluation de 2012. Le Comité a reconnu que la production par recrue et la SSB/R pourraient être améliorées en

changeant le schéma de sélectivité (la réduction de la sélectivité des âges 16 de 40% ne s'est traduite que par des améliorations modestes), mais cela impliquerait des changements d'allocation ayant des implications allant au-delà des considérations se limitant à la production par recrue et la SSB/R. En outre, le Comité s'est montré préoccupé par le fait que ces changements de sélectivité puissent altérer la disponibilité et l'utilité des indices de la taille du stock utilisés actuellement dans l'évaluation. De surcroît, des réglementations réduisant les prises d'âge 1 à 6 de thon rouge pourraient avoir des conséquences négatives involontaires, telles qu'une augmentation de la mortalité des rejets, ce qui pourrait être difficile à suivre, et des changements dus à la redistribution de l'effort qui peut être difficile à prévoir.

Le Comité réitère la requête de l'année dernière selon laquelle la Commission clarifie si de nouvelles analyses sont requises.

20.12 La Mauritanie réalisera des activités de recherche en coopération avec une CPC de l'ICCAT de son choix et sera soumise à la présentation d'un programme spécifique au SCRS. Les résultats seront mis à la disposition de la Commission. Rec. [14-04] paragraphe 5

Contexte **:** *La Recommandation 14-04, paragraphe 5, stipule dans les notes de bas de page qu'en vertu de ce quota, la Mauritanie réalisera des activités de recherche qui seront révisées par le SCRS avant la fin de l'année 2017. Ces activités seront réalisées en coopération avec une CPC de l'ICCAT de son choix et seront soumises à la présentation d'un programme spécifique au SCRS. Les résultats seront mis à la disposition de la Commission.*

Le Comité n'a reçu aucun rapport lié aux activités de recherche conduites par la Mauritanie, ni à titre individuel ni en collaboration avec les CPC de l'ICCAT de son choix, en ce qui concerne les thons rouges capturés dans le cadre de son quota.

20.13 Présenter à la Commission le poids vif moyen confirmé et le poids éviscéré et sans branchies, correspondant à la LJFL de 100 cm. Rec 16-05, paragraphe 16

Contexte : *Le paragraphe 16 de la Recommandation 16-05 demande au SCRS, avant la réunion annuelle de 2017, de fournir à la Commission la moyenne confirmée du poids vif et du poids éviscéré et sans branchies, correspondant à la LJFL de 100 cm.*

Le tableau ci-dessous indique les estimations du poids moyen correspondant à 100 cm LJFL, basées sur de vastes jeux de données intégrés de diverses zones de la Méditerranée. Les estimations se basent sur le document SCRS/2017/209 et les équations pertinentes soumises ci-dessous. Compte tenu des importantes variations spatio-temporelles, les intervalles de confiance de 95% des estimations correspondantes sont également inclus (entre parenthèses).

Type de poids	Estimation (kg)
Éviscéré et sans branchies (GG)	11,06 (9,86-12,37)
Éviscéré (GW)	11,68 (10,44-13,03)
Poids vif (RW)	12,61 (11,24-14,10)

Relations taille-poids :

$$GG = 0{,}00000843 \times LJFL^{3{,}059}$$

$$GW = 0.00000645 \times LJFL^{3{,}129}$$

$$RW = 1{,}14 \times GG$$

Où LJFL est la longueur maxillaire inférieur-fourche (cm) ; GG est le poids éviscéré et sans branchies ; GW est le poids éviscéré et RW est le poids vif.

20.14 Poursuite du contrôle et de l'analyse des effets sur la mortalité de l'espadon immature de la mesure relative à la taille minimale. Recs. [16-03], paragraphe 10 et [16-04], paragraphe 7

Contexte **:** *Rec. 16-03, paragraphe 10 et Rec. [16-04], paragraphe 7. Le SCRS devrait continuer à suivre et analyser les effets de cette mesure sur la mortalité de l'espadon immature.*

Deux options de taille minimum sont appliquées à l'ensemble de l'Atlantique : 125 cm de LJFL, avec une marge de tolérance de 15 %, ou 119 cm de LJFL, sans marge de tolérance et avec évaluation des rejets.

Depuis la mise en œuvre des tailles de débarquement minimum en 2000, l'estimation du pourcentage d'espadon de moins de 125 cm de LJFL déclarés au débarquement (en nombre) a généralement diminué dans l'Atlantique nord et est resté stable dans l'Atlantique sud. Dans l'Atlantique nord, cette estimation était de 33% en 2000 et a diminué pour atteindre 23% en 2015. Dans l'Atlantique sud, cette estimation était de 18% en 2000 et diminuait par la suite pour se situer à 13% en 2015 (**Figure 1**). À partir de 1990, le pourcentage cumulé des classes de tailles a présenté un changement vers des classes de tailles plus grandes dans l'Atlantique nord, mais des tailles légèrement plus petites étaient observées dans l'Atlantique sud (**Figure 2**). Le Comité note que ces estimations sont très peu fiables et seront biaisées sauf si les CPC déclarent intégralement les échantillons de tailles de la totalité des captures.

Le Comité a récemment analysé plusieurs études consacrées à la mortalité des espadons due aux hameçons et qui faisaient état de valeurs très élevées, et notamment pour les petits espadons. En particulier, pour certains engins de palangre de surface, les estimations de la mortalité due aux hameçons pour les spécimens <125 cm LJFL oscillaient entre 78 et 88%, avec une mortalité après remise à l'eau des spécimens rejetés vivants inconnue. Le faible taux de survie des espadons remis à l'eau pose la question de savoir si les tailles minimales de rétention actuellement en vigueur sont efficaces en matière de protection des espadons juvéniles. Le Comité a toutefois également noté que les réglementations de tailles minimales instaurées par certaines CPC a permis d'éviter des zones de forte concentration d'espadons de petite taille. La mise en œuvre d'autres stratégies pour protéger les espadons juvéniles, telles que des fermetures spatio-temporelles des zones de forte abondance de juvéniles ou des modifications des engins, nécessitera l'exhaustivité des jeux de données sur l'effort de pêche et les tailles dans tout l'Atlantique et devrait prendre en compte les effets sur les autres espèces. Compte tenu de l'objectif de la Commission visant à protéger les juvéniles d'espadon, le Comité a donc recommandé que des travaux devraient être réalisés à l'avenir pour déterminer plus précisément la distribution de l'effort, des tailles et des sexes de l'espadon sous-taille dans l'Atlantique, en utilisant des données d'observation de haute résolution.

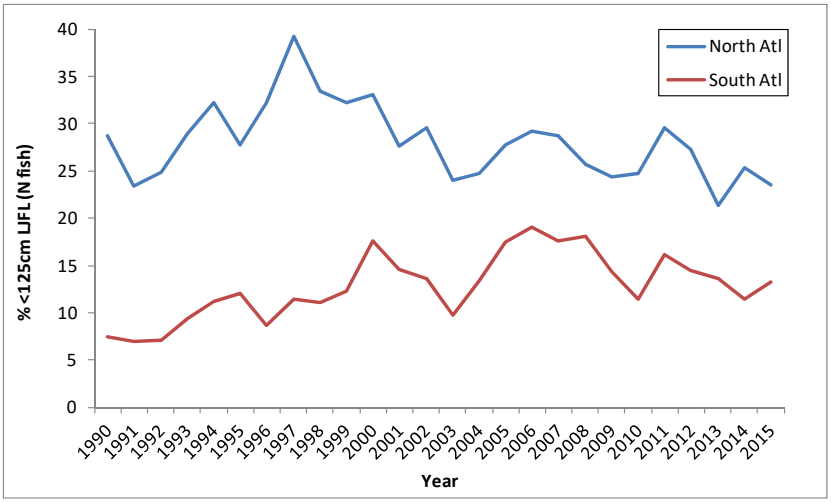


Figure 1. Tendances du pourcentage (%) de prises d'espadon (en nombre de poissons) estimées être inférieures à 125 cm LJFL, entre 1990 et 2015, pour les stocks d'espadon de l'Atlantique nord et sud. Données issues des estimations de prise par taille d'espadon.

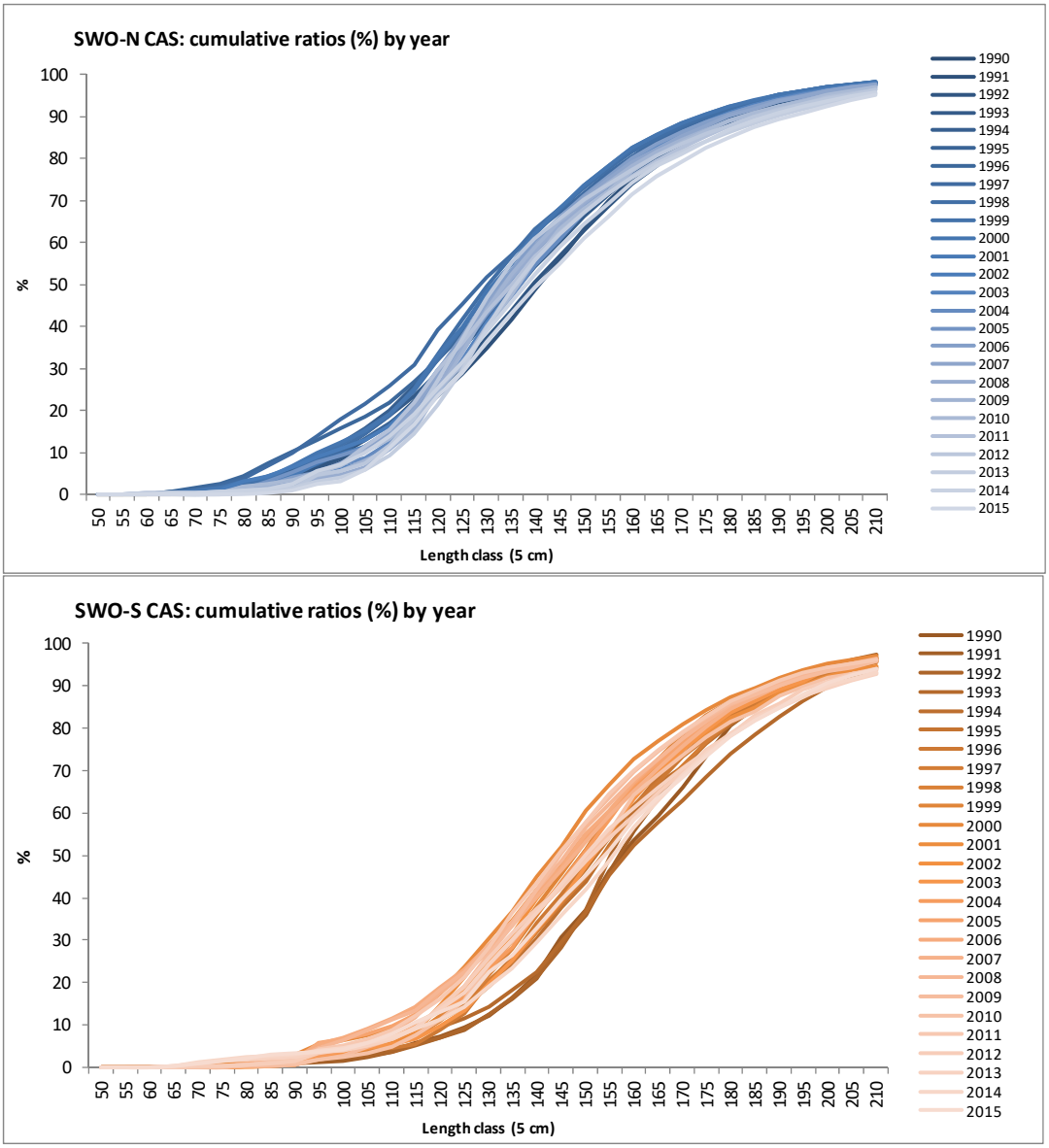


Figure 2. Pourcentage (%) cumulé de poissons (en nombre) par classe de tailles (5 cm LJFL) estimé pour l'espadon de l'Atlantique nord et sud entre 2000 et 2015. Données issues des estimations de prise par taille d'espadon.

20.15 Mise sur pied d'une nouvelle initiative de collecte des données dans le cadre du Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés afin de solutionner les problèmes de lacunes en matière de données. Rec. [15-05] paragraphe 10 et Rec. [16-11] paragraphe 3

Contexte : *Le paragraphe 10 de la Recommandation 15-05 demande au SCRS d'examiner les données sur les rejets morts et vivants soumises par les CPC et de déterminer la viabilité d'estimer les mortalités par pêche dues aux pêcheries commerciales, aux pêcheries récréatives et aux pêcheries artisanales.*

Une révision préliminaire des données sur les rejets de la Tâche I (DD : mort ; DL : vivant) des principales espèces d'istiophoridés, soumise par le Secrétariat, indiquait que depuis 2006, seules deux CPC (Mexique et États-Unis) ont systématiquement déclaré des rejets morts et vivants pour toutes les principales espèces d'istiophoridés au cours de la période révisée (2006-2015). Le reste des sept CPC déclarant des rejets DD et DL ne dispose pas de données sur les rejets pour la totalité de la période à l'étude. L'examen conduit ne permet pas au Comité de déterminer la viabilité d'estimer la mortalité par pêche due aux pêcheries commerciales, récréatives et artisanales. Si des données plus complètes sur les rejets sont soumises avant la Réunion de préparation des données de 2018, la prochaine évaluation du makaire bleu, en 2018, pourrait fournir de meilleures informations sur l'estimation de la mortalité par pêche par engin due aux rejets.

Contexte : *La fin du paragraphe 10 de la Rec. 15-05 et le paragraphe 3 de la Rec. 16-11 demandent au SCRS de mettre sur pied une nouvelle initiative de collecte des données dans le cadre du Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés afin de résoudre les problèmes de lacunes en matière de données que connaissent les pêcheries capturant les istiophoridés, notamment les pêcheries artisanales.*

Afin de concevoir une nouvelle initiative de collecte des données dans le cadre du Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés en vue de résoudre les problèmes de lacunes en matière de données que connaissent les pêcheries capturant les istiophoridés (en tant qu'espèce cible ou espèce accessoire), notamment les pêcheries artisanales, il est nécessaire de réaliser une étude exhaustive des investissements stratégiques liés à la collecte des données des pêcheries artisanales dans les pêcheries de l'ICCAT. Cette exigence a partiellement été remplie par un inventaire des pêcheries artisanales dans la région d'Afrique occidentale mais pas totalement en l'absence d'une étude similaire pour la région d'Amérique latine/Caraïbes malgré les demandes répétées du Comité d'engager des fonds aux fins de la réalisation de cette étude dans la région d'Amérique latine/Caraïbes.

Comme le Comité l'a récemment mentionné dans sa réponse à la Commission sur l'évaluation des insuffisances de données, le Comité a constaté l'existence potentielle de prises d'istiophoridés non-déclarées dans la région d'Amérique latine/Caraïbes, probablement dues à l'émergence des pêcheries de DCP ancrés ces dix dernières années dans certains pays des Caraïbes et à la non-déclaration des captures ces dernières années de la part de pays qui déclaraient auparavant les données de capture d'istiophoridés à l'ICCAT. Cette situation place le Comité dans une position qui l'empêche de déterminer si ces insuffisances de données sont liées à des réductions de l'effort ou à une absence de déclaration. Afin de résoudre cette incertitude, une étude exhaustive des investissements stratégiques liés à la collecte des données des pêcheries artisanales dans la région d'Amérique latine/Caraïbes s'impose de toute urgence. Les termes de référence sont détaillés dans le Plan de travail pour les istiophoridés au titre de 2018.

Une étude exhaustive des investissements stratégiques liés à la collecte des données des pêcheries artisanales dans les pêcheries de l'ICCAT dans la région des Caraïbes est la prochaine étape nécessaire pour répondre à la volonté de la Commission de résoudre les problèmes de lacunes de données dans les pêcheries capturant des istiophoridés, notamment les pêcheries artisanales, et d'améliorer les futures évaluations des stocks et la qualité de l'avis de gestion à soumettre. L'étude proposée est également conforme au plan stratégique du SCRS pour 2015-2020.

20.16 Affiner le test des points de référence potentiels (p.ex., SSB_{SEUIL}, SSB_{LIM} et F_{CIBLE}) et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion mentionné au paragraphe 2 de la Rec. 16-06. Le SCRS devra également fournir des statistiques afin d'étayer la prise de décisions conformément aux indicateurs des performances figurant à l'Annexe 2. Rec. 16-06, paragraphe 11

Contexte : *La Recommandation 16-06, paragraphe 12, demande au SCRS en 2017 d'affiner le test des points de référence potentiels (p.ex., SSB_{SEUIL}, SSB_{LIM} et F_{CIBLE}) et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion mentionné au paragraphe 2 de la Rec. 16-06. Le SCRS devra également fournir des statistiques afin d'étayer la prise de décisions conformément aux indicateurs des performances figurant à l'Annexe 2.*

Les résultats des HCR évaluées dans le cadre de MSE sont inclus dans le résumé exécutif du germon. Des informations supplémentaires sur la MSE sont disponibles dans le rapport détaillé de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur le germon de 2017. Les huit HCR remplissent toutes l'objectif de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec > 60% de probabilités et les résultats sont présentés d'une manière simple afin de permettre à la Commission d'examiner les principales relations avantages/inconvénients entre les HCR.

Dans le résumé exécutif, une seule statistique des performances est choisie pour chaque objectif principal (à savoir état du stock, sécurité, stabilité et capture). Des statistiques des performances supplémentaires (comme dans l'Annexe 2 de la Rec. 16-06) sont présentées dans le **tableau** ci-dessous. À titre d'exemple, la probabilité de se situer entre SSB_{lim} et SSB_{seuil} a été retenue pour les diagrammes du résumé exécutif étant donné que cet indicateur présentait davantage de contraste entre les HCR que p.ex. la probabilité de se situer en-deçà de SSB_{lim}, qui est très faible dans tous les cas. Pareillement, quelques statistiques des performances se rapportant à la sécurité (notamment la probabilité de fermeture ou le pourcentage maximal de modification du TAC) présentaient un contraste clair entre les HCR, avec et sans limites de 20% δTAC.

Le Comité a observé que les statistiques des performances reflétées dans le tableau 20.16 correspondent aux médianes des statistiques des performances pour l'ensemble des 132 modèles opérationnels. Par conséquent, elles permettent de comparer la performance relative de ces HCR dans le cadre des modèles opérationnels considérés. Il conviendrait néanmoins de préciser qu'elles ne reflètent pas nécessairement les conditions qui prévaudront si l'une de ces HCR est adoptée. À l'avenir, le Comité pourrait produire des statistiques des performances supplémentaires à la demande de la Commission (p.ex. le pourcentage de modèles opérationnels qui remplissent l'objectif fixé par chaque HCR).

Tableau 20.16. Performance de huit HCR, conformément aux statistiques des performances définies par la Rec. 16-06, Annexe 2. La combinaison de la mortalité par pêche cible (F_{cible}), du seuil de biomasse (B_{seuil}) et du type de clause de stabilité définit la HCR. Deux clauses de stabilité ont été envisagées : (SC1) changement maximal du TAC de 20% toujours appliqué à partir d'une période de gestion de trois ans jusqu'à la période suivante, tout en imposant toujours également un TAC minimum-maximum de 15.000-50.000 t ; et (SC2), identique à SC1, mais sans restreindre les réductions du TAC et sans imposer de TAC minimal lorsque $B<B_{seuil}$. Un numéro d'identification unique est attribué à chaque HCR dans ce tableau et à la figure 12 du résumé exécutif du germon de l'Atlantique.

HCR				État du stock	Sécurité	Capture	Stabilité
Numéro	Fcible	Bseuil	Clause de stabilité	pGr%	pBint%	LongY (kt)	MAP (%)
1	0,80	0,80	SC2	85,5	9,0	26,5	8,3
2	1,00	0,80	SC2	78,9	13,0	29,0	8,8
3	0,80	1,00	SC2	88,6	8,3	26,9	8,3
4	1,00	1,00	SC2	84,5	9,2	26,9	8,9
1	0,80	0,80	SC1	85,8	9,3	32,1	5,6
2	1,00	0,80	SC1	74,7	15,8	34,1	6,2
3	0,80	1,00	SC1	86,0	10,4	32,2	6,0
4	1,00	1,00	SC1	77,9	14,3	35,0	6,3

Finalement, le SWGSM a reconnu que « L'ICCAT devrait définir ce qu'elle considère comme des « circonstances exceptionnelles » qui entraîneraient la suspension de l'application de la HCR et elle devrait également établir des orientations sur la réponse alternative de gestion dans ces circonstances. » De plus, il a été suggéré que le SCRS fournisse des avis sur les aspects techniques inhérents à cette question pour examen par la Commission. Pour d'autres ORGP thonières, les circonstances exceptionnelles se rapportent à une vaste gamme de situations, incluant les trajectoires des stocks en dehors des gammes testées au sein du cadre de MSE, des circonstances environnementales extrêmes, l'impossibilité de mettre à jour l'état des stocks et donc d'appliquer la HCR pour déterminer un nouveau TAC, ou une estimation de la biomasse en dessous d'un SSB_{lim} prédéfini. Dans le cas du germon de l'Atlantique Nord, ces cas devraient être considérés comme des circonstances exceptionnelles et la Commission devrait décider de la marche à suivre si ces situations se présentent. Le SCRS pourrait essayer d'incorporer ces circonstances dans les futurs développements du cadre de MSE afin de fournir un avis amélioré à la Commission.

20.17 Les HCR visées au paragraphe 15 de la Rec. 16-06 devraient être évaluées par le SCRS au moyen du processus d'évaluation de la stratégie de gestion, y compris en tenant compte des nouvelles évaluations du stock. Rec. [16-06] paragraphe 14

***Contexte** : Le paragraphe 15 de la Recommandation 16-06 stipule que les HCR visées au paragraphe 14 devraient être évaluées par le SCRS au moyen du processus d'évaluation de la stratégie de gestion, y compris en tenant compte des nouvelles évaluations du stock.*

Les résultats des HCR évaluées dans le cadre de la MSE sont inclus dans le résumé exécutif du germon (se reporter également à la réponse à la Commission 20.16 ci-dessus). La MSE utilisée est spécialement conçue pour évaluer une série de HCR fondées sur des modèles en tant que composante d'une procédure de gestion qui imite l'évaluation des stocks de 2016 du germon de l'Atlantique Nord. Par conséquent, si la Commission sélectionne une HCR spécifique, elle serait appliquée aux résultats de la dernière évaluation afin d'établir un TAC annuel constant de 2018 à 2020. À l'avenir, l'état du stock pourrait être évalué à l'aide de méthodes alternatives mais en vue d'utiliser ces méthodes alternatives en tant que composantes des procédures de gestion aux fins de la gestion des stocks, de nouvelles procédures de gestion devraient être testées dans le cadre de la MSE.

20.18 Présentation d'un résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la Rec. 16-14, ainsi que de toute conclusion pertinente. Recommander la façon d'améliorer l'efficacité des programmes d'observateurs scientifiques, y compris d'envisager d'éventuelles révisions à la Rec. 16-14 et/ou en ce qui concerne la mise en œuvre de ces normes minimales et protocoles par les CPC. Rec. [16-14] paragraphe 12 c et d

Contexte **:** *La Recommande demande au SCRS :*

a) d'élaborer, selon que de besoin, un manuel de travail destiné aux observateurs en vue de son utilisation à titre volontaire par les CPC dans le cadre de leurs programmes d'observateurs nationaux, qui comprend des formulaires type de collecte des données et des procédures de collecte de données standardisées, en tenant compte des manuels d'observateurs et des matériels s'y rapportant qui peuvent déjà exister par le biais d'autres sources, dont les CPC, les organismes régionaux et sous-régionaux et d'autres organisations ;

b) de développer des directives spécifiques aux pêcheries pour les systèmes de suivi électroniques ;

c) de soumettre à la Commission un résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la présente Recommandation ainsi que toute conclusion pertinente.

Le Sous-comité a indiqué que certaines informations requises en vertu du paragraphe 12 de la Rec. 16-14 existent déjà et doivent être compilées. Il a généralement été admis qu'une réponse complète à cette recommandation impliquera une coordination entre les divers groupes de travail du SCRS. Il a également été décidé que le Président du SCRS, le Président du Sous-comité des écosystèmes et les autres présidents du SCRS élaboreront une réponse à la Commission qui sera étudiée à la séance plénière du SCRS de 2018.

20.19 Examen de la Rec. 14-09 et considération des révisions à y apporter en vue d'améliorer son efficacité Afin de documenter cette révision, le SCRS est prié de formuler un avis sur les données VMS qui seraient le plus utiles dans la réalisation de ses travaux, y compris la fréquence de transmission pour les différentes pêcheries de l'ICCAT. Rec. 14-09, paragraphe 7

Contexte : *La recommandation 14-09, paragraphe 7, demande qu'afin de documenter cette révision, le SCRS est prié de formuler un avis sur les données VMS qui seraient le plus utiles dans la réalisation de ses travaux, y compris la fréquence de transmission pour les différentes pêcheries de l'ICCAT.*

Le Comité a réitéré l'utilité des données VMS pour évaluer l'activité de pêche dans l'océan Atlantique. Il a été noté que le groupe de travail sur les DCP de l'ICCAT avait également souligné la nécessité d'accéder aux données VMS afin de mieux caractériser l'effort de pêche des senneurs et donc d'améliorer les indices de CPUE correspondants. Le Sous-comité a noté que les scientifiques devraient avoir accès à ces données pour améliorer leurs analyses. Tout en reconnaissant que plus la fréquence de transmission est élevée, plus les données VMS sont utiles, le Comité doit encore achever une analyse complète de la fréquence optimale de transmission VMS pour les différentes pêcheries de l'ICCAT. Néanmoins, la fréquence de transmission de quatre heures prévue par la Rec. 14-09 n'est pas suffisante pour détecter des activités de pêche pour de nombreux types d'engin.

20.20 Confirmation par le groupe d'espèces sur les requins de l'exemption de la nécessité que les CPC soumettent des données. Rec. [16-13] paragraphe 2

Contexte : *Dans la Recommandation 16-13, paragraphe 2 concernant la soumission des données par les CPC sur la mise en œuvre des mesures de conservation des requins, la Commission indique que : « Les CPC pourraient être exemptées de la soumission de la feuille de contrôle si leurs navires de pêche ne sont pas susceptibles de capturer les espèces de requins couvertes par les Recommandations précitées au paragraphe 1, pour autant qu'elles obtiennent confirmation du SCRS par le biais des données nécessaires soumises par les CPC à cet effet. »*

Le groupe de travail sur les requins a noté que deux CPC avaient demandé à être exemptées de l'exigence de soumission, à la Commission, des données relatives à la mise en œuvre des mesures de conservation pour les requins (en vertu de la Rec. 13-16). Ces requêtes ont été soumises au Groupe à des fins de commentaires. À la réunion de préparation des données tenue en mars 2017, le Groupe a discuté d'une liste de critères visant à examiner ces demandes d'exemption. Ces critères sont fournis ci-après mais n'ont pas

encore été adoptés par le SCRS ni par la Commission. Le Groupe a estimé qu'il ne disposait pas de méthode claire pour examiner les demandes d'exemption reçues. En conséquence, le Groupe recommande de n'accorder aucune exemption avant l'adoption des critères d'évaluation recommandés par le Groupe.

Le Groupe recommande que les CPC ayant demandé à être exemptées de l'exigence de soumission, à la Commission, des données relatives à la mise en œuvre des mesures de conservation pour les requins (en vertu de la Rec. 13-16) devraient fournir les informations suivantes au Groupe afin que dernier puisse déterminer si l'exemption est justifiée.

- La liste des espèces de requins enregistrées comme étant présentes dans la zone des activités de pêche de thonidés de la CPC.
- Des preuves (enquêtes scientifiques, données des observateurs scientifiques, relevés des débarquements, par exemple) indiquant clairement l'absence d'interactions entre les flottilles thonières des CPC et les espèces de requins concernées par les mesures de conservation de l'ICCAT.
- Des informations sur l'étendue spatiale de l'effort de pêche exercé par les flottilles thonières des CPC.
- Un plan visant à l'étude périodique des données scientifiques justifiant la demande d'exemption.

Ces informations doivent être soumises au Secrétariat de l'ICCAT deux semaines au moins avant la réunion du Groupe en septembre. Le Groupe formulera alors une recommandation sur le point de savoir si la demande d'exemption est justifiée et la transmettra à la réunion plénière du SCRS aux fins d'examen.

20.21 Élaboration de règles de procédure, y compris un code de conduite pour les scientifiques et les observateurs. Rec. [13-12], paragraphe 1

Contexte : *La Recommandation 13-12, paragraphe 1 stipule qu'en vertu du paragraphe 2(ii) de la Résolution 11-17, le SCRS devra élaborer un règlement intérieur, y compris un code de conduite pour les scientifiques et les observateurs, dans le cadre de son plan stratégique, et le soumettre à la réunion annuelle de la Commission de 2015 aux fins de son adoption.*

Cette recommandation demandait au SCRS d'élaborer un règlement intérieur, y compris un code de conduite pour les scientifiques et les observateurs, dans le cadre de son plan stratégique.

Le Plan stratégique établissait les valeurs qui devraient guider la conduite des scientifiques et des observateurs qui participent aux travaux du SCRS :

INTÉGRITÉ : Le SCRS applique les plus hauts critères éthiques à tous ses travaux scientifiques.
INDÉPENDANCE : L'avis formulé par le SCRS est objectif et fondé sur la meilleure information scientifique disponible et il n'est pas indûment influencé par des parties prenantes, des groupes de pression idéologiques ou politiques ou par des intérêts économiques ou financiers.
COOPÉRATION : Le SCRS valorise et encourage la participation des scientifiques de toutes les CPC, par le biais de la collaboration et coopération scientifiques dans le but de cultiver un ensemble diversifié d'expertise et de promouvoir les meilleures pratiques scientifiques disponibles.
ENGAGEMENT : Nous nous engageons entièrement à formuler le meilleur avis scientifique en appui à l'objectif de la Commission de mettre en œuvre la gestion des pêcheries basée sur la science.
APTITUDE : Le SCRS s'efforce de garantir que ses travaux respectent les normes scientifiques les plus élevées et les méthodologies de pointe, en n'ayant de cesse d'améliorer les fondements de ses connaissances qui appuient son mandat.
TRANSPARENCE : Le SCRS réalise ses travaux dans des sessions ouvertes et il encourage la participation des scientifiques nationaux et des experts externes ; l'information, les analyses et les processus de prise de décisions sont bien documentés et toutes les parties intéressées peuvent facilement y accéder.

Tous les scientifiques devraient s'assurer que ces valeurs sont toujours reflétées dans les travaux qu'ils réalisent dans le cadre du SCRS.

Le SCRS dispose également de pratiques qui définissent les normes et procédures qui facilitent la participation aux réunions du SCRS. Au nombre de celles-ci, citons :

- Les directives et critères pour la concession du statut d'observateur [Réf. 05-12] qui établissent comment les scientifiques qui ne sont pas associés à la délégation d'une CPC peuvent assister et participer aux réunions du SCRS.
- Le Protocole pour l'utilisation des fonds de données et d'autres fonds de l'ICCAT[2] qui comporte les procédures permettant aux Parties contractantes de l'ICCAT en développement d'obtenir une assistance pour assister aux réunions du SCRS.

Il existe également des procédures relatives au mode d'accès aux données gérées par le Secrétariat de l'ICCAT par les scientifiques : Les normes et procédures pour la protection, l'accès et la diffusion des données compilées par l'ICCAT[3] qui incluent des principes généraux, des définitions spécifiques, des dispositions en matière de confidentialité et des données ne relevant pas du domaine public ainsi que les modèles correspondants pour les demandes de données et les accords de confidentialité.

Tout en garantissant la transparence, le SCRS doit s'assurer de l'intégrité des informations qu'il fournit. Par conséquent, le texte suivant sera ajouté dans tous les rapports des réunions intersessions :

« Les résultats, conclusions et recommandations figurant dans le présent rapport ne reflètent que le point de vue du groupe d'espèces/groupe de travail/Sous-comité. Par conséquent, ceux-ci doivent être considérés comme préliminaires tant que le SCRS ne les aura pas adoptés lors de sa séance plénière annuelle et que tant que la Commission ne les aura pas révisés lors de sa réunion annuelle.

En conséquence, l'ICCAT se réserve le droit d'apporter des commentaires au présent rapport, de soulever des objections et de l'approuver, jusqu'au moment de son adoption par la Commission. »

20.22 Algorithme de conversion pour les opérations de mise en cage. Rec. [14-04] Annexe 9, point iii

Contexte : *En 2016, le SCRS a répondu à la Commission en ce qui concerne les algorithmes à utiliser aux fins des opérations de mise en cage de thon rouge (Réponse à la Commission 18.13 du Rapport du SCRS de 2016). Au cours des discussions tenues sur cette réponse lors de la réunion de la Commission de 2016, il a été noté que l'algorithme proposé par le SCRS,*

$$\text{Poids vif} = 2{,}8684\ E\text{-}5 * SFL\ \hat{}\ 2{,}9076 \qquad (1)$$

pourrait ne pas être approprié pour les opérations de mise en cage dans l'Adriatique. La Commission a convenu d'utiliser un algorithme alternatif pour l'Adriatique jusqu'à ce que le SCRS soumette une orientation supplémentaire sur un algorithme plus adéquat.

$$\text{Poids } vif = 3{,}508E\text{-}5 * SFL\hat{}\ 2{,}883091788 \qquad (2)\ *$$

où, RWT est le poids vif du spécimen (en kg) et SFL est la longueur droite à la fourche du spécimen (en cm).

En 2017, les scientifiques croates ont recueilli des informations additionnelles sur les tailles et poids des poissons mis en cage dans l'Adriatique et ils ont présenté au SCRS un document (Katavic *et al.*, 2017) confirmant que l'équation (2) est plus appropriée pour l'Adriatique que l'équation (1). Par conséquent, le Comité recommande d'utiliser l'équation (2) pour convertir SFL en RWT pendant les opérations de mise en cage dans la Mer Adriatique.

Bibliographie

* Rodriguez-Marin E., Ortiz M., Ortiz de Urbina J.M., Quelle P., Walter J., Abid N., et al. 2015. Atlantic Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) Biometrics and Condition. PLoS ONE 10(10): e0141478.doi:10.1371/journal.pone.0141478

Katavic. I, L. Grubisic, M. Mihanovic, I. Petrina, I. Talijancic, T.S. Bubic and I. Zuzul. 2017. Length-weight relationships applicable to bluefin tuna juveniles (*Thunnus thynnus*) caught for farming purposes during the purse seine fishing season in the Adriatic. SCRS/2017/220.

[2] https://www.iccat.int/Documents/MeetingsFunds/ENG/Protocol_Fund_SCRS_ENG.pdf
[3] http://www.iccat.int/Data/REP_EN_10-11_I_1_Annex_6_Confidentiality.pdf

21. Autres questions

21.1 Collaboration avec d'autres organisations internationales (CIEM, CITES, GEF, etc.)

Collaboration avec l'ISSF

L'*International Seafood Sustainability Foundation* (ISSF) continue à fournir au Secrétariat des données détaillées de capture (par sortie de navire, espèce et catégorie de taille commerciale) pour tous les achats réalisés par les sociétés participant à l'ISSF. Ceux-ci correspondent aux déchargements de prises de thonidés tropicaux de l'Atlantique (thon obèse, albacore, listao) et de germon dans des usines de mise en conserve dans le monde entier. Cette information a été utilisée antérieurement par les scientifiques du SCRS pour compléter et améliorer les statistiques ghanéennes de tâche II. Il a été fait remarquer que les soumissions ont été réalisées au moyen de divers formats. Par conséquent, l'ISSF a convenu en 2015 d'envisager de standardiser les soumissions de données. Les données reçues sont donc encore stockées par l'ICCAT, mais n'ont pas été fournies à des fins d'utilisation par le SCRS pour l'instant.

CITES

En 2017, des représentants de l'ICCAT (Président du SCRS et rapporteur du groupe d'espèces sur les requins) ont participé à la réunion intitulée *The Cooperation on implementing CITES for marine species: achievements, lessons learned and future opportunities* tenue à Genève, Suisse, du 13 au 15 mars 2017. Cette réunion s'inscrit dans la poursuite de la coopération positive établie entre l'ICCAT et CITES ces dernières années.

Le Secrétariat a également pris note du fait qu'une recommandation avait été formulée par le groupe d'espèces sur les requins à son intention lui conseillant de demander officiellement à la CITES de faciliter l'échantillonnage des espèces inscrites aux annexes de la CITES aux fins de la recherche scientifique menée sous l'égide des programmes de recherche de l'ICCAT. Le Secrétariat a convenu qu'il établirait des contacts avec le Secrétariat de la CITES afin de rechercher une solution à cette préoccupation et qu'il ferait rapport à ce sujet au groupe d'espèces sur les requins en 2018.

CIEM

Sur la base de l'expérience fructueuse entre l'ICCAT et le CIEM ces dernières années en ce qui concerne la collaboration scientifique, les deux organisations souhaitent renforcer cette coopération et explorer de nouvelles initiatives et des discussions ont été entamées entre les Secrétariats. Il a donc été convenu qu'il serait opportun et souhaitable d'intensifier la collaboration entre l'ICCAT (SCRS) et le CIEM, plus particulièrement dans les domaines ayant trait aux prises accessoires et aux requins, par le biais du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires et du groupe d'espèces sur les requins. Plus particulièrement, il serait opportun de maintenir la participation des experts scientifiques du CIEM aux évaluations des stocks de requins de l'ICCAT, et inversement. Il est prévu que, suite aux cours de formation conjoints entre l'ICCAT/le CIEM qui ont été tenus par le passé, l'ICCAT pourrait continuer à travailler avec le CIEM dans des domaines relatifs au renforcement de la capacité.

GEF - PROJET THONIER ABNJ DES OCÉANS COMMUNS

Lors de la réunion de la Commission de 2015, il a été décidé de poursuivre la coopération avec le programme sous réserve que l'ICCAT en retire des avantages. À cette fin, depuis la dernière séance plénière du SCRS, le Secrétariat de l'ICCAT a participé à plusieurs initiatives ABNJ des océans communs. Ceci comprend la participation aux réunions suivantes financées, ou partiellement financées, par le projet:

1. réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur la MSE, tenue dans les bureaux du Secrétariat, Madrid (1er-3 novembre 2016)
2. réunion conjointe des ORGP thonières sur la mise en œuvre de l'approche écosystémique à la gestion des pêcheries, tenue au siège de la FAO à Rome (Italie) (12-14 décembre 2016)
3. premier atelier régional de pré-évaluation sur les prises accessoires d'oiseaux de mer, tenu au parc Kruger, Afrique du Sud (23 février - 1er mars 2017)
4. réunion du Réseau thonier d'application, tenue à Vigo (Espagne) (27-31 mars 2017)
5. 1re réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières, tenue à Madrid (Espagne) (19-21 avril 2017)

En outre, l'ICCAT a coordonné une étude de faisabilité sur le développement d'un système de déclaration en ligne. Ceci comprend une étude de faisabilité visant à déterminer les ressources, les coûts, les technologies nécessaires à la mise en œuvre d'un système de déclaration en ligne, ainsi que la mise au point d'une démonstration d'outil de déclaration en ligne. Compte tenu des exigences du projet ABNJ, cette étude et la démonstration sont génériques et pourraient éventuellement être appliquées par l'ensemble des ORGP thonières.

L'ICCAT a également formulé plusieurs propositions au Comité directeur du GEF-ABNJ pour de futures collaborations. Jusqu'à présent, les tentatives de l'ICCAT en vue d'augmenter la collaboration avec le projet n'ont pas été particulièrement fructueuses. Les propositions suivantes ont néanmoins été avancées en ce qui concerne :

1. Proposition d'une deuxième réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières
2. Proposition de réunion du groupe de travail MSE-ORGP thonières (et activités associées)
3. Diriger et coordonner une composante écosystémique: projet thonier ABNJ des océans communs, incluant une réunion de suivi à la réunion tenue en décembre 2016.
4. Appui au groupe d'experts en inspection au port pour le renforcement des capacités et l'assistance de l'ICCAT

L'**Appendice 14** contient des informations complémentaires sur la participation de l'ICCAT au projet thonier ABNJ du Programme des océans communs.

Le Comité a noté les préoccupations exprimées par le Secrétariat en ce qui concerne sa participation au GEF - projet thonier ABNJ du Programme des océans communs, mais a exprimé son souhait que la participation au projet soit poursuivie dans la mesure du possible. Il a été fait remarquer que, particulièrement en ce qui concerne les progrès liés aux processus de MSE et EBFM, on pourrait avoir recours à une collaboration productive et une coopération dans ces domaines pour maintenir la participation de l'ICCAT au projet.

Des éclaircissements ont été demandés sur la façon dont les problèmes avec le GEF - Projet thonier ABNJ des océans communs sont survenus et on a souhaité savoir pourquoi l'ICCAT avait dû se battre pour prendre part au projet alors que d'autres ORGP thonières semblaient bénéficier de son financement. Il a été précisé que les activités du projet original ont été achevées et l'ICCAT avait été exclue en grande mesure même si elle faisait partie du processus de planification initial. Ces questions ont été clairement documentées dans des rapports antérieurs du SCRS et de la Commission.

21.2 Examen des implications de la cinquième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention et de la réunion du groupe de travail ad hoc sur le suivi de la deuxième évaluation des performances

Amendement de la Convention

Le groupe de travail chargé d'amender la Convention a tenu sa quatrième réunion en juin 2017. La plupart des questions en suspens ont été discutées et des propositions ont été formulées. La question du changement de dépositaire de la FAO à l'Union européenne n'a pas reçu l'accord de toutes les CPC. Néanmoins, des discussions entre les CPC sont en cours et une proposition de texte du Président pour amender la Convention internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique sera présentée à la réunion de la Commission en novembre 2017.

Évaluation des performances

Une réunion du groupe de travail ad hoc chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances a été tenue en juin 2017. Il a été convenu que plusieurs tâches seraient confiées aux divers organes subsidiaires de la Commission en se fondant sur les questions identifiées dans la deuxième évaluation indépendante des performances de l'ICCAT.

21.3 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

Le Président a informé le Comité que le groupe de travail ad hoc sur les DCP élabore actuellement plusieurs définitions concernant la pêche sous DCP. De plus, le groupe de travail technique des ORGP thonières sur la MSE élabore également plusieurs définitions concernant le processus de MSE.

21.4 Considérations de nouvelles directives en matière de publication : résumés exécutifs, rapports détaillés et rapport du SCRS

En raison du manque de temps pendant la séance plénière, il a été décidé de reporter les discussions sur cette question à 2018.

21.5 Publication révisée par des pairs (documents du SCRS) : accord avec la revue Aquatic Living Resources

En raison du manque de temps pendant la séance plénière, il a été décidé de reporter les discussions sur cette question à 2018.

22. Adoption du rapport et clôture

Le Président a remercié le SCRS pour le travail intense accompli.

Le Dr Die a remercié le personnel du Secrétariat pour son excellent travail, son attitude professionnelle et il a remercié également les interprètes.

Pour le compte du Secrétaire exécutif, le Secrétaire exécutif adjoint a clôturé la réunion en remerciant le Dr Die pour le travail qu'il avait réalisé à sa troisième réunion plénière en tant que Président du SCRS. Le Dr Neves dos Santos a également remercié le Dr Die pour la confiance qu'il avait placée dans le Secrétariat ainsi que le personnel du Secrétariat pour ses efforts en appui aux travaux du SCRS tout au long de l'année et pendant la réunion. Finalement, le Dr Neves dos Santos a remercié les interprètes pour leur excellent travail cette semaine et a souhaité à tout le monde un bon retour.

Le rapport de la réunion de 2017 du SCRS a été adopté et la réunion du SCRS de 2017 a été levée.

Appendice 1

ORDRE DU JOUR RÉVISÉ

1. Ouverture de la réunion
2. Adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
3. Présentation des délégations des Parties contractantes
4. Présentation et admission des observateurs
5. Admission des travaux scientifiques
6. Rapport des activités du Secrétariat en matière de recherche et de statistiques
7. Examen des pêcheries et des programmes de recherche nationaux
8. Résumés exécutifs sur les espèces :

   YFT-albacore, BET-thon obèse, SKJ-listao, ALB-germon, BFT-thon rouge, BUM-makaire bleu, WHM-makaire blanc, SAI-voiliers, SWO-Atl. espadon, SWO-Méd. espadon, SMT-thonidés mineurs, SHK-requins.
9. Rapport des réunions intersessions du SCRS

   9.1 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks

   9.2 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs

   9.3 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux

   9.4 Réunion intersession du groupe d'espèces sur le germon (y compris évaluation du stock de germon de la Méditerranée)

   9.5 Réunions de préparation des données et d'évaluation du requin-taupe bleu

   9.6 Réunions de préparation des données et d'évaluation de l'espadon de l'Atlantique

   9.7 Réunions de préparation des données et d'évaluation du thon rouge
10. Rapport des programmes spéciaux de recherche et de collecte des données

    10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP)

    10.2 Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (EBRP)

    10.3 Programme de recherche annuel sur les thonidés mineurs (SMTYP)

    10.4 Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP)

    10.5 Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP)
11. Rapport de la réunion du Sous-comité des statistiques
12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes
13. Examen des implications de la réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières
14. Rapport de la réunion du groupe de travail ad hoc sur les DCP
15. Examen des implications de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)
16. Progrès en ce qui concerne les travaux élaborés sur la MSE

    16.1 Groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières

    16.2. Travaux réalisés dans le cadre de l'ICCAT-GBYP

    16.3. Travaux réalisés pour d'autres espèces
17. Rapport sur la mise en œuvre en 2017 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2018 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

18. Examen de la planification des activités futures

    18.1 Plans de travail annuels

    18.2 Réunions intersessions proposées pour 2018

    18.3 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

19. Recommandations générales à la Commission

    19.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

    19.2 Autres recommandations

20. Réponses aux requêtes de la Commission

    20.1 Plan de gestion exhaustif et détaillé de la capacité sur le niveau des captures du Ghana. Rec. [16-01] paragraphe 12c

    20.2 Évaluation de l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 13 concernant la protection des juvéniles de thonidés tropicaux, [Rec. 16-01], paragraphe 15

    20.3 Examen de ses recommandations de 2016 sur la couverture d'observateurs et formulation d'un avis à la Commission sur des niveaux de couverture appropriés, Rec. [16-01] paragraphe 42

    20.4 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaborer un plan de travail, Rec [16-01] paragraphe 49 (a)

    20.5 Fourniture d'indicateurs des performances pour le listao, le thon obèse et l'albacore, dans la perspective d'élaborer des évaluations de la stratégie de gestion concernant les thonidés tropicaux, Rec [16-01] paragraphe 49 (b)

    20.6 Mise au point d'un tableau qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la B_{PME} et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, découlant des réductions des contributions proportionnelles individuelles des principales pêcheries à la prise totale. Rec [16-01] paragraphe 49 (c)

    20.7 Évaluation de la contribution des prises accessoires et des rejets aux prises totales dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT pour chaque pêcherie individuelle. Rec [16-01] paragraphe 53

    20.8 Formulation d'un avis à la Commission sur de possibles mesures permettant de réduire les rejets et d'atténuer les prises accessoires et les pertes postérieures à la capture à bord dans les pêcheries de thonidés tropicaux de l'ICCAT. Rec [16-01] paragraphe 53

    20.9 Transmission d'informations et d'orientations sur la façon de renforcer les efforts en vue de remédier à toute insuffisance identifiée dans les pêcheries pour lesquelles les taux d'échantillonnage biologique devraient être accrus et les pêcheries pour lesquelles il est nécessaire d'améliorer la collecte et/ou la présentation de données statistiques afin d'étayer l'évaluation des stocks. Le SCRS devra faire part des efforts déployés en vue de renforcer les activités d'échantillonnage biologique. Rec. [16-08] paragraphe 20

    20.10 Le SCRS devra examiner les nouvelles informations disponibles relatives à l'identification de périodes et de zones de reproduction spécifiques au thon rouge dans l'océan Atlantique Ouest et communiquer à la Commission les résultats à des fins de considération. Rec. [16-08] paragraphe 23

    20.11 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons en ce qui concerne le thon rouge de l'Atlantique Ouest, et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue. Il conviendra de formuler des observations sur l'effet des mesures de gestion de la taille des poissons sur leur capacité à contrôler l'état du stock. Rec. [16-08] paragraphe 27

    20.12 La Mauritanie réalisera des activités de recherche en coopération avec une CPC de l'ICCAT de son choix et sera soumise à la présentation d'un programme spécifique au SCRS. Les résultats seront mis à la disposition de la Commission. Rec. [14-04] paragraphe 5

20.13 Présentation à la Commission du poids vif moyen confirmé et du poids éviscéré et sans branchies, correspondant à la LJFL de 100 cm. Rec. [16-05] paragraphe 16

20.14 Poursuite du contrôle et de l'analyse des effets sur la mortalité de l'espadon immature de la mesure relative à la taille minimale. Recs. [16-03], paragraphe 10 et [16-04], paragraphe 7.

20.15 Mise sur pied d'une nouvelle initiative de collecte des données dans le cadre du Programme ICCAT de recherche intensive sur les istiophoridés afin de solutionner les problèmes de lacunes en matière de données. Rec. [15-05] paragraphe 10 et Rec. [16-11] paragraphe 3

20.16 Affiner le test des points de référence potentiels (p.ex., SSB_{SEUIL}, SSB_{LIM} et F_{CIBLE}) et des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) associées qui appuieraient l'objectif de gestion mentionné au paragraphe 2 de la Rec. 16-06. Le SCRS devra également fournir des statistiques afin d'étayer la prise de décisions conformément aux indicateurs des performances figurant à l'Annexe 2. Rec. [16-06] paragraphe 11

20.17 Les HCR visées au paragraphe 13 de la Rec. 16-06 devraient être évaluées par le SCRS au moyen du processus d'évaluation de la stratégie de gestion, y compris en tenant compte des nouvelles évaluations du stock. Rec. [16-06] paragraphe 14

20.18 Présentation d'un résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la Rec. 16-14, ainsi que de toute conclusion pertinente. Recommander la façon d'améliorer l'efficacité des programmes d'observateurs scientifiques, y compris d'envisager d'éventuelles révisions à la Rec. 16-14 et/ou en ce qui concerne la mise en œuvre de ces normes minimales et protocoles par les CPC. Rec. [16-14] paragraphe 12 c et d

20.19 Examen de la Rec. 14-09 et considération des révisions à y apporter en vue d'améliorer son efficacité. Afin de documenter cette révision, le SCRS est prié de formuler un avis sur les données VMS qui seraient le plus utiles dans la réalisation de ses travaux, y compris la fréquence de transmission pour les différentes pêcheries de l'ICCAT. Rec. [14-09] paragraphe 7.

20.20 Confirmation par le groupe d'espèces sur les requins de l'exemption de la nécessité que les CPC soumettent des données. Rec. [16-13] paragraphe 2

20.21 Élaboration de règles de procédure, y compris un code de conduite pour les scientifiques et les observateurs. Rec. [13-12], paragraphe 1

20.22 Algorithme de conversion pour les opérations de mise en cage. Rec. [14-04] Annexe 9, point iii

21. Autres questions

21.1 Collaboration avec d'autres organisations internationales (CIEM, CITES, GEF, etc.)

21.2 Examen des implications de la cinquième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention et de la réunion du groupe de travail *ad hoc* chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT.

21.3 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

21.4 Considérations de nouvelles directives en matière de publication : résumés exécutifs, rapports détaillés et rapport du SCRS

21.5 Publication révisée par des pairs (documents du SCRS) : accord avec la revue *Aquatic Living Resources*

22. Adoption du rapport et clôture

Appendice 2

LISTE DES PARTICIPANTS

PARTIES CONTRACTANTES

AFRIQUE DU SUD

Goosen Meyer, Melissa
Large Pelagic Research Technician, Convenor of the Large Pelagic and Shark Scientific Working Group, Fisheries Research and Development, Inshore Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, 8000 Cape Town, Private Bag X2, Vlaeberg 8018
Tel: +27 21 402 3627, E-Mail: melissag@daff.gov.za; mel.goosen@gmail.com

Kerwath, Sven
Chairman of the Large Pelagics and Sharks Scientific Working Group, Fisheries Research and Development, Inshore Research, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Martin Hammerschlag Way, Foreshore, 8000 Cape Town, Private Bag X2, Vlaeberg 8018
Tel: +27 83 991 4641, E-Mail: SvenK@daff.gov.za

Pheeha, Saasa
Director, Marine Resource Management, Department of Agriculture, Forestry and Fisheries, Foretrust Building, 9 Marting Hammerschalg Way, Foreshore 8000, Cape Town, Private Bag X2, Vlaeberg 8018
Tel: +27 21 402 3563, Fax: +27 21 402 3618, E-Mail: saasap@daff.gov.za

ALGÉRIE

Kouadri-Krim, Assia
Chef de Bureau, Ministre de l'Agriculture du Developpement rural et de la Pêche, Rue des Quatre Canons, 16000
Tel: +213 21 43 31 97, Fax: +213 21 43 31 97, E-Mail: dpmo@mpeche.gov.dz; assiakrim63@gmail.com

ANGOLA

Chilamba, Victor
Avenida 4 de Fevereiro Nº 30, Edificio Atlántico Marginal, C.P. 83 Luanda
Tel: +244 222 310 759, Fax: +244 222 310 199, E-Mail: victorpescas15@gmail.com

Jonico, Vanaquissa Chingolo
Tel: +244 923 543 257, E-Mail: vanajonico@yahoo.com.br

Mandinga Barreto, Tânia
Chefe de Departamento de Pesca, DNPPRP- Direcçao Nacional de Pescas e Protecçao de Recursos Pesqueiros, Av 4 de Fevereiro, Nº 84
Tel: +244 912 20 21 00, E-Mail: tania.mandinga@gmail.com

Miguel, Jose Manuel*
Direcçao Nacional das Pescas e Protecçao das Recursos Pesqueiros
Tel: +244 927 879 348, E-Mail: jmperegrina5@gmail.com

Nsaku, Domingas *
Instituto Nacional de Investigaçao, Rua Mortala Mohamed, Ilha do Cabo
Tel: +244 923 503 734, E-Mail: dnsaku41@hotmail.com

Simba, Daniel **
Senior of National Fishery Directoriate, Ministério das Pescas, Direcçao Nacional das Pescas, Avenida 4 de Fevereiro Nº 30, Edificio Atlântico, Caixa Postal 83, Luanda
Tel: +244 949 703 640, Fax: +244 222 310 1999, E-Mail: simbaleitao1@gmail.com

Virgilio Narciso Avelino, Estevao
Técnico del Departamento de Biología y Conservación de Recursos Marinos, Instituto de Investigación Pesquera, Av. 4 de fevereiro, 26 - Edificio Atlântico, C.P. 2601, Luanda
Tel: +244 91 222 6041, E-Mail: viestevao@hotmail.com

---

* *Délégués n'ayant participé qu'aux Groupes d'espèces*

CANADA

Bowlby, Heather *
Bedford Institute of Oceanography, 1 Challenger Drive, Dartmouth, Nova Scotia, B2Y 4A2
Tel: +1 902 426 5836, Fax: +1 902 426 1506, E-Mail: heather.bowlby@dfo-mpo.gc.ca

Duprey, Nicholas
Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada - Fish Population Science, Government of Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC
Tel: + 604 499 0469, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander
Scientific, St. Andrews Biological Station/ Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews New Brunswick E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5912, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

Maguire, Jean-Jacques *
1450 Godefroy, Québec G1T 2E4
Tel: +1 418 688 3027, E-Mail: jeanjacquesmaguire@gmail.com

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

CHINE, (R.P.)

Guan, Wenjiang
Associate Professor, College of Marine Sciences, Shanghai Ocean University, 999 Huchenghuan RD, Linguang New City, Pudong, 201306 Shanghai
Tel: +86 21 6190 0167, Fax: +86 21 6190 0301, E-Mail: sqtian@shou.edu.cn; wjguan@shou.edu.cn

Yang, Xiaoming
Associate Professor, Shangai Ocean University, College of Marine Sciences, 999 Huchenghuan Rd., Pudong Area, 201306 Shangai
Tel: +86 21 61900167, Fax: +86 21 61900304, E-Mail: xmyang@shou.edu.cn

Zhu, Jiangfeng
Associate Professor, Shangai Ocean University, College of Marine Sciences, 999 Hucheng Huan Rd., 201306 Shangai
Tel: +86 21 61900167, Fax: +86 21 61900304, E-Mail: jfzhu@shou.edu.cn

CORÉE (RÉP. DE)

Distant Water Fisheries Resources Division, National Institute of Fisheries Science, 216 Gijang-Haeanro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2330, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: doonam@korea.kr

Lee, Sung Il
Division, National Fisheries Research & Development Institute, 216 Gijang-Haeanro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2331, Fax: +81 51 720 2337, E-Mail: k.sungillee@gmail.com; k.sungillee@korea.kr

CÔTE D'IVOIRE

Amandè, Monin Justin
Chercheur Halieute, Centre de Recherches Océanologiques de Côte d'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

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

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

Cortés, Enric
Research Fishery Biologist, NOAA-Fisheries, Southeast Fisheries Science Center, Panama City Laboratory, 3500 Delwood Beach Road, Panama City Florida
Tel: +1 850 234 6541, Fax: +1 850 235 3559, E-Mail: enric.cortes@noaa.gov

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

Lauretta, Matthew
NOAA Fisheries Southeast Fisheries Center, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4481, E-Mail: matthew.lauretta@noaa.gov

Morse, Molly *
University of Massachusetts, School for Marine Science & Technology, 200 Mill Road, Suite 325, Fairhaven, MA 02719
Tel: +1 310 924 5554, E-Mail: mmorse1@umassd.edu

Porch, Clarence E.
Chief, Sustainable Fisheries Division, Southeast Fisheries Science Center, National Marine Fisheries Service, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149
Tel: +1 305 361 4232, Fax: +1 305 361 4219, E-Mail: clay.porch@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

Walter, John
NOAA Fisheries, Southeast Fisheries Center, Sustainable Fisheries Division, 75 Virginia Beach Drive, Miami Florida 33149; Tel: +305 365 4114, Fax: +1 305 361 4562, E-Mail: john.f.walter@noaa.gov

JAPON

Butterworth, Douglas S.
Emeritus Professor, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, Rondebosch, 7701 Cape Town, South Africa
Tel: +27 21 650 2343, E-Mail: doug.butterworth@uct.ac.za

Itoh, Tomoyuki *
Chief of Temperate Tuna Group, Bluefin tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: itou@fra.affrc.go.jp

Kimoto, Ai
Researcher, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Kitakado, Toshihide *
Associate Professor, Faculty of Marine Science, Tokyo University of Marine Science and Technology, Department of Marine Biosciences, 4-5-7 Konan, Minato, Tokyo 108-8477
Tel: +81 3 5463 0568, Fax: +81 3 5463 0568, E-Mail: kitakado@kaiyodai.ac.jp; toshihide.kitakado@gmail.com

Matsumoto, Takayuki
Research Coordinator for Oceanography and Resources, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6016, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: matumot@affrc.go.jp

Miwa, Takeshi
Associate Director, International Affairs Division, Resources Management Department, Fisheries Agency, Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries, 1-2-1 Kasumigaseki, Chiyoda-ku, Tokyo 100-8907
Tel: +81 3 3502 8460, Fax: +81 3 3504 2649, E-Mail: takeshi_miwa090@maff.go.jp

Nakatsuka, Shuya
Research Coordinator, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: snakatsuka@affrc.go.jp

Okamoto, Hiroaki
Director Bluefin tuna Resources Department, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: okamoto@fra.affrc.go.jp

Oshima, Kazuhiro
Chief of Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Orido, Shizuoka Shimizu-ku 424-8633
Tel: +81 543 36 6047, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: oshimaka@affrc.go.jp

Satoh, Keisuke
Tuna Fisheries Resources Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Chome Orido, Shizuoka-Shi Shimizu-Ku 424-8633
Tel: +81 54 336 6044, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kstu21@fra.affrc.go.jp

Semba-Murakami, Yasuko *
Researcher, Tuna Fisheries Resources Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimizu-ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 5 4336 6045, Fax: +81 5 4335 9642, E-Mail: senbamak@fra.affrc.gjo.jp

Tsuji, Sachiko
Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 2-12-4, Fukuura, Kanazawa, Yokohama, Kanagawa, 236-8648
Tel: +81 45 788 7511, Fax: +81 45 788 5004, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

Uozumi, Yuji
Visiting Scientist, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, E-Mail: uozumi@affrc.go.jp

LIBÉRIA

Kay, D. Wisseh
Director Research & Statistics, Bureau of National Fisheries, Monrovia
Tel: +231 776 066 416, E-Mail: d.wissehkay@yahoo.com

MAROC

Abid, Noureddine
Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Center Régional de L'INRH á Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed Tanger
Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: noureddine.abid65@gmail.com

Baibbat, Sidi Ahmed *
Biologiste Charge de suivi des thonidés, centre régional de DAKHLA, Institut national de recherches halieutiques, 2, BD Sidi Abderrahmane, ain diab., 20100 Dakhla
Tel: +212 66 129 8983, E-Mail: baibat@hotmail.com

Faraj, Abdelmalek
Directeur Général d l'Institut National de Recherche Halieutique, Institut National de Recherche Halieutique, Département des Ressources Halieutiques, Centre de Sidi Abderrahmane, 20000 Casablanca
Tel: +212 6 61649185, Fax: +212 6 61649185, E-Mail: faraj@inrh.ma;abdelmalekfaraj@yahoo.fr

Grichat, Hicham
Chef du Service des Espèces Migratices et Aires Protegeés, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Département de la Pêche Maritime, Direction des Pêches Maritimes, B.P 476 Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal Rabat
Tel: +212 537 68 81 15, Fax: +212 537 68 8089, E-Mail: grichat@mpm.gov.ma

Hassouni, Fatima Zohra
Chef de la Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Direction des Pêches maritimes et de l'aquaculture, Département de la Pêche maritime, Nouveau Quartier Administratif, Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 537 688 122/21;+212 663 35 36 87, Fax: +212 537 688 089, E-Mail: hassouni@mpm.gov.ma ail.com

Malouli Idrissi, Mohammed
Chef du Département des Ressources Halieutiques a l'institut national INRH, Institut National de Recherche Halieutique (INRH) à Casablanca, Bd Sidi Abderahmane, 2, Ain Diab, Casablanca
Tel: +212 52 239 7388, E-Mail: malouliinrh@yahoo.fr; malouli@inrh.ma

Rouchdi, Mohammed
Secrétaire Général de l'Association Marocaine des Madragues, Association Marocaine des Madragues (AMM), Nouvelle Zone Portuaire Larache BP 138, Larache
Tel: +212 537 754 927, Fax: +212 537 754 927, E-Mail: rouchdi@ylaraholding.com; madrague.tr@gm

MAURITANIE

Habibe, Beyahe Meissa
Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches - IMROP, B.P. 22, Cite IMROP Villa Nº 8, Nouadhibou
Tel: +222 2242 1047, Fax: +222 574 5081, E-Mail: beyahem@yahoo.fr; bmouldhabib@gmail.com

MEXIQUE

Ramírez López, Karina
Instituto Nacional de Pesca y Acuacultura - Veracruz, Av. Ejército Mexicano No. 106 - Colonia Exhacienda, Ylang Ylang, C.P. 94298 Boca de Río Veracruz
Tel: +52 22 9130 4520, E-Mail: kramirez_inp@yahoo.com; kramirez.inp@gmail.com

NAMIBIE

Tjizoo, Beau Mbeurora
Ministry of Fisheries and Marine resources, Strand Str. - Box 912, Swaropmund
Tel: +264 4101159, Fax: +264 404 385, E-Mail: beau.tjizoo@mfmr.gov.na

Uahengo, Toivo Pendapala
Chief Statistician, Namibian Ministry of Fisheries and Marine Resources, Private Bag 13355, Windhoek
Tel: +264 8114 95525, Fax: +264 8552 5532, E-Mail: toivo.uahengo@mfmr.gov.na

NIGERIA

Okpe, Hyacinth Anebi
Chief Fisheries Officer, Fisheries Resources Monitoring, Control & Surveillance (MCS) Division, Federal Ministry of Agriculture and Rural Development, Department of Fisheries Lagos Victoria Island
Tel: +234 70 6623 2156, Fax: +234 09 314 4665, E-Mail: hokpe@yahoo.com; Hyacinthokpe80@gmail.com

NORVÈGE

Nottestad, Leif
Principal Scientist, Institute of Marine Research, P.O. Box 1870 Nordnesgaten, 33, 5005 Bergen
Tel: +47 99 22 70 25, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@imr.no

ROYAUME-UNI (TERRITOIRES D'OUTRE-MER)

Luckhurst, Brian
2-4 Via della Chiesa, Acqualoreto, 05023 Umbria, Italy
Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

RUSSIE (FÉDÉRATION DE)

Leontev, Sergey
Expert, Head of the Laboratory, FSUE - VNIRO, Russian Federal Research Institute of Fisheries & Oceanography, 17, V. Krasnoselskaya, 107140 Moscow
Tel: +7 499 264 94 65, Fax: +7 499 264 94 65, E-Mail: leon@vniro.ru; ums@fishcom.ru

Nesterov, Alexander
Head Scientist, Atlantic Research Institute of Marine, Fisheries and Oceanography (AtlantNIRO) 5, Dmitry Donskoy Str., 236022 Kaliningrad
Tel: +7 (4012) 215645, Fax: + 7 (4012) 219997, E-Mail: nesterov@atlantniro.ru; oms@atlantniro.ru

S. TOMÉ E PRÍNCIPE

Da Conceiçao, Ilair
Chef du Département de Recherche, Statistiques et de l'aquaculture, Direcçao das Pescas, Responsavel pelo serviço de Estatística Pesqueira, Bairro 3 de Fevereiro - PB 59
Tel: +239 990 9315, Fax: +239 12 22 414, E-Mail: ilair1984@gmail.com

SÉNÉGAL

Ndaw, Sidi
Chef du Bureau des Statistiques à la Direction des Pêches, Ministère de la Pêche et de l'Economie Maritime, Direction des Pêches Maritimes, 1, rue Joris, Place du Tirailleur, B.P. 289, Dakar
Tel: +221 33 823 0137; +221775594914, Fax: +221 33 821 4758, E-Mail: sidindaw@hotmail.com; dopm@orange.sn; dpm@mpem.gouv.sn

Sèye, Mamadou
Ingénieur des Pêches, Chef de la Division Gestion et Aménagement des Pêcheries de la Direction des Pêches maritimes, 1, Rue Joris, Place du Tirailleur, Dakar
Tel: +221 33 823 01 37, Fax: +221 821 47 58, E-Mail: mamadou.seye@mpem.gouv.sn; mdseye@gmail.com

Sow, Fambaye Ngom
Chercheur Biologiste des Pêches, Centre de Recherches Océanographiques de Dakar Thiaroye, CRODT/ISRALNERV - Route du Front de Terre - BP 2241, Dakar
Tel: +221 3 0108 1104; +221 77 502 67 79, Fax: +221 33 832 8262, E-Mail: famngom@yahoo.com

TUNISIE

Hajjej, Ghailen
Attaché de recherche, Laboratoire des Sciences Halieutiques, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), Port de pêche, 6000 Gabès
Tel: +216 75 220 254, E-Mail: ghailen3@yahoo.fr; ghailen.hajej@instm.rnrt.tn

Missaoui, Hachemi
Directeur Général, Institut National des Sciences et Technologies de la Mer-INSTM, 28 Rue 2 Mars 1934, 2025 Salommbô
Tel: +216 71 730548, Fax: +216 71 732622, E-Mail: hechmi.missaoui@instm.rnrt.tn; dgfa2009@gmail.com

M'Rabet, Ridha
Directeur Général de la Pêche et de l'Aquaculture - DGPA, Ministère de l'Agriculture, des Ressources Hydrauliques et de la Pêche, 30 Rue Alain Savary, 1002
Tel: +216 71 892 253, Fax: +216 71 799 401, E-Mail: bft@iresa.agrinet.tn; ridha.mrabet@iresa.agrinet.tn

Zarrad, Rafik
Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), BP 138 Mahdia 5199
Tel: +216 73 688 604, Fax: +216 73688602, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn; rafik.zarrad@gmail.com

UNION EUROPÉENNE

Arrizabalaga, Haritz
AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 40 00, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Bal, Guillaume
Marine Institute, Rinville, Oranmore, Co Galway, Ireland
Tel: +353 858 351 670, Fax: +353 9 138 7201, E-Mail: guillaume.bal@marine.ie

Biagi, Franco
Directorate General for Maritime Affairs and Fisheries (DG-Mare) - European Commission, Rue Joseph II, 99, Bruxelles, Belgium
Tel: +322 299 4104, E-Mail: franco.biagi@ec.europa.eu

Briand, Karine *
Orthongel / Institut de Recherche pour le Dévelppement IRD, Avenue Jean Monnet CS30171, 34203 Sète, Cedex, France
Tel: +33 04 99 57 3248, E-Mail: karine.briand@ird.fr

Carnevali, Oliana
Universita Politecnica Delle Marche - Ancona, Department of Environment and Life Science, Italy
Tel: +39 338 264 2235, Fax: +39 071 220 46 50, E-Mail: o.carnevali@univpm.it

Centenera Ulecia, Rafael
Subdirector General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Dirección General de Recursos Pesqueros y Acuicultura, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, C/ Velázquez, 144 2ª Planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6048/679434613, Fax: +34 91 347 6049, E-Mail: rcentene@magrama.es; orgmulpm@magrama.es

Coelho, Rui
Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 504, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

De Oliveira, José *
CEFAS, Pakefield Road, Lowestoft - Suffolk, NR330HT, United Kingdom
Tel: +44 073 937 63048, E-Mail: jose.deoliveira@cefas.co.uk

Farrugia Drakard, Veronica
MESDC - DFA, Aquaculture Directorate, Fort San Lucjan, Triq il-Qajjenza, Marsaxlokk, Malta
Tel: +356 229 26918, E-Mail: veronica-heather.farrugia-drakard@gov.mt

Fernández Costa, Jose Ramón
Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía - C. Costero de A Coruña, Paseo Marítimo Alcalde Francisco Vázquez, 10 - P.O. Box 130, 15001 A Coruña, España
Tel: +34 981 205 362, Fax: +34 981 229 077, E-Mail: jose.costa@ieo.es

Ferreira de Gouveia, Lidia
Técnica Superior, Direcçao Regional das Pescas, Direçao Serviços de Investigaçao - DSIEstrada da Pontinha, 9000 Funchal Madeira, Portugal
Tel: +351 291 203200, Fax: +351 291 229691, E-Mail: lidia.gouveia@madeira.gov.pt

Gaertner, Daniel
IRD-UMR MARBEC, CRH, CS 30171, Av. Jean Monnet, 34203 Sète Cedex, France
Tel: +33 4 99 57 32 31, Fax: +33 4 99 57 32 95, E-Mail: daniel.gaertner@ird.fr

Garibaldi, Fulvio *
Laboratorio di Biologia Marina e Ecologia Animale Univ. Degli Studi di Genova, Dipartimento si Scienze della Terra, dell'Ambiente e della Vita (DISTAV), Corso Europa, 26, 16132 Genova, Italy
Tel: +39 010 353 8576, Fax: +39 010 357 888, E-Mail: largepel@unige.it; garibaldi.f@libero.it

Gordoa, Ana
Centro de Estudios Avanzados (CEAB - CSIC), Acc. Cala St. Francesc, 14, 17300 Blanes Girona, España
Tel: +34 972 336101, E-Mail: gordoa@ceab.csic.es

Goujon, Michel
ORTHONGEL, 5 Rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, France
Tel: +33 2 9897 1957, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: mgoujon@orthongel.fr

Grubisic, Leon
Institute of Oceanography and fisheries in Split, S.I. Mestrovica 63 - P.O. Box 500, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 91 407 0955, Fax: +385 21 358 650, E-Mail: leon@izor.hr

Herrera Armas, Miguel Angel
OPAGAC, C/ Ayala 54, 2º A, 28001 Madrid, España
Tel: 91 431 48 57, Fax: 91 576 12 22, E-Mail: miguel.herrera@opagac.org

Katavic, Ivan *
Institute of Oceanography and Fisheries, Mestrovica 63 - P.O. Box 500, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 21 408000, Fax: +385 21 358650, E-Mail: Katavic@izor.hr

Lino, Pedro Gil *
Instituto Português do Mar e da Atmosfera - I.P./IPMA, Avenida 5 Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700504, E-Mail: plino@ipma.pt

Lizcano Palomares, Antonio
Subdirector Adjunto de la Subdirección General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, Secretaría General de Pesca, C/ Velázquez, 144 2ª Planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6047, Fax: 91 347 60 42, E-Mail: alizcano@magrama.es

Lombardo, Francesco *
Università Politecnica delle Marche, Dipartimento Scienze della Vita e dell'Ambiente, Via Brecce Bianche - Ancona, Italy
Tel: +39 333 5914492, E-Mail: francescolombardo80@gmail.com

Macías López, Ángel David
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: david.macias@ieo.es

Martínez Cañabate, David Ángel
ANATUN, Urbanización La Fuensanta 2, 30157 Algeciras, España
Tel: +34 968 554141, Fax: +34 91 791 2662, E-Mail: es.anatun@gmail.com;david.martinez@ricardofuentes.com

Maufroy, Alexandra
IRD, 5 rue des sardiniers, 29900 Concarneau, France
Tel: +33 2 98 97 19 57, Fax: +33 2 98 50 80 32, E-Mail: amaufroy@orthongel.fr

Merino, Gorka
AZTI - Tecnalia /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

Murua, Hilario
AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 174 433, E-Mail: hmurua@azti.es

Navarro Cid, Juan José
Grupo Balfegó, Polígono Industrial - Edificio Balfegó, 43860 L'Ametlla de Mar Tarragona, España
Tel: +34 977 047700, Fax: +34 977 457 812, E-Mail: jnavarro@grupbalfego.com

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@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, 39004 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: victoria.zarate@st.ieo.es

Pascual Alayón, Pedro José
Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Canarias, Vía Espaldón, Dársena Pesquera, Parcela 8, 38180 Santa Cruz de Tenerife Islas Canarias, España
Tel: +34 922 549 400, Fax: +34 922 549 554, E-Mail: pedro.pascual@ca.ieo.es

Peristeraki, Panagiota (Nota)
Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Iraklion, Greece
Tel: +30 2810 337 830, Fax: +30 2810 337 822, E-Mail: notap@hcmr.gr

Petrina Abreu, Ivana
Ministry of Agriculture - Directorate of Fishery, Ulica Grada Vukovara 78, 10000 Zagreb, Croatia
Tel: +385 164 43171, Fax: +385 164 43200, E-Mail: ipetrina@mps.hr

Peyronnet, Arnaud
Directorate-General, European Commission _ DG MARE D2, Conservation and Control in the Mediterranean and the Black Sea, Rue Joseph II - 99 06/56, B-1049 Brussels, Belgium
Tel: +32 2 2991 342, E-Mail: arnaud.peyronnet@ec.europa.eu

Poisson, François *
IFREMER - l'Unité Halieutique Méditerranée (HM) UMR - Ecosystème Marin Exploité (EME), Avenue Jean Monet, B.P. 171, 34203 Sète, France
Tel: +33 499 57 32 45; +33 679 05 73 83, E-Mail: francois.poisson@ifremer.fr; fpoisson@ifremer.fr

Rodríguez-Marín, Enrique
Ministerio de Economía, Industria y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Promontorio de San Martín s/n, 39004 Santander Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 50 72, E-Mail: rodriguez.marin@st.ieo.es

Rouyer, Tristan
Ifremer - Dept Recherche Halieutique, B.P. 171 - Bd. Jean Monnet, 34200 Sète, France
Tel: +33 (0)4 42 57 32 37; +33 (0)7 82 99 52 37, E-Mail: tristan.rouyer@ifremer.fr

Ruiz Gondra, Jon *
AZTI-Tecnalia, Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia), España
Tel: +34 94 6574000, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jruiz@azti.es

Santiago Burrutxaga, Josu
Head of Tuna Research Area, AZTI-Tecnalia, Txatxarramendi z/g, 48395 Sukarrieta (Bizkaia) País Vasco, España
Tel: +34 94 6574000 (Ext. 497); 664303631, Fax: +34 94 6572555, E-Mail: jsantiago@azti.es; flarrauri@azti.es

Sundelöf, Andreas
Swedish University of Agricultural Sciences, Institute of Marine Research Turistgatan, 5, SE-453 30 Lysekil, Sweden
Tel: +46 703 068 775, Fax: +46 5231 3977, E-Mail: andreas.sundelof@slu.se

Tserpes, George
Hellenic Center for Marine Research (HCMR), Institute of Marine Biological Resources, P.O. Box 2214, 71003 Heraklion Crete, Greece; Tel: +30 2810 337851, Fax: +30 2810 337820, E-Mail: gtserpes@hcmr.gr

URUGUAY

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

VENEZUELA

Arocha, Freddy *
Instituto Oceanográfico de Venezuela, Universidad de Oriente, A.P. 204, 6101 Cumaná Estado Sucre
Tel: +58-293-400-2111 - móvil: 58 416 693 0389, E-Mail: farocha@udo.edu.ve; farochap@gmail.com

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

TAIPEI CHINOIS

Chang, Feng-Chen
Overseas Fisheries Development Council, 3F., No14, Wenzhou St. Da'an Dist. 106
Tel: +886 2 2368 0889 ext. 126, Fax: +886 2 2368 1530, E-Mail: fengchen@ofdc.org.tw; d93241008@ntu.edu.tw

Huang, Julia Hsiang-Wen
Director and Professor, Institute of Marine Affaires and Resource Management, National Taiwan Ocean University, No. 2 Pei-Ning Road, 202 Keelung City
Tel: +886 2 2462 2192 Ext. 5608, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

Lu, Ching-Ping
Overseas Fisheries Development Council, 3F., No. 14, Wenzhou St., Da'an Dist., 106
Tel: +886 2 2368 0889 ext. 138, Fax: +886 2 2368 3536, E-Mail: michellecplu@ofdc.org.tw; michelllecplu@gmail.com

Su, Nan-Jay
Assistant Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, No. 2 Pei-Ning Rd. Keelung, 202
Tel: +886 2 2462-2192 #5046, E-Mail: nanjay@ntou.edu.tw

OBSERVATEURS D'ORGANISMES INTERGOUVERNEMENTAUX

FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION - FAO

Gutiérrez de los Santos, Nicolás Luis
Fisheries Resources Officer, Fisheries and Aquaculture Resources, Use and Conservation Division. FAO, Viale delle Terme di Caracalla, 00153 Rome, Italy
Tel: +39 06 570 56563, E-Mail: nicolas.gutierrez@fao.org

OBSERVATEURS D'ORGANISATIONS NON GOUVERNEMENTALES

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI

Small, Cleo *
Senior Policy Officer, BIRDLIFE International Global Seabird Programme, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693 586, Fax: +44 1767 692 365, E-Mail: cleo.small@rspb.org.uk

Winnard, Stephanie *
Birdlife International, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693 063, E-Mail: stephanie.winnard@rspb.org.uk

FEDERATION OF MALTESE AQUACULTURE PRODUCERS – FMAP

Deguara, Simeon
Research and Development Coordinator, Federation of Maltese Aquaculture Producers - FMAP, 61, St. Paul Street, VLT 1212 Valletta, Malta
Tel: +356 21223515; +356 21226268, Fax: +356 21241170, E-Mail: dsd@aquabt.com

HUMANE SOCIETY INTERNATIONAL - HSI

Abercrombie, Debra
Research Consultant, Humane Society International, 3299 NW 44th Street #6, Fort Lauderdale, FL 33309
Tel: +1 954 253 1265, E-Mail: debra.abercrombie@gmail.com

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

Restrepo, Víctor
Chair of the ISSF Scientific Advisory Committee, ISS-Foundation, 1440 G Street NW, Washington DC 20005, United States
Tel: + 1 703 226 8101, Fax: +1 215 220 2698, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org; vrestrepo@mail.com

PEW CHARITABLE TRUSTS - PEW

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

THE OCEAN FOUNDATION

Boustany, Andre M. *
Duke University, Nicholas School of the Environment Box 90328, Durham NC 27708, United States
Tel: +1 831 402 1364, Fax: +1 919 613 8026, E-Mail: andre.boustany@duke.edu

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

THE SHARK TRUST

Fordham, Sonja V
Shark Advocates International, President, c/o The Ocean Foundation, suite 250, 1320 19th Street, NW Fifth Floor, Washington, DC 20036, United States
Tel: +1 202 436 1468, E-Mail: sonja@sharkadvocates.org; sonjaviveka@gmail.com

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

UNIVERSITY OF NORTH CAROLINA

Braun, Amy *
University of North Carolina at Chapel Hill, Department of Geography, CB 3220 Chapel Hill, NC, 27599, United States
Tel: +1 919 923 1068, Fax: +1 919 962 1537, E-Mail: ambraun@live.unc.edu

WORLD WILDLIFE FUND – WWF
Buzzi, Alessandro
WWF, Via Po, 25/c, 00184 Roma, Italy
Tel: +3906 84 4971, E-Mail: abuzzi@wwfmedpo.org

García Rodríguez, Raúl
WWF Mediterranean, Gran Vía de San Francisco, 8, 28005 Madrid, España
Tel: +34 630 834 267, Fax: +34 913 656 336, E-Mail: pesca@wwf.es

PRESIDENT 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: +1 673 985 817, Fax: +1 305 421 4221, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

*****

Secrétariat de la CICTA
C/ Corazón de María 8 – 6ª planta 28002 Madrid – ESPAÑA
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

ICCAT
Meski, Driss
Santos, Miguel
Moreno, Juan Antonio
De Bruyn, Paul
Kell, Laurence
Palma, Carlos
Ortiz, Mauricio
Mayor, Carlos
De Andrés, Marisa
García-Orad, María José
Campoy, Rebecca
Donovan, Karen
Pinet, Dorothée
Navarret, Christel
Fiz, Jesús
Gallego Sanz, Juan Luis
García Piña, Cristóbal
Martínez Guijarro, Ana Isabel
Moreno, Juan Ángel
Muñoz, Juan Carlos
Parrilla, Alberto Thais
Peña, Esther

AOTTP PROGRAM
Beare, Doug
Güemes, Pedro

GBYP PROGRAM
Di Natale, Antonio
Tensek, Stasa

INTERPRÈTES ICCAT
Baena Jiménez, Eva J.
Faillace, Linda
Hof, Michelle R.
Liberas, Christine
Linaae, Cristina
Meunier, Isabelle

Appendice 3

LISTE DES DOCUMENTS SCRS 2017

Numéro	*Titre*	*Auteur(s)*
SCRS/2017/001	Report of the Bluefin Tuna data preparatory meeting	Anon.
SCRS/2017/002	Report of the Shortfin Mako shark data preparatory meeting	Anon.
SCRS/2017/003	Report of the Atlantic Swordfish data preparatory meeting	Anon.
SCRS/2017/004	Report of the Small Tunas species group intersessional meeting	Anon.
SCRS/2017/005	Report of the Working Group on Stock Assessment Methods meeting	Anon.
SCRS/2017/006	Report of the Albacore species group intersessional meeting	Anon.
SCRS/2017/007	Report of the Shortfin Mako shark stock assessment session	Anon.
SCRS/2017/008	Report of the Atlantic Swordfish stock assessment session	Anon.
SCRS/2017/009	Report of the Sub-Committee on Ecosystems Intersessional meeting	Anon.
SCRS/2017/010	Report of the Bluefin Tuna stock assessment session	Anon.
SCRS/2017/011	Report of the Tropical Tunas species group intersessional meeting	Anon.
SCRS/2017/012	Report of the Sub-Committee on Statistics meeting	Anon.
SCRS/2017/013	Alternative catch estimates from market and third party data	Apostolaki P., Pearce J., Barbari A., and Beddington J.
SCRS/2017/014	First report on cannibalistic feeding behaviour in post-flexion bluefin larvae (*Thunnus thynnus*) of the Balearic Sea (NW Mediterranean)	Uriarte A., Johnstone C., Laiz-Carrión R., García A., Quintanilla J.M., Reglero P., and Alemany F.
SCRS/2017/015	Estimation of conversion factor from curved fork length to straight fork length for farmed eastern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*)	Drakard V.F., Gatt M., and Camilleri T.
SCRS/2017/016	Development of a fishery independent index of abundance for Atlantic Bluefin tuna in the Gulf of St Lawrence	Melvin G.D., Munden J., and Finley M.
SCRS/2017/017	Food composition and feeding habits of little tunny (*Euthynnus alletteratus*) from the Tunisian Mediterranean coast	Hajjej G., Hattour A., Missaoui H., and Jarboui O.
SCRS/2017/018	Length-weight relationship for small tunas species caught by purse seine in the gulf of Gabes (Ionian sea-Mediterranean)	Hajjej G., Hattour A., Missaoui H., and Jarboui O.
SCRS/2017/019	Calculating population-wide spatial and seasonal relative abundance indices for Atlantic bluefin tuna for use in operational modelling	Carruthers T.
SCRS/2017/020	Standardized CPUE indices for Canadian bluefin tuna fisheries: 1981-2016	Hanke A.R., and Cheverie A.

SCRS/2017/021	Stock mixing rates of bluefin tuna from Canadian landings: 1975-2015	Puncher G., and Hanke A.R.
SCRS/2017/022	Validation of the growth equations applicable to the Atlantic bluefin tuna, *Thunnus thynnus* (L.), using Lmax, tag-recapture, length-weight relationships, condition factor and first dorsal spine analysis	Cort J.L., Estruch V.D., and Deguara S.
SCRS/2017/023	Review and update of the Catch at Age (CAA) for the Spain Bay of Biscay Bluefin tuna fisheries for 1950 – 2000	Cort J.L., Santiago J., Arrizabalaga H., Palma C., and Ortiz M.
SCRS/2017/024	Estimation of size at catch and potential growth of farmed Eastern Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) from farm harvest database	Ortiz M.
SCRS/2017/025	The standardized bluefin CPUE of Japanese longline fishery in the Atlantic up to 2017 fishing year	Kimoto A., and Itoh T.
SCRS/2017/026	Estimating the contribution of Atlantic Bluefin tuna sub-populations in the North Atlantic Ocean over the last 6 years	Fraile I., Arrizabalaga H., Kimoto A., Itoh T., Abid N., Rodriguez-Marín E., and Rooker J.
SCRS/2017/027	Genetic assignment of Atlantic bluefin tuna feeding aggregations to spawning grounds	Rodríguez-Ezpeleta N., Díaz-Arce N., Addis P., Abid N., Alemany F., Deguara S., Fraile I., Franks J., Hanke A., Itoh T., Karakulak S., Kimoto A., Lawretta M., Lino P., Lutcavage M., Macías D., Ngom Sow F., Notestad L., Oray I., Pascual P., Quattro J., Richardson D.D., Rooker J.R., Valastro M., Varela J.L., Walter J., Irigoien X., and Arrizabalaga H.
SCRS/2017/028	Integrated analysis for Atlantic bluefin tuna origin assignment	Brophy D., Duncan R., Hickey A., Abid N., Addis P., Allman R., Coelho R., Deguara S., Rodriguez Ezpeleta N., Fraile I., Karakulak S., and Arrizabalaga H.
SCRS/2017/029	Historical Size structure of Bluefin tuna purse seiner's catch: data recovered from Balfegó logbooks data (1985-2000)	Gordoa A., Balfegó M., Balfegó P.V., and Navarro J.
SCRS/2017/030	Update on the bluefin tuna catches from the tuna trap fishery off southern Portugal (NE Atlantic) between 1998 and 2016	Lino P.G., Rosa D., and Coelho R.
SCRS/2017/031	Las almadrabas de la corona de Aragón en los siglos XVI y XVII	Vidal-Bonavila J.
SCRS/2017/032	Annual indices of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) spawning biomass in the Gulf of Mexico (1977-2016)	Ingram G.W.
SCRS/2017/033	Changes of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) larvae fishing methods over time in the western Mediterranean, calibration and larval indices updating	Alvarez-Berastegui D., Ingram Jr G.W., Reglero P., Ferrà C., and Alemany F.

SCRS/2017/034	A potential larval survival index for bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) during 1990-2016	Reglero P., Balbín R., Alvarez-Berastegui D., Rasmuson L., Ortega A., Abascal F., Blanco E., Medina A., de la Gándara F., Mourre B., and Alemany F.
SCRS/2017/035	Report of the working group on multi-national pelagic longline index for western Atlantic bluefin tuna	Walter J., Lauretta M., Kimoto A., Hanke A., Ramirez K., and Melvin G.
SCRS/2017/036	Proposals for Atlantic bluefin tuna stock assessment models for 2017	Walter J.
SCRS/2017/037	VPA-2BOX model diagnostics used in the 2014 assessment of eastern Atlantic bluefin tuna	Zarrad R., Walter J., Lauretta M.
SCRS/2017/038	Standardized CPUE of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) caught by Moroccan Atlantic traps for the period 1986- 2016	Abid N., Malouli M., and Mhamed A.B.
SCRS/2017/039	Tentative recovery of historical bluefin tuna catches in the black sea: the Bulgarian catches 1950-1971	Di Natale A.
SCRS/2017/040	A peculiar situation for YOY of bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Mediterranean sea in 2015	Di Natale A., Tensek S., Celona A., Garibaldi F., Macias Lopez D.A., Oray I., Ortega García A., Pagá García A., Potoschi A., Tinti F.
SCRS/2017/041	The disappearance of young-of-the year bluefin tuna from the Mediterranean coast in 2016: is it an effect of the climate change?	Di Natale A., Tensek S., Pagá García A.
SCRS/2017/042	ICCAT GBYP tagging activities in phase 6	Tensek S., Pagá García A., Di Natale A.
SCRS/2017/043	Historical and recent data of Sicilian traps: the complexity in data recovery and interpretation	Pagá García A., Di Natale A., Tensek S.
SCRS/2017/044	Update of the abundance index for juvenile fish derived from aerial surveys of bluefin tuna in the western Mediterranean Sea	Rouyer T., Brisset B., Bonhommeau S., and Fromentin J-M.
SCRS/2017/045	Atlantic bluefin tuna area transition matrices estimated from electronic tagging and SATTAGSIM	Galuardi B., Cadrin S.X., Arregi I., Arrizabalaga H., Di Natale A., Brown C., Lauretta M., and Lutcavage M.
SCRS/2017/046	Captures, fréquences de taille et sex-ratio Thon rouge de la côte Algérienne	Krim A.K., Djerbal M., and Daoud N.A.
SCRS/2017/047	Blackfin tuna (*Thunnus atlanticus*) updates on catch, effort and size distribution from Venezuelan fisheries	Narváez M., Ariza L., Evaristo E., Bermudez R., Marcano J.H., Gutierrez X., and Arocha F.
SCRS/2017/048	A revision of the shortfin mako shark size distribution in the Atlantic using observer data from the main pelagic longline fleets	Coelho R., Domingo A., Courtney D., Cortés E., Arocha F., Liu K-M., Yokawa K., Yasuko S., Hazin F., Rosa D., and Lino P.G.
SCRS/2017/049	Standardized CPUE and size distribution of shortfin mako shark in the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic	Coelho R., Rosa D., and Lino P.G.
SCRS/2017/050	Satellite tagging of shortfin mako for habitat use and post-release survival: progress report for SRDCP	Coelho R., Domingo A., Carlson J., Natanson L., Cortés E., and Miller P.

SCRS/2017/051	Progress on the Atlantic-wide study on the age and growth of shortfin mako shark: progress report for SRDCP	Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L., Domingo A., Carlson J., and Coelho R.
SCRS/2017/052	Hooking mortality of swordfish in pelagic longlines: comments on the efficiency of the minimum retention size currently in place in ICCAT	Coelho R., and Lechuga R.
SCRS/2017/053	Standardized CPUE of swordfish in the Portuguese pelagic longline fishery in the Atlantic	Coelho R., Rosa D., and Lino P.G.
SCRS/2017/054	Revised standardized CPUE of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught by the Japanese tuna longline fishery in the North Atlantic Ocean between 1994 and 2015	Semba Y., Kai M., and Yokawa K.
SCRS/2017/055	Bayesian surplus production models for shortfin mako sharks: are the results consistent when using different software packages?	Babcock E., and Cortes E.
SCRS/2017/056	Stock status indicators of mako sharks in the western North Atlantic Ocean based on the US pelagic longline logbook and observer programs	Cortes E.
SCRS/2017/057	Evaluation of environmental conditions as predictors for mako shark CPUE using generalized linear mixed modeling and quantile regression	Ofarrell H., and Babcock E.
SCRS/2017/058	CPUE, size and maturity of shortfin mako, *Isurus oxyrinchus*, caught by longliners in the Southwestern Atlantic Ocean	Mas F., Forselledo R., and Domingo A.
SCRS/2017/059	Standardized CPUE of shortfin mako, Isurus oxyrinchus, based on data gathered by the National Observer Program on Board the Uruguayan longline flee (2001-2012)	
SCRS/2017/060	Reproduction of Atlantic bonito (*Sarda sarda*) South of the Moroccan Atlantic waters	Baibbat S.A., Malouli I., Abid N., Kell L., Lucena F., and Benazzouz B.
SCRS/2017/061	Description of a fishing of two Mauritanian longline vessels generating excessive catches of sharks	Braham C.B.
SCRS/2017/062	Updated and retrospective estimates of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) landings by the Spanish surface longline fishery targeting swordfish in areas of the Atlantic Ocean during the 1950-2015 period	González-González I., Fernández-Costa J., Ramos-Cartelle A., and Mejuto J.
SCRS/2017/063	Updated standardized catch rate of swordfish (*Xiphias gladius*) from the Moroccan longline fishery operating in the north Atlantic	Sid'Ahmed B., Abid N., Malouli M.I., and Benmhamed A.
SCRS/2017/064	A relative index of Atlantic Swordfish abundance based on Canadian pelagic longline data (2002 to 2016)	Hanke A.R.
SCRS/2017/065	Longline data simulation: a paradigm for improving CPUE standardization	Goodyear C.P., Schirripa M., and Forrestal F.
SCRS/2017/066	Testing robustness of CPUE standardization using simulated data: Findings of initial blind trials	Forrestal F.C., Goodyear C.P., Schirripa M., Babcock E., Lauretta M., and Sharma R.
SCRS/2017/067	Estimations of standardized catch rates of swordfish (*Xiphias gladius*) caught by Brazilian fleet as calculated using fixed and random effects	Oliveira E.S.C., Carneiro V.G.O., Rodrigues S.L., and Andrade H.A.
SCRS/2017/068	Update standardized catch rate of swordfish (*Xiphias gladius*) caught in the South Atlantic by the Brazilian fleet	Carneiro V.G.O., Rodrigues S.L., Oliveira E.S.C., and Andrade H.A.

SCRS/2017/069	Observed live releases and dead discards of shortfin mako shark (*Isurus oxyrinchus*) from Canadian fisheries	Bowlby H., Joyce W., and Fowler M.
SCRS/2017/070	Standardized catch indices of Atlantic swordfish, *Xiphias gladius*, from the United States pelagic longline observer program	Lauretta M. and Walter J.
SCRS/2017/071	Standardized catch rates of the shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught by the Taiwanese longline fishery in the Atlantic Ocean	Tsai W.-P., and Liu K.-M.
SCRS/2017/072	Length based indicators of Atlantic swordfish and bluefin tuna stock status	Hanke A.
SCRS/2017/073	A first approximation to relative habitat size for swordfish stocks	Arrizabalaga H, Kell L., and Coelho R.
SCRS/2017/074	Annual indices of swordfish (*Xiphius gladius*) spawning biomass in the Gulf of Mexico (1982-2015)	Ingram W.G.
SCRS/2017/075	Update CPUE standardization of the Atlantic swordfish caught by Japanese longliners	Ijima H., and Yokawa K.
SCRS/2017/076	A framework for assessing highly migratory species using Data-Limited Methods	Smith M.W., Isely J.J., Sagarese S.R., Harford W.J., Cass-Calay S.L., and Cummings N.J.
SCRS/2017/077	Preliminary results on the comparison of CPUE and , size of swordfish, *Xiphias gladius*, caught with different longline gears in the Southwestern Atlantic Ocean	Forselledo R., Mas F., and Domingo A.
SCRS/2017/078	Standardized CPUE of swordfish, X*iphias gladius*, based on data gathered by National Observer Program on board the Uruguayan longline fleet (2001-2012)	Forselledo R., Mas F., Pons M., and Domingo A.
SCRS/2017/079	Length-length and length-weight relationships of swordfish, *Xiphias gladius*, caught by longliners in the southwestern Atlantic Ocean	Forselledo R., Mas F., Ortiz M., and Domingo A.
SCRS/2017/080	Production et Effort de pêche sur l'espadon *Xiphias gladius* (Linnaeus, 1758) débarqué par des pêcheurs artisans en Côte d'Ivoire	Bahou L., Konan J.K., and N'Guessan C.D.
SCRS/2017/081	Tools to guide the selection of CPUE series – revisited and revised	Bruyn P.A., and Schirripa M. J.
SCRS/2017/082	Standardized joint CPUE index for bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) caught by Moroccan and Portuguese traps for the period 1998-2016	Lino P.G., Abid N., Mohamed M.I., and Coelho R.
SCRS/2017/083	A brief review of Atlantic bluefin natural mortality assumptions	Lauretta M.
SCRS/2017/084	Implications for fisheries management in small tunas. The case study of bullet tuna in the West Mediterranean	Ollé J, Pérez-Bielsa N., Allaya H., Saber S., Macías D., and Viñas J.
SCRS/2017/085	Reproduction du thon à nageoires noires (*Thunnus atlanticus*) autour des DCP ancres de la Martinique	Pau C., Fauvel C., and Reynal L.
SCRS/2017/086	Estimating vulnerability of small tunas captured by longline and purse seine of the Atlantic Ocean	Frédou F.L., Kell L., Frédou T., Beare D., Abid N., and Andrade H.
SCRS/2017/087	Etude préliminaire de quelques paramètres de reproduction de *Auxis rochei* captures dans le golfe de Guinée par les pécheurs artisans	Diaha N.C., Amandé M.J., Konan K.J., Abekan E., and Bahou L.
SCRS/2017/088	Techniques de pêche utilisées en Martinique pour l'exploitation des grands poissons pélagiques du large	Flament M., Monet N., Pau C., and Reynal L.

SCRS/2017/089	Pêche des thonidés mineurs de l'Atlantique Centre Ouest	Reynal L., and Bealey R.
SCRS/2017/090	Annual indices of spawning biomass of little tunny (*Euthynnus alletteratus*) and common dolphin (*Coryphaena hippurus*) based on larval surveys in the Gulf of Mexico (1982-2015)	Ingram G.W.
SCRS/2017/091	Options for an Observation Error Model for North Atlantic albacore MSE	Merino G., Kell L.T., Arrizabalaga H., Santiago J., Sharma R., Ortiz de Zarate V., and De Bruyn P.
SCRS/2017/092	Uncertainty grid for North Atlantic albacore Management Strategy Evaluation: Conditioning Operating Models	Merino G., Kell L.T., Arrizabalaga H., Santiago J., Sharma R., Ortiz de Zarate V., and De Bruyn P.
SCRS/2017/093	Updated Evaluation of Harvest Control Rules for North Atlantic albacore through Management Strategy Evaluation	Merino G., Kell L.T., Arrizabalaga H., Santiago J., Sharma R., Ortiz de Zarate V., and De Bruyn P.
SCRS/2017/094	Spanish mackerel (*Scomberomorus maculatus*) larval indices of relative abundance from seamap fall plankton surveys in the Gulf of Mexico, 1986 to 2014	Hanisko D.S., Pollack A.G., Zapfe G., and Ingram G.W.
SCRS/2017/095	King mackerel (*Scomberomorus cavalla*) larval indices of relative abundance from seamap fall plankton surveys in the Gulf of Mexico, 1986 to 2014	Hanisko D.S., Pollack A.G., Zapfe G., and Ingram G.W.
SCRS/2017/096	Contribution à la biologie et la croissance de la bonite (*Sarda sarda*) des côtes Mauritaniennes	Diagne A., Djimera L., Dia M., and Beyah M.
SCRS/2017/097	Standardized catch rates for simulated longline data	Ortiz M.
SCRS/2017/098	Abundance indices of genus *Auxis* based on larval surveys In the Gulf of Mexico (1982-2015)	Ingram G.W.
SCRS/2017/099	Some methodological approaches to standardizing catch per unit effort in mixed fisheries: application to target species in the longliners of Morocco	Serghini M., Habiba H., and Aziza L.
SCRS/2017/100	A roadmap for CPUE standardization using simulated/observed data: proposed study	Sharma R., Cooper A., Coelho R., and Schirripa M.
SCRS/2017/101	SCRS Annual dashboard: a new tool to complement the management advice to the Commission	Santiago, J., H. Arrizabalaga, G. Merino, and H. Murua
SCRS/2017/102	North Atlantic swordfish biomass dynamic stock assessment revisited	Kell, L.T.
SCRS/2017/103	Des orientations pour la standardisation des captures par unités d'effort selon la stratégie de pèche et les variables environnementales: espadon et thon rouge de la méditerranée	Zarrad R., and Missaoui H.
SCRS/2017/104	An examination of bias in the East Atlantic and Mediterranean Bluefin stock assessment	Kell, L.T.
SCRS/2017/105	Updated standardized catch rates for the North Atlantic stock of swordfish (*Xiphias gladius*) from the Spanish surface longline fleet for the period 1986-2015	García-Cortés B., Ramos-Cartelle A., Fernández-Costa J., and Mejuto J.
SCRS/2017/106	Updated standardized catch rates for South Atlantic stock of swordfish (*Xiphias gladius*) from the Spanish longline fleet for the period 1989-201	Ramos-Cartelle A., García-Cortés B., Fernández-Costa J., and Mejuto J.

SCRS/2017/107	Standardized catch rates in number of fish by age for the North Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*) inferred from the Spanish longline fleet for the period 1982-2015	Mejuto J., García-Cortés B., Ramos-Cartelle A., and Fernández-Costa J.
SCRS/2017/108	Updated standardized catch rates of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught by the Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Atlantic ocean during the period 1990-2015	Fernández-Costa J., García-Cortés B., Ramos-Cartelle A., and Mejuto J.
SCRS/2017/109	Standardization of CPUE for south Atlantic albacore by the Japanese longline fishery using revised method	Matsumoto T.
SCRS/2017/110	An alternative hypothesis for the reconstruction of time series of catches for North and South Atlantic stocks of shortfin mako shark	Coelho R., and Rosa D.
SCRS/2017/111	Age and growth of shortfin mako in the North Atlantic, with revised parameters for consideration to use in the stock assessment	Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L.J., Domingo A., Carlson J., and Coelho R.
SCRS/2017/112	A habitat model for northeast Atlantic Albacore	Goikoetxea, Chust G., Ibaibarriaga L., Sagarminaga Y., and Arrizabalaga H.
SCRS/2017/113	Albacore tuna (*Thunnus alalunga*) catches by the Portuguese pelagic longline fleet targeting swordfish in the North Atlantic (1999-2015)	Coelho R., and Lino P.G.
SCRS/2017/114	Estimation of Mediterranean albacore fisheries' productivity using a Catch Based Method	Merino G., Arrizabalaga H., Restrepo V., Murua H., Santiago J., Ortiz de Urbina J., and Scott G.P.
SCRS/2017/115	Standardized CPUE of albacore (*Thunnus alalunga* Bonnaterre, 1788) caught by the Spanish surface longline fishery in the western Mediterranean, 2004-2015	Saber S., Macías D., Rioja P., and Ortiz de Urbina J.
SCRS/2017/116	Overview of the Italian fleet fishing albacore (*Thunnus alalunga*)	Mariani A., Camolese C., and Dell'Aquila M.
SCRS/2017/117	Standardization of albacore (*Thunnus alalunga*) CPUE rates from the Mediterranean Italian fisheries	Mariani A., Tserpes G., Camolese C., and Dell'Aquila M.
SCRS/2017/118	Spatial distribution of fishing ground of the Spanish albacore (*Thunnus alalunga*) surface fishery in the north eastern Atlantic in 2015 and 2016	Ortiz de Zárate V., Perez B., and Quelle P.
SCRS/2017/119	An updated bibliography on Bluefin tuna trap fishery	Di Natale A.
SCRS/2017/120	CPUE standardization on southern Atlantic albacore, dating from 1967 to 2016, based on catch statistics of Taiwanese longliners	Feng-Chen C., and Shean-Ya Y.
SCRS/2017/121	CPUE standardization on northern Atlantic albacore, dating from 1967 to 2016, based on catch statistics of Taiwanese longliners	Feng-Chen C., and Shean-Ya Y.
SCRS/2017/122	Albacore (*Thunnus alalunga*) larval index in the Western Mediterranean Sea, 2001-2015	Alvarez-Berastegui D., Ingram G.W., Reglero P., Macías D., and Alemany F.
SCRS/2017/123	An exploratory data analysis of the East Atlantic bluefin stock assessment dataset	Kell L.T., Ben Mhamed A., Rouyer T., and Kimoto A.
SCRS/2017/124	An evaluation of bias and prediction skill for the East Atlantic bluefin stock assessment	Kell L.T.,Ben Mhamed A., Rouyer T., and Kimoto A.
SCRS/2017/125	Stock synthesis (SS3) model runs conducted for North Atlantic shortfin mako shark	Courtney D.; Cortés E., and Zhang X.

SCRS/2017/126	Estimates of maximum population growth rate ad steepness for shortfin makos in the North and South Atlantic Ocean	Cortes E.
SCRS/2017/127	Model validation using prediction residuals	Kell L.T.
SCRS/2017/128	Age and growth of Mediterranean Albacore	Garibaldi F., Lanteri L., Valastro M., and Di Natale A.
SCRS/2017/129	Anomalous ratios of blue and shortfin mako shark landings from individual north-Atlantic longline fishing vessels	Queiroz N., Mucientes G., Sousa L.L., Sims D.W.
SCRS/2017/130	Highly spatially resolved catch records of shortfin mako in the Central North Atlantic	Queiroz N., Mucientes G., Sousa L.L., Sims D.W.
SCRS/2017/131	Migratory behaviour of Atlantic bluefin tuna entering the Mediterranean Sea	Carruthers T., Di Natale A., Lauretta M., Pagá-García A., and Tensek S.
SCRS/2017/132	Proposal of implementation of low-fecundity spawner-recruitment relationship for shortfin mako in the North Atlantic	Kai M, and Carvalho F.
SCRS/2017/133	Creating a Species Distribution Model for Swordfish: Evaluations of Initial Habitat Variables	Goodyear C.P., Schirripa M., and Forrestal F.
SCRS/2017/134	Size distributions of Swordfish (*Xiphias gladius*) in the Caribbean Sea and adjacent waters of the Western Central Atlantic, from observer data of the Venezuelan longline fisheries	Arocha F., Marcano J.H., Evaristo E., and Gutierrez X.
SCRS/2017/135	Initial stock assessment results for the North and South Atlantic shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) using a Bayesian Surplus Production Model and the Catch-Resilience method CMSY	Winker H, Carvalho F., Sharma R., Parker D., and Kerwath S.
SCRS/2017/136	Catch-at-size and age analysis for Atlantic swordfish	Hanke A., Kell L.T., and Coelho R.
SCRS/2017/137	Updated combined biomass index of abundance of North Atlantic Swordfish stock 1963-2016	Ortiz M., Mejuto J., Hanke A., Ijima H., Walter J., Coelho R., and Ikkiss A.
SCRS/2017/138	Standardization of the Catch Per Unit of Effort for Swordfish (*Xiphias gladius*) for the South African longline fishery	Parker D., Winker H., West W., and Kerwath S.E.
SCRS/2017/139	ICCAT Atlantic-wide research programme for bluefin tuna (GBYP) activity report for the last part of phase 6 and the first part of phase 7 (2016-2017)	Di Natale A., Tensek S., and Pagá-García A.
SCRS/2017/140	A template for an indicator-based ecosystem report card for ICCAT	Juan-Jordá, M-J. Murua, H., Arrizabalaga, H. and Hanke, A.
SCRS/2017/141	Estimated number of sea turtle interactions with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area for the period 2012-2014	Gray C.M., and Diaz G.A.
SCRS/2017/142	Sexual proportion of swordfish (*Xiphias gladius*) caught by Brazilian fleet in Southwest Atlantic	Andrade H.A.
SCRS/2017/143	Resiliency for North Atlantic Swordfish using life history parameters	Sharma R., and Arocha F.
SCRS/2017/144	CPUE standardization of swordfish (*Xiphias gladius*) for the Taiwanese tuna longline fishery in the North Atlantic Ocean for 1968-2015	Su N-J., and Sun C-L.
SCRS/2017/145	Standardizing catch and effort of the Taiwanese distant-water longline fishery in the South Atlantic Ocean swordfish (*Xiphias gladius*), 1968-2015	Su N-J., and Sun C-L.

SCRS/2017/146	Eastern Bluefin Tuna stock assessment using SAM	Ben Mhamed A., Nielsen A., and Kell L.T.
SCRS/2017/147	Update on post-release survival of tagged whale shark encircled by tuna purse-seiner	Escalle L., Amandé J.M., Filmalter J.D., Forget F., Gaertner D., Dagorn L., and Mérigot B.
SCRS/2017/148	A preliminary assessment of the ecological role and importance of squid in the pelagic trophic web of the northwest Atlantic Ocean including the Sargasso Sea	Luckhurst B.E.
SCRS/2017/149	Preliminary report of ICCAT GBYP aerial survey for bluefin tuna spawning aggregations in 2017	Di Natale A., Cañadas A., Vázquez-Bonales J.A., Tensek S., and Pagá-García A.
SCRS/2017/150	North Atlantic oscillation leads to the differential interannual pattern distribution of sea turtles from tropical Atlantic Ocean	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L., and Abascal F.J.
SCRS/2017/151	Genetic validation of the use of bill length measurements for identifying species in the wondering albatross species complex: introduction of a new identification method to the Japanese observer program	Inoue Y., Kitamura T., Kanda N., Schofield P., Ryan P.G., Phillips R.A., Burg T.M., and Oshima K.
SCRS/2017/152	New aspects of catch rate: estimating catch and bycatch rate in fish and seabirds at each setting time from sunrise and sunset	Inoue Y., Yokawa K., Ito T. and Oshima K.
SCRS/2017/153	An exploration of Bluefin tuna data in the West Atlantic with ASAP	Maguire J.J., Cadrin S.X., Hanke A., and Melvin G.
SCRS/2017/154	An at-sea trial of seabird mitigation gears including three weighted branch line specifications for tuna longline fisheries	Ochi D., Katsumata N., and Oshima K.
SCRS/2017/155	Review of sea turtle bycatch data in the ICCAT convention area obtained through Japanese scientific observer program	Okamoto, Ochi D., and Oshima K.
SCRS/2017/156	Identifying areas, seasons and fleets of potential highest bycatch risk to South Georgia Albatrosses and Petrels	Clay T.A., Small C., Carneiro A.P.B., Mulligan B., Pardo D., Wood A.G., and Phillips R.A.
SCRS/2017/157	Opportunities in ports to improve data in order to review the effectiveness of seabird measures	Mulligan B., and Small C.
SCRS/2017/158	Update on the seabird component of the common oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshops	Maree B.
SCRS/2017/159	Elasmobranches bycatch in the French tropical purse-seine fishery of the eastern Atlantic ocean: spatio-temporal distributions, life stages, sex-ratio and mortality rates	Clavareau L., Sabarros P.S., Escalle L., Bach P., and Mérigot B.
SCRS/2017/160	Skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) feeding habitat dynamics and accessibility to purse seine fisheries in the Atlantic and Indian Oceans	Druon J-N., Chassot E., Murua H., and Lopez J.
SCRS/2017/161	Main results of the Spanish Good Practices program: evolution of the use of Non-entangling FADs, interaction with entangled animals, and fauna release operations	Lopez *et al.*
SCRS/2017/162	Colonization of drifting fish aggregating devices (DFADs) in the Western Indian Ocean, assessed by fishers' echo sounder buoys	Orúe *et al.*
SCRS/2017/163	Modelling the oceanic habitats of Silky shark (*Carcharhinus falciformis*), implications for conservation and management	Lopez *et al.*

SCRS/2017/164	Estimating the fraction of western Atlantic bluefin tuna that spawn by age from size frequency data collected on the Gulf of Mexico spawning grounds	Porch C., and Hanke A.
SCRS/2017/165	Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Atlantic Ocean	Tolotti M.T., Capello M., Bach P., Murua H., Pascual-Alayón P., Rojo-Mendez V., and Dagorn L.
SCRS/2017/166	Review and analysis of size frequency samples of Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*)	Ortiz M., and Palma C.
SCRS/2017/167	Preliminary Estimation of seabird bycatch numbers by Taiwanese longline vessels in the Southern Atlantic Ocean between 2002 and 2016	Huang H., and Yeh Y.
SCRS/2017/168	Preliminary 2017 stock assessment results for the eastern and Mediterranean Atlantic bluefin tuna stock	Rouyer T., Kimoto A., Kell L., Walter J.F., Lauretta M., Zarrad R., Ortiz M., Palma C., Arrizabalaga H., Sharma R., Kitakado T., and Abid N.
SCRS/2017/169	Revision of Atlantic bluefin tuna Task I nominal catches from Spain	Macias D., Palma C., and Rodriguez-Marin E.
SCRS/2017/170	Direct ageing for constructing age-length keys and re-estimate the growth curve for east Atlantic and Mediterranean bluefin tuna	Rodriguez-Marin E., Quelle P., Ruiz M., Ceballos E., and Ailloud L.E.
SCRS/2017/171	Review and update of the French and Spanish purse seine size at catch for the Mediterranean bluefin tuna fisheries 1970 – 2010	Gordoa A., Rouyer T., and Ortiz M.
SCRS/2017/172	Updated Bluefin CPUE time series from the Balfegó Purse Seine Vessels	Gordoa A.
SCRS/2017/173	Western Atlantic bluefin tuna virtual population analysis (1974-2015)	Lauretta M., Kimoto A., Ortiz M., and Porch C.E.
SCRS/2017/174	Exploratory stock assessment of eastern and western population-of-origin Atlantic bluefin tuna accounting for stock composition	Cadrin S., Morse M., Kerr L., Secor D., and Siskey M.
SCRS/2017/175	Eastern Atlantic Ocean bluefin tuna stock assessment 1950-2015 using stock synthesis	Sharma R., Walter J., Kimoto A., Rouyer T., Lauretta M., Kell L.T., and Porch C.
SCRS/2017/176	Western Atlantic bluefin tuna stock assessment 1950-2015 using stock synthesis	Walter J., Sharma R., and Ortiz M.
SCRS/2017/177	Application of an Atlantic bluefin tuna operating model to generate pseudodata for stock assessment testing	Kerr L.A., Morse M.R., Cadrin S.X., and Galuardi B.
SCRS/2017/178	Simulating virtual population analysis of mixed Atlantic bluefin tuna stocks	Morse M.R, Kerr L.A., and Cadrin S.X.
SCRS/2017/179	Catch-at-age estimates using the combined forward-inverse age-length key	Ailloud L.E., Lauretta M.V., Walter J.F., and Hoenig J.M.
SCRS/2017/180	Update on CPUE bluefin tuna caught by Tunisian purse seines between 2009 and 2016	Zarrad R., and Missaoui H.
SCRS/2017/181	Bluefin tuna catch curve analyses, comparison of alternative ageing protocols	Ortiz M.
SCRS/2017/182	Updated Statistical Catch-at-Length (SCAL) Assessments of North Atlantic Bluefin Tuna	Rademeyer R.A., and Butterworth D.S.
SCRS/2017/183	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2016	Delgado-de-Molina R.
SCRS/2017/184	CPUE des palangriers japonais ayant opères dans les eaux algériennes et des thoniers senneurs nationaux	Kouadri- Krim A., and Ferhani K.

SCRS/2017/185	ISSF bycatch mitigation efforts for tropical tuna purse seine fisheries in the Atlantic Ocean	Restrepo, V., Murua J., Moreno G., and Justel-Rubio A.
SCRS/2017/186	An analysis explaining the reasons for differences in the TAC F0.1 scenario from VPA and SS West BFT	Lauretta M., and Walter J.
SCRS/2017/187	Detailed analysis of the CAL and composition data from the different models to check results for recent year recruitment estimates in models. East BFT	Ailloud L., and Royer T.
SCRS/2017/188	Updates to bluefin tuna stock assessment models 2017 during the Species Group meeting	Anon
SCRS/2017/190	An update on the analysis of bluefin tuna stock mixing	Cadrin S., and Kerr L.
SCRS/2017/191	ICCAT GBYP Bluefin Tuna data recovery in 2017	Pagá-García A., Tensek S., and Di Natale A.
SCRS/2017/192	ICCAT GBYP Electronic tags Data base goes Shiny	Tensek S.
SCRS/2017/193	Summary of activities conducted within AOTTP in 2016 and 2017	Beare D., Guemes P., Garcia J., and Kebe S.
SCRS/2017/194	Tropical tuna growth and migration rates: AOTTP and ICCAT's historical tagging data	Guemes P., Garcia J., and Beare D.
SCRS/2017/195	Standardization of bigeye tuna CPUE in the main fishing ground of Atlantic ocean by the Japanese longline fishery using revised method	Matsumoto T.
SCRS/2017/196	On the Faux Poisson tuna landings in Abidjan: analysis of recent data and proposal to create a task2 file of *faux poissons* tuna catches for major and minor tunas	Fonteneau A, Dewals P., Pascual-Alayón P., Floch L., Amande M.J.
SCRS/2017/197	Bycatch of the European purse-seine tuna fishery in the Atlantic Ocean for the period 2010-2016	Jon Ruiz Gondra, Jon Lopez, Francisco J. Abascal Crespo, Pedro J. Pascual Alayon, Monin J. Amandè, Pascal Bach, Pascal Cauquil, Hilario Murua, Maria L. Ramos Alonzo, Philippe S. Sabarros
SCRS/2017/198	First steps for the conditioning of a multispecies MSE model for tropical tuna fisheries	Agurtzane Urtizberea, Gorka Merino, Hilario Murua
SCRS/2017/199	Estadística de las pesquerías españolas atuneras, en el océano atlántico tropical, período 1990 a 2016	P. Pascual-Alayón, H. Amatcha, F.N'Sow, Mª L Ramos, F. J. Abascal1, V. Rojo
SCRS/2017/200	Modelling the oceanic habitats of Silky shark (Carcharhinus falciformis), implications for conservation and management	Jon Lopez, Diego Alvarez-Berastegui, Maria Soto, Hilario Murua
SCRS/2017/201	Review ICCAT swordfish assessment	Methot R.
SCRS/2017/202	First massive tagging of tropical tunas around the Sierra Leone rise	Nicolas Goñi, Isidor Diatta, Kouadio Justin Konan, Ebenezer Addi, Alexander Salgado, Marina Chifflet, Iñigo Onandia, Igor Arregui
SCRS/2017/203	Statistics of the European and associated purse seine and baitboat fleets, in the Atlantic Ocean (1991-2016)	P. Pascual-Alayón, L. Floch, P Dewals, D Irié, AH Amatcha, M-J Amandè, F.N'Gom
SCRS/2017/204	Standardization of the catch per unit effort for bigeye tuna (*Thunnus obesus*) for the South African longline fishery	Parker D., Winker H., West W., Sven Kerwath S.

SCRS/2017/205	On the dialogue between knowledge backgrounds involved in tagging programs	Iñigo Onandia, Nicolas Goñi, Josu Santiago, Lola Godoy, João Ferreira, Alexander Salgado, Marina Chifflet, Igor Arregui
SCRS/2017/206	Standardization of the catch per unit effort for yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) for the South African tuna pole and line (baitboat) fleet for the time series 2003-2016	Parker D., Winker H., West W., Sven Kerwath S.
SCRS/2017/207	Importance des captures accessoires des espèces des divers thons en Mauritanie : quelles hypothèses sur la dynamique de ces ressources	Braham C.B.
SCRS/2017/208	Report on the use of research mortality allowance by ICCAT GBYP in 2012-2016 and the first part of 2017	Di Natale A., Tensek S., and Pagá-García A.
SCRS/2017/209	Length-weight relationships for the Mediterranean swordfish	Tserpes G., Ortiz de Urbina J., Abid N., Ceyhan T., Garibaldi F., Peristeraki P., and Di Natale A.
SCRS/2017/210	Ejecución del programa nacional de observadores a bordo de la flota industrial atunera venezolana del mar caribe y océano atlántico año 2016	Gutiérrez X, Evaristo E., and Marcano J.H.
SCRS/2017/211	Notes about a tagged/recaptured swordfish in the Liguria Sea (western Mediterranean)	Garibaldi F., and Lanteri L.
SCRS/2017/212	Collecting data on board French tropical tuna purse seiners with common observers: results of Orthongel's voluntary observer program OCUP (2013-2017) in the Atlantic Ocean	Maufroy A., Relot-Stirnemann A., Moëc E., Amandè M.J., Bach P., and Goujon M.
SCRS/2017/213	Progress of the ICCAT Enhanced Program for Billfish Research in the Atlantic Ocean during 2017	John Hoolihan
SCRS/2017/214	Progress report of genetic stock structure of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) in the Atlantic Ocean	Nohara K., Coelho R., Santos MN., Cortés E., Domingo A., Ortiz de Urbina J., Semba Y., and Yokawa K.
SCRS/2017/215	Length-weight relationships, conversion factors and monthly size frequency distribution for swordfish caught by longliners in the Mediterranean Sea	LombardoF., Gioacchini G., Candelma M., Sagrati A., Baiata P., Pignalosa P., and Carnevali O.
SCRS/2017/216	Unusual presence of small bluefin tuna YOY in the Atlantic ocean and in other areas	Di Natale A., Lino P.G., López-González J.A., Pagá-García A., Piccinetti C., Tensek S., and Santos M.N.
SCRS/2017/217	Interpreting ICCAT's data reporting requirements for activities on FADs. An overview from EU-Spain	Báez J.C., Ramos M.L., López J., Santiago J., Grande M., Herrera M.A., Rojo V., Pascual P.J., Murua H., and Abascal F.J.
SCRS/2017/218	Sailfish genetic stocks delimitation and their sympatric distribution in the Atlantic	Ferrette B.L.S., Mourato B.L., Oliveira C., Foresti F., Coelho R., Arocha F., Hoolihan J., Diaha N'G.C., Sow F.N., Santos M.N., Hazin F.H.V., Amorim A.F., Rotundo M.M., Romanov E., Mendonça F.F.
SCRS/2017/219	Swordfish in Algerian waters: size structure and length weight relationship	Ferhani K., Selmani R., Mennad M., Krim A., and Taouchicha L.

SCRS/2017/220	Length-weight relationships applicable to bluefin tuna juveniles (*Thunnus thynnus*) caught for faming purposes during the purse seine fishing season in the Adriatic	Katavic I., Grubisic L., Mihanovic M., Abreu I.P., Talijancic I., and Bubic T.S.
SCRS/2017/221	External review of ICCAT Atlantic swordfish stock assessment	Methot R.
SCRS/2017/223	Summary of a reference set of conditioned operating models for Atlantic bluefin tuna	Carruthers T., and Butterworth D.
SCRS/2017/224	Performance of examples management procedures for Atlantic bluefin tuna	Carruthers T., and Butterworth D.
SCRS/2017/225	ABT-MSE: an R package for Atlantic bluefin tuna Management Strategy Evaluation	Carruthers T., and Butterworth D.
SCRS/2017/226	Catch rate and size frequency of the shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) caught as bycatch by the swordfish longline fishery South of the Moroccan Atlantic coast	Baibbat, S. A., Abid, N. and Idrissi Malouli, M.
SCRS/2017/227	The relationship between F0.1 and FMSY values for the North Atlantic bluefin assessments and its dependence on the Beverton-Holt stock recruitment steepness parameter h	Rademeyer R.A., and Butterworth D.S.
SCRS/2017/228	Comparing electronic monitoring system with observer data for estimating non-target species and discards on French tropical tuna purse seine vessels	Briand K., Bonnieux A., Le Dantec W., Le Couls S., Bach P., Maufroy A., Relot-Stirnemann A., Sabarros P., Vernet A.-L., Jehenne F., and Goujon M.
SCRS/2017/229	Standardized catch rates of bluefin tuna, *Thunnus thynnus*, from the rod and reel/handline fishery off the northeast United States during 1993-2016	Lauretta M.V., and Brown C.A.
SCRS/P/2017/001	First insights into the Atlantic Bluefin tuna stock structure within the Mediterranean Sea	Fraile I., Arrizabalaga H., Macías D., Vallastro M., Addis P., Oray I., and Rooker J.
SCRS/P/2017/002	Automatic detection of Bluefin schools on commercial sonars and its usefulness in monitoring abundance in the Bay of Biscay	Uranga J., Arrizabalaga H., Boyra G., Hernandez M.C., Goñi N., Arregui I., Fernandes J.A., Yurramendi Y., and Santiago J.
SCRS/P/2017/003	Estimating catch-at-age of western Atlantic bluefin tuna: Can we do better than cohort slicing?	Ailloud L., Lauretta M., Walter J., and Hoenig J.
SCRS/P/2017/004	Genetic Identification of Stock Origin and Estimation of Mixing rates of Bluefin tuna from Canadian Landings 2013-2015	Puncher G.N., Hanke A., Hamilton L., and Pavey S.
SCRS/P/2017/005	Resiliency for swordfish north using life history parameters	Sharma R., and Arocha F.
SCRS/P/2017/006	Simulation of Harvest Control Rules for North Atlantic swordfish utilizing a historic perspective	Schirripa M.
SCRS/P/2017/007	North Atlantic Swordfish Stock Synthesis configuration v1.0	Schirripa M.
SCRS/P/2017/008	BSP model runs	Babcock E.A.

SCRS/P/2017/009	Prélèvement des échantillons biologiques aux fins d'études sur la croissance et la maturité	Ngom F., and Diaha C.N'G.
SCRS/P/2017/010	Tuna fisheries in São Tomé e Príncipe	Conceição I., and Costa G.
SCRS/P/2017/011	Studies of the genetic structure of blackfin tuna in the West Atlantic Ocean using microsatellite markers	Saillant E.A., Antoni L., Short E., Luque P., Franks J.S., Reynal L., Pau C., Cummings N., Arocha F., Roque P., Hazin F., Falterman B., Hanke M., Sullivan K., and Duke A.
SCRS/P/2017/012	AOTTP – Preliminary observations on Little Tunny	Secretariat
SCRS/P/2017/013	Integrating uncertainty from data processing into population assessment	Carruthers T., Kell L., and Palma C.
SCRS/P/2017/014	Updated information on the reproductive biology of albacore in the Western Mediterranean Sea	Saber S., Ortiz de Urbina J., Gómez-Vives M.J., and Macías D.
SCRS/P/2017/015	Comparing CMSY and a Bayesian Surplus Production Model (BSM) fitted to average CPUE time series for Mediterranean Albacore	Winker H., and Parker D.
SCRS/P/2017/016	Data-poor assessments for small tunas, mackerels and bonitos in the Atlantic Ocean	Pons M., Kell L.T., Hilborn R., et al.
SCRS/P/2017/017	Fishing the RFMO boundary: South African Shortfin Mako data	Winker H., Kerwath S., and Parker D.
SCRS/P/2017/018	Updating seabirds bycatch estimates in the Spanish Mediterranean drifting longline fishery: years 2000–2016	García-Barcelona S., Pauly Salinas M., and Macías D.
SCRS/P/2017/019	Ringing on board the Spanish Mediterranean longline fleet: first step to know the survival rates of accidentally caught seabirds	García-Barcelona S., Pauly Salinas M., and Macías D.
SCRS/P/2017/020	Linking age-structured (SS3) and surplus production models	Winker H., and Carvalho F.
SCRS/P/2017/021	CMSY and a fitted SPMs: Lessons learned from Mediterranean Albacore with application to South Atlantic shortfin mako	Winker H., and Parker D.
SCRS/P/2017/022	Using Satellite Telemetry to Quantify Fisheries Interaction and Survival of Shortfin Mako Sharks	Byrne M.
SCRS/P/2017/023	A North Atlantic swordfish assessment 2017 using stock synthesis	Schirripa M.
SCRS/P/2017/024	On developing an Ecosystem Report card for ICCAT	Hanke A.
SCRS/P/2017/025	Report of the Joint Meeting of Tuna RFMOs on the Implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management	Hanke A.

SCRS/P/2017/026	Hooking mortality of swordfish, *Xhipias gladius*, caught by longliners in the southwestern Atlantic Ocean	Forselledo R., Mas F., and Domingo A.
SCRS/P/2017/027	JABBA: Just Another Bayesian Biomass Assessment for South Atlantic swordfish	Winker H., Carvalho F., Parker D., and Kerwath S.
SCRS/P/2017/028	Operational oceanography for assessing tuna environmentally driven ecology traits	Alvarez-Berastegui *et al.*
SCRS/P/2017/029	RFMOs and Sea Turtles	Swimmer Y., and Gutierrez A.
SCRS/P/2017/030	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jorda *et al.*
SCRS/P/2017/031	Bycatch monitoring in the French Mediterranean longline fisheries – First output of a collaborative research project	Poisson F., Métral L. , Brisset B., Cornella D., Wendling B. , Arnaud-Hond S.
SCRS/P/2017/032	EFFDIS: a modelling approach to estimate overall Atlantic fishing effort by time-area strata (update May 2017)	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2017/033	Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Inoue Y., and Domingo A.
SCRS/P/2017/034	Rebuilding European Fisheries	Winker H.
SCRS/P/2017/035	Abundance of sea birds in Mauritania	Khallahi B.
SCRS/P/2017/036	The Namibian Large-Pelagic Sampling Programme and possible Seismic impacts	Uanivi U.
SCRS/P/2017/037	An overview of tropical tuna fishery of Angola	Delicado F.
SCRS/P/2017/038	Integrating uncertainty from data processing into population assessment	Carruthers T., Kell L., Palma C.
SCRS/P/2017/039	Fishing on floating objects (FOBs): How tropical tuna purse seiners split fishing effort between GPS-monitored and unmonitored FOBs	Julia Snouck-Hurgronje, Kaplan D., Chassot E., Maufroy A., Gaertner D.
SCRS/P/2017/040	Tentative solutions of problems induced by the gaps between concept and reality	Amandé J., Diaha C., Konan T.
SCRS/P/2017/042	Fisheries and biological data reported during 2017 and recovery plans	Palma C., Mayor C., and de Bruyn P.
SCRS/P/2017/043	Yearly based dataset estimations (CATDIS, EFFDIS, CAS/CAA)	Palma C., Ortiz M. Beare D., and de Bruyn P.

SCRS/P/2017/044	A "Global fisheries Scoreboard on basic data availability" (preliminary)	Palma C., and de Bruyn P.
SCRS/P/2017/045	Review of the ICCAT coding system and ICCAT-DB	Palma C., Mayor C., and de Bruyn P.
SCRS/P/2017/046	Existing practices for SCRS data reporting, foreseeing future "Online Reporting"	Palma C., Mayor C., and Lindstad O.P.
SCRS/P/2017/047	Migratory behaviour of Atlantic Bluefin tuna entering the Mediterranean Sea	Carruthers T., Di Natale A., Lauretta M., Pagá-García A., and Tensek S.

Appendice 4

RAPPORT DU PROGRAMME DE RECHERCHE DE L'ICCAT SUR LE THON ROUGE ENGLOBANT TOUT L'ATLANTIQUE (ICCAT-GBYP)

(Rapport d'activités pour la dernière partie de la phase 6 et la première partie de la phase 7 (2016-2017), incluant un aperçu général des activités jusqu'en 2017)

1. Introduction

Le Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique a été adopté officiellement par le SCRS et la Commission en 2008 et il a officiellement démarré à la fin de 2009, avec l'objectif de :

a) Améliorer la collecte des données de base, y compris les données indépendantes des pêcheries ;
b) Améliorer la compréhension des processus biologiques et écologiques fondamentaux ;
c) Améliorer les modèles d'évaluation et la soumission de l'avis scientifique sur l'état des stocks.

Le budget total du programme a été estimé à environ 19 millions d'euros sur six ans et l'Union européenne et quelques autres Parties contractantes se sont engagées à contribuer à ce programme en 2009 et au cours des années suivantes. Le budget officiellement approuvé par la Commission en 2008 s'élevait à 19.075.000 euros pour six années. Les coûts de la première année se sont élevés à 653.864 euros (par rapport au chiffre initialement approuvé de 890.000 euros), les frais encourus lors de la phase 2 se chiffraient à 2.318.849 euros (par rapport au chiffre original de 3.390.000 euros), tandis que les frais encourus lors de la troisième phase se chiffraient à 1.769.363 euros (par rapport au chiffre de 5.845.000 euros approuvé à l'origine). La quatrième phase disposait d'un budget total de 2.875.000 euros (par rapport au montant initialement approuvé de 5.195.000 euros) et les frais finaux encourus s'élevaient à 2.819.557 euros. La cinquième phase disposait d'un budget total de 2.125.000 euros (par rapport au montant initialement approuvé de 3.345.000 euros) et le coût final s'est élevé à 1.995.787 euros. La sixième phase disposait d'un budget de 2.125.000 euros (par rapport au montant initialement approuvé de 410.000 euros) et les coûts finaux se sont élevés à 1.945.137 euros. La septième phase dispose d'un budget de 1.808.985 euros. Le budget opérationnel global de l'ICCAT-GBYP pour les sept premières phases couvrant huit ans (un total de 13.311.541 euros) représente environ 69,78 % de ce qu'il était censé être, à savoir un montant de 19.075.000 euros approuvé par la Commission et il a été utilisé sur huit ans au lieu de six ans. Plusieurs entités publiques ou privées ont apporté des fonds supplémentaires ou des apports en nature. Ces réductions budgétaires ont eu un impact sur toutes les activités réalisées jusqu'à ce jour, même si les résultats dépassaient toujours largement les objectifs initiaux.

Le financement de l'ICCAT-GBYP provient des contributions volontaires des Parties contractantes à l'ICCAT. L'Union européenne a financé 80% du budget de chaque phase depuis le début du programme. La quantité restante (20%) a été fournie par la plupart des CPC disposant d'un quota de thon rouge de l'Est et par d'autres CPC.

Sachant que le financement de ce programme est un frein important à ses activités, le comité directeur a soumis une proposition de financement de l'ICCAT-GBYP par le biais d'un quota scientifique annuel. La Commission a rejeté cette proposition à plusieurs reprises, ainsi que d'autres propositions avancées par certaines CPC.

Le comité directeur n'a cessé de rappeler que ce programme revêt une grande importance. Pour cette raison, le comité directeur et le SCRS ont proposé en 2014 à la Commission de prolonger ce programme jusqu'en 2021 et la proposition a été entérinée par la Commission dans le cadre du rapport du SCRS, mais le financement demeure un obstacle qui doit être surmonté. Le deuxième examen externe en 2016 a déclaré que le programme du GBYP est une réussite et qu'il devrait se poursuivre.

Le rapport détaillé de l'ICCAT-GBYP est présenté dans le document SCRS/2017/139.

2. Activités de coordination

2.1 Coordination de l'ICCAT-GBYP

La sixième phase de l'ICCAT-GBYP a commencé officiellement le 20 février 2016, après la signature de la convention de subvention aux fins du financement conjoint de la phase 5 de l'ICCAT-GBYP (SI2.727749) par la Commission européenne. Les résultats partiels ont été présentés au SCRS et à la Commission en 2016 (Di Natale *et al.*, 2017) et ont été approuvés. Le rapport final de la phase 6 a été officiellement approuvé par l'Union européenne.

La septième phase de l'ICCAT-GBYP a commencé officiellement le 21 février 2017, après la signature de la convention de subvention aux fins du financement conjoint de la phase 7 de l'ICCAT-GBYP (SI2.752957) par la Commission européenne et s'achèvera le 20 février 2018.

Le niveau de membres du personnel (un assistant et un spécialiste en base de données en appui au coordinateur) a été rétabli en mai 2015. Le Secrétariat de l'ICCAT n'a cessé d'apporter le soutien nécessaire aux activités de l'ICCAT-GBYP.

L'activité de coordination de l'ICCAT-GBYP disposait jusqu'à présent d'un coût total de 2.395.429 euros[1], incluant de nombreuses composantes et également l'ensemble des coûts couvrant le comité directeur et les deux examens externes en 2013 et 2016. Ce coût représente 18 % du budget total opérationnel.

Au total, huit appels d'offres et trois invitations ont été émis pendant la phase 6 et 20 contrats ont été conclus avec diverses entités pendant cette phase. Neuf appels d'offres supplémentaires ont été émis jusqu'à présent pendant la première partie de la phase 7 et 16 contrats ont été octroyés jusqu'à présent à diverses entités pendant la phase 7.

Au total, 132 contrats ont été octroyés dans le cadre de l'ICCAT-GBYP au cours de la première partie de la phase 7 à 102 entités situées dans 24 pays différents ; des centaines de chercheurs et de techniciens ont travaillé jusqu'à présent dans les diverses activités de l'ICCAT-GBYP. Cette vaste participation ouverte aux activités de l'ICCAT-GBYP est considérée comme étant l'un des meilleurs résultats de ce programme de recherche.

Au total, 54 rapports ont été produits dans le cadre de la phase 6 de l'ICCAT-GBYP. Plusieurs autres documents et rapports ont également été préparés par l'ICCAT-GBYP pour répondre aux besoins des réunions du comité directeur. Un total de 50 documents scientifiques ont été produits pendant la phase 6, et d'autres seront publiés ultérieurement. Un total de 16 rapports ont été produits pendant la première partie de la phase 7 ainsi que 17 documents scientifiques. Le nombre total de rapports élaborés par l'ICCAT-GBYP jusqu'à la première partie de la phase 6 s'élève à 263 et 238 documents scientifiques ont été publiés jusqu'à présent.

3. Comité directeur

Le comité directeur de l'ICCAT-GBYP est composé actuellement du Président du SCRS, du rapporteur du BFT-W, du rapporteur du BFT-E et du Secrétaire exécutif de l'ICCAT tandis que l'expert externe n'a pas encore été engagé.

Les activités du comité directeur englobaient une correspondance continue par courrier électronique avec l'équipe de coordination de l'ICCAT-GBYP, qui a fourni toutes les informations nécessaires, ainsi qu'un rapport mensuel. Au cours de la phase 6, le comité directeur a tenu une réunion (30-31 juillet 2016), où divers aspects du programme ont été discutés, dont le plan de la phase 7, et des orientations et opinions ont été formulées. Au cours de la phase 7, le comité directeur a tenu une réunion (7-8 mars 2017) afin de revoir entièrement les activités au titre de cette phase. Tous les rapports finaux du comité directeur sont disponibles ici.

[1] Le coût englobe 380.950 euros pendant toute la durée de la phase 6. Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.

4. Exploration et récupération des données

Le budget total destiné aux activités d'exploration et de récupération des données sur trois ans s'élevait à 600.000 euros. Jusqu'à présent, les frais encourus de sept années d'activités s'élèvent à 612.801 euros [2] (102,13% du budget initial) et un nombre beaucoup plus grand de données a été récupéré, par rapport aux prévisions initiales. Plusieurs ateliers et réunions du SCRS ont été tenus sur les données concernant le thon rouge, dont le Symposium sur les madragues de thon rouge. Jusqu'à présent, les objectifs de l'ICCAT-GBYP fixés en matière d'exploration et de récupération des données pour ces premières phases ont été largement atteints. Le coût total couvrant les activités d'exploration et de récupération des données ne représente que 4,6% du budget total opérationnel des premières phases du GBYP.

Une activité spécifique de récupération de données génétiques d'anciens échantillons de thons rouges qui a été réalisée pendant le dernier volet de la phase 4 et a été finalisée pendant le premier volet de la phase 5. Un premier rapport (Melvin, 2015) a été présenté au SCRS en 2015 et le rapport final complet (incluant les données génétiques allant du IIe siècle av. J-C. à la première partie du XXe siècle) a été présenté à la fin de la phase 5. Les données ont démontré l'absence d'érosion génétique au sein de la population de thon rouge au cours de ces 22 siècles.

Les activités d'exploration et de récupération des données se sont poursuivies conformément aux objectifs recommandés par le comité directeur, concentrant les efforts principalement sur les données des madragues et des palangres. Une description complète et détaillée des données récupérées au cours de la dernière période de la phase 6 et de la première période de la phase 7 est disponible (SCRS/2017/031, SCRS/2017/039, SCRS/2017/40, SCRS/2017/041, SCRS/2017/042, SCRS/2017/043, SCRS/2017/171 et SCRS/2017/191). Les données du GBYP ont également été utilisées dans des documents SCRS/2017/019, SCRS/2017/027, SCRS/2017/028, SCRS/2017/045, SCRS/2017/166 et SCRS/2017/169. Les analyses supplémentaires des données du marché et des ventes à la criée fournies à l'ICCAT-GBYP comme don en nature (Mielgo, 2015) ont été présentées à la réunion de préparation des données sur le thon rouge du SCRS en mars 2017 (SCRS/2017/013). Toutes les données du GBYP ont été progressivement incorporées dans la base de données sur le thon rouge de l'ICCAT, les rendant totalement accessibles au SCRS.

Les jeux de données des marques électroniques non-GBYP récupérées pendant la phase 6, après les vérifications nécessaires, ont été copiés (avec les données des marques électroniques du GBYP) et envoyés aux deux experts nommés par le SCRS (Lauretta et Carruthers) et utilisées, conjointement avec d'autres données biologiques, pour évaluer le mélange dans diverses zones, à la fois pour l'évaluation du thon rouge et les essais MSE-OM du GBYP.

En outre, on a présenté au groupe d'espèces sur le thon rouge une bibliographie actualisée pour les madragues de thon rouge, y compris une vidéo et des documents audio, pour un total d'environ 2.200 titres (SCRS/2017/119).

5. Prospection aérienne

Les prospections aériennes sur les regroupements de reproducteurs de thon rouge de l'ICCAT-GBYP ont été identifiées dans un premier temps par la Commission comme l'un des trois principaux objectifs de recherche de ce programme, afin de fournir des tendances et des estimations indépendantes des pêcheries de la SSB minimale. Le programme initial prévoyait trois prospections couvrant trois zones au maximum, ce qui a été modifié ultérieurement par le comité directeur et une première analyse de puissance a fait apparaître que, dans les meilleures conditions possibles, au moins six ou sept prospections seront nécessaires pour détecter une tendance dans les quatre principales zones de frai.

Le budget initial total, fixé pour les trois prospections dans trois zones, s'élevait à 1.200.000 euros. Les coûts nécessaires à la réalisation de cinq prospections dans un plus grand nombre de zones (quatre zones principales « internes » et sept zones « externes ») se chiffrent à environ 2.024.056[3] euros (168,67% du budget initial, mais avec des activités plus de deux fois plus nombreuses). Jusqu'à présent, les objectifs de l'ICCAT-GBYP fixés à l'origine en matière de prospections aériennes sur les regroupements de

[2] Incluant les coûts prévus pour la phase 7 (60.000 euros). Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.

[3] Incluant les coûts prévus pour la phase 7 (388.000 euros). Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.

reproducteurs pour ces premières phases ont été largement atteints, à l'exception du calibrage requis par le passé par le comité directeur, au sujet duquel une analyse SWOT détaillée a montré clairement les difficultés liées à sa mise en œuvre (cf. Di Natale, 2016). Le coût des prospections aériennes ne représente jusqu'à présent que 15,21 % du budget total opérationnel de l'ICCAT-GBYP et le dernier examen externe a montré qu'il s'agit du coût le plus bas si on le compare à n'importe quelle autre prospection aérienne réalisée par d'autres entités.

Deux prospections aériennes (2013 et 2015), conformément à la demande spécifique du comité directeur, ont été réalisées dans une zone très étendue, incluant quatre zones « internes » et sept zones « externes », couvrant plus de 60% de la mer Méditerranée. La logistique de ces vastes prospections était extrêmement laborieuse et complexe.

Lors de la phase 5, le comité directeur a demandé que des analyses plus complexes et exhaustives soient réalisées, y compris une analyse coût/bénéfice. Les rapports sont disponibles ici. Les données recueillies pendant les phases 4 et 5 ont confirmé la validité de l'approche adoptée pendant les phases 1 et 2, mais ont également confirmé la nécessité de réaliser plusieurs prospections avant de pouvoir détecter une tendance pour une SSB minimale en raison de la variabilité élevée de l'océanographie de la mer Méditerranée et du comportement adaptatif du thon rouge. L'analyse de puissance recommandait de poursuivre la prospection dans les quatre principales zones de frai uniquement.

Les examinateurs du GBYP ont signalé que les prospections aériennes demeurent l'une des seules méthodologies disponibles permettant de fournir des indices indépendants des pêcheries et, si elles se poursuivent, elles devraient être limitées aux principales zones de frai en raison des problèmes d'ordre logistique liés à l'extension des prospections.

Par conséquent, la prospection aérienne du GBYP a repris lors de la phase 7, couvrant les quatre principales zones de frai (mer des Baléares, Sud de la mer Tyrrhénienne, Centre-Sud de la mer Méditerranée et mer Levantine) pour une surface totale de 265.626 km^2), selon la standardisation adoptée à la phase 5. En 2017, la prospection a été très réussie, grâce aussi à l'excellente coopération des pays de l'UE et de la Turquie. Une nouvelle approche stratégique a permis au GBYP de faire vérifier les rapports en temps réel, et les analyses ont été fournies juste au bout d'une semaine au groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS et ensuite à la réunion d'évaluation du thon rouge du SCRS (SCRS/2017/149). Ces résultats standardisés ont permis pour la première fois d'utiliser les données des prospections aériennes du GBYP pour la MSE et l'OM. L'abondance des bancs de thon rouge en 2017 a été l'une des plus fortes enregistrées jusqu'à présent, ce qui confirme la forte présence de cette espèce.

De surcroît, la dernière prospection a pu détecter, en temps réel, un déplacement de l'abondance du thon rouge (présence moindre dans le centre-sud de la Méditerranée, avec une présence accrue dans toutes les autres zones), ce qui s'est traduit par un changement de stratégie des principales flottilles de senneurs, confirmant l'importance de cet outil et la nécessité de poursuivre la prospection dans les quatre principales zones au cours des prochaines phases.

6. Marquage

L'objectif, approuvé par la Commission en 2008, que l'ICCAT-GBYP poursuivait initialement à court terme, consistait à apposer 30.000 marques conventionnelles et 300 marques électroniques en trois ans dans l'Atlantique Est et en Méditerranée, avec un budget total de 9.765.000 euros, qui n'incluaient pas dans le budget original les campagnes pertinentes de sensibilisation et de récompense, ainsi que l'étude et le protocole concernant la conception du marquage. Jusqu'à présent, au moyen de 50,95 % seulement du financement (soit 4.975.482 euros[4]), l'ICCAT-GBYP a apposé 85,96% des marques conventionnelles (25.587) et 128% des marques électroniques (384 marques au total : 326 mini PAT[5], 50 marques archives internes et 8 marques acoustiques). De plus, la conception et les protocoles de marquage ainsi que les campagnes de sensibilisation et de récompense ont été inclus dans les activités jusqu'à présent. Les coûts liés au marquage au cours des sept premières phases représentaient 37,38% du budget total du GBYP et il s'agit de toute évidence de l'élément de coût le plus important du programme. Il ressort très clairement

[4] Incluant les coûts prévus pour la phase 7 (29.000 euros). Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.
[5] 40 mini PAT supplémentaires devraient être déployées à l'automne 2017.

que les objectifs généraux fixés pour les activités de marquage dans le cadre de ces premières phases ont été largement atteints, et même dépassés, jusqu'à présent en termes du nombre total de marques à déployer, compte tenu de la part du budget disponible.

6.1 Activités de marquage conventionnel et électronique

Les activités de marquage réalisées jusqu'au premier volet de la phase 6 ont été déclarées au SCRS (SCRS/P/2016/139, SCRS/2016/138 et SCRS/2016/143). Les résultats finaux de la phase 6 ont été inclus dans le rapport du GBYP destiné à l'Union européenne et ont ensuite été déclarés au SCRS à la réunion de préparation des données sur le thon rouge de 2017 (SCRS/2017/042). De plus, les jeux de données obtenus à partir des mini PAT apposées sur des thonidés ayant rejoint la mer Méditerranée pendant la saison de frai et la réalisation de prospections aériennes ont été utilisés pour la première fois pour évaluer à titre provisoire une variance supplémentaire pour la prospection aérienne de l'ICCAT-GBYP (Quilez Badía et al., 2016).

La stratégie adoptée par le comité directeur pendant la phase 7 était semblable à celle exécutée pendant les phases 5 et 6, excluant le marquage conventionnel (qui se limitait aux activités gratuites) et faisant concentrer les activités du GBYP uniquement sur le marquage électronique au moyen de mini PAT.

Au cours de la phase 6, l'ICCAT-GBYP a lancé deux appels d'offres et six contrats ont été attribués en 2016. Suite au premier ensemble des trois contrats (couvrant les activités printemps-été), 14 marques mini PAT ont été apposées dans une madrague marocaine (Larache), 19 marques mini PAT (sur un total de 20) ont été apposées sur des thons capturés par un senneur dans les eaux turques et 20 marques mini PAT ont été apposées dans une madrague de Sardaigne (Isola Piana). Dans le second ensemble de contrats, couvrant les activités été-automne, 24 marques (sur un total de 25) ont été apposées dans une madrague portugaise, 15 marques (sur un total de 21) ont été apposées dans le détroit de Messine (incluant 3 marques gratuites fournies par le WWF) et il est prévu d'en apposer 15 dans les eaux irlandaises, mais ce contrat a été annulé en juillet 2016 par le comité directeur. La plupart de ces marques se sont détachées prématurément, ce qu'on a soupçonné être dû principalement aux opérations de pêche, mais également à quelques problèmes de fabrication qui ont été observés dans le cas du nouveau type de mini PAT. Ceci dit quelques marques ont fourni d'importants résultats.

Pour ce qui est des activités de marquage dans la phase 7, deux appels d'offres ont été lancés, donnant lieu à deux contrats. Au total, 40 marques électroniques ont été déployées dans les madragues portugaises et 40 autres seront déployées en automne dans les eaux danoises et suédoises (13 marques ont déjà été déployées). Trente-trois marques, parmi celles déployées au Portugal, étaient déjà remontées à la surface et quatre d'entre elles se déplaçaient vers la mer du Nord. L'institut national coréen des sciences halieutiques va mener une activité complémentaire dans le cadre de laquelle 12 marques électroniques seront déployées dans l'Atlantique pendant les activités de pêche de thon rouge de ce pays et les données seront partagées avec l'ICCAT-GBYP.

Les résultats obtenus grâce aux activités de marquage électronique ont fourni de nouvelles connaissances, complètement méconnues, sur plusieurs mouvements du thon rouge, et appuient finalement les résultats des études génétiques de l'ICCAT-GBYP, qui ont fait apparaître un mélange complet de tous les thons rouges échantillonnés en mer Méditerranée, sans aucune isolation évidente. Ils ont également confirmé que plusieurs thons rouges restent en Méditerranée en hiver.

Les résultats obtenus à partir des marques déployées au Maroc en 2016 font apparaître que tous les thons ont rejoint la mer Méditerranée, probablement afin d'y frayer. Même dans ce cas-ci, une nouvelle analyse des jeux complets de données sur les marques déployées au Maroc depuis le début de l'ICCAT-GBYP, ainsi que les données sur l'origine natale des poissons obtenues à partir des analyses microchimiques de l'ICCAT-GBYP, ont offert une solution potentielle expliquant pourquoi de nombreux thonidés n'ont pas rejoint la mer Méditerranée à des fins de frai certaines années. Il semble que le pourcentage très variable de poissons originaires de l'Atlantique Ouest dans les madragues marocaines pourrait être une motivation principale, sans pour autant être la seule. Ce fait a mis en évidence une autre zone de mélange qui n'était auparavant pas connue, avec une très forte variabilité interannuelle.

Des activités de marquage complémentaires avec des marques conventionnelles ont été réalisées, ou sont en cours de réalisation, dans le cadre des phases 5, 6 et 7 au Canada, Etats-Unis, Maroc, UE-Espagne, UE-Irlande, UE-Italie, UE-Portugal et Royaume-Uni, et d'autres sont également prévues dans d'autres zones. Les données complètes seront disponibles à la fin de la phase 7.

Au total, en date du 20 septembre 2017, le nombre de thons rouges marqués lors de toutes les phases de l'ICCAT-GBYP s'élève à 18.407 et 26.171 marques de plusieurs types ont été apposées, principalement sur des juvéniles de thon rouge. Parmi ceux-ci, 7.964 thons rouges ont été marqués avec deux marques, ce qui représente 43,27% du total des poissons marqués, un pourcentage qui dépasse largement l'objectif visé de 40%.

Le groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS a sollicité pendant la réunion de préparation des données sur le thon rouge de 2017 une analyse sur la migration dans la mer Méditerranée du thon rouge marqué dans l'océan Atlantique (détecté avec des marques électroniques et conventionnelles) ; l'ICCAT-GBYP a dûment fourni cette analyse à la réunion d'évaluation du thon rouge du SCRS (SCRS/2017/131). Les données de marquage de l'ICCAT-GBYP ont également été utilisées dans le document SCRS/2017/177.

Ces dernières activités et les résultats obtenus démontrent l'importance que revêtent les activités de marquage et à quel point il est crucial à la fois de réajuster en permanence les objectifs et de réaliser des analyses exhaustives en tenant compte des nombreux projets de recherche de l'ICCAT-GBYP (et d'autres) et le comportement extrêmement complexe et adaptatif du thon rouge. Ces résultats démontrent clairement le grand intérêt que revêtent les activités de marquage de l'ICCAT-GBYP car elles permettent de fournir des données aux fins d'une gestion plus réaliste des stocks de thon rouge.

6.2 Activités de sensibilisation et de récupération des marques

Conformément aux recommandations formulées par le comité directeur lors de toutes les réunions, l'ICCAT-GBYP a poursuivi la campagne de sensibilisation aux marques, dans le but d'améliorer le taux de récupération et de transmission des marques. Lors de toutes les phases, un très grand volume de matériel de sensibilisation (posters et autocollants) a également été produit dans 12 langues et distribué. Les informations détaillées se trouvent ici. Une formation spécifique a été fournie chaque année aux observateurs du ROP de l'ICCAT (à l'exception de la phase 6 pendant laquelle cette formation n'a pas été autorisée), leur demandant d'accorder un maximum d'attention aux marques (y compris les marques naturelles) lorsqu'ils observaient la mise à mort dans les cages ou toute activité de pêche en mer. Un programme sur le terrain de sensibilisation au marquage a été développé en 2014 dans le cadre duquel plusieurs pays ont été visités et des contacts directs ont été établis avec les autorités locales, les organisations des pêcheurs, les usines de thonidés, les madragues thonières, les observateurs et les pêcheurs sportifs.

La campagne de sensibilisation aux marques s'accompagne d'une campagne de récompense qui comprend de grandes récompenses, des tee-shirts spéciaux et des prix chaque fois plus importants du tirage au sort annuel. L'ICCAT-GBYP fournit également immédiatement des commentaires aux équipes de marquage et aux personnes ayant récupéré la marque, et les informe sur l'histoire de chaque marque.

Afin d'améliorer les informations sur le programme de marquage et la sensibilisation à celui-ci, l'ICCAT-GBYP établit des contacts avec différentes organisations parties prenantes et avec des journalistes. Des informations sur l'ICCAT-GBYP sont désormais publiées sur plusieurs pages web et quelques articles ont été publiés dans des journaux locaux.

Une courte vidéo sur les activités de marquage de l'ICCAT-GBYP, avec un spot publicitaire, ont été produits dans la phase 6, suite à un appel d'offres. Les vidéos et spots publicitaires ont été traduits dans huit langues et présentés à la réunion du SCRS en septembre 2016. Même s'ils peuvent être désormais téléchargés gratuitement, il est envisagé de développer la campagne de visibilité du marquage du thon rouge de l'ICCAT-GBYP et d'utiliser ce matériel vidéo à cette fin, en le distribuant aux principales chaînes de télévision et autres médias dans les CPC méditerranéennes. Certaines CPC ont déjà utilisé les vidéos sur des chaînes de télévision nationales. Toutes les vidéos sont publiées sur YouTube et peuvent être facilement téléchargées dans une bonne qualité sur demande. Afin de mieux informer toutes les CPC et les scientifiques de l'ICCAT sur la possibilité d'utiliser gratuitement ces vidéos et spots publicitaires, le Secrétariat de l'ICCAT a diffusé la circulaire nº0361/2017 (le 1er mars 2017), qui contenait toutes les informations détaillées. Jusqu'à ce jour, les vidéos de l'ICCAT-GBYP ont eu 3.127 visualisations dans 71 pays.

Au total, 648 marques (602 marques conventionnelles, 26 mini-PAT, 13 marques-archives, quatre marques commerciales et trois marques acoustiques) apposées sur des thons rouges ont été déclarées à l'ICCAT-GBYP jusqu'au 19 septembre 2017, ce qui montre une amélioration considérable du nombre total de marques déclarées (cf. détails dans le document SCRS/2017/139). Même si le taux de déclaration reste faible (2,48% du total des marques déployées de divers types, 2,39% pour les marques conventionnelles seulement), si l'on compare le taux moyen annuel de déclaration des marques de thon rouge à l'ICCAT pendant une période de huit ans (2002-2009) antérieure à l'ICCAT-GBYP (0,88 marque/an) et le taux de déclaration actuel pour la période complète de l'ICCAT-GBYP jusqu'au 19 septembre 2017 (87,37 marques/an), l'augmentation atteint environ 9,928%. D'ailleurs, la déclaration des marques a connu une augmentation continue pendant les années au cours desquelles des activités de marquage conventionnel ont été réalisées et se sont poursuivies même lorsque le marquage conventionnel a été supprimé.

De plus, l'activité de double marquage conçue pour étudier le taux de déploiement de différents types de marques spaghetti et les récupérations spécifiques déclarées jusqu'à présent (à partir de 202 poissons, avec un taux de déclaration de 2,34%) montraient que les résultats entre les marques spaghetti à barbillon unique et à double barbillon étaient relativement comparables, car les marques à barbillon unique se trouvaient encore sur le poisson dans 80,69% des cas, contre 79,21% dans le cas des marques à double barbillon. Le taux de perte des marques s'élevait à 40,1%.

6.3 Marquage génétique de spécimens étroitement apparentés

Le marquage génétique de spécimens étroitement apparentés (désormais dénommé habituellement « marquage-recapture *close kin* », CKMR) est une technique susceptible de fournir une estimation de l'abondance totale et de la biomasse du stock reproducteur, pour autant que l'on dispose d'un nombre très limité de zones de frai et d'un échantillonnage très bon et étendu, tant de reproducteurs que de juvéniles. Cela semble donner de bons résultats dans le cas du thon rouge du Sud et est actuellement utilisé par la CCSBT afin d'évaluer cette espèce.

Le comité directeur a recommandé, au titre de la phase 5, de financer la première partie de l'étude de faisabilité du marquage génétique de spécimens étroitement apparentés. Après la publication d'un appel d'offres, un contrat a été conclu et le rapport a été fourni à la fin de la phase 5. La première partie du rapport de l'étude de faisabilité CKMR présenté par le prestataire mettait en évidence quelques problèmes liés aux contenus concernant la biologie reproductive du thon rouge de l'Est et a dès lors été révisée plusieurs fois. C'est pourquoi le comité directeur a décidé d'avoir un rapport plus peaufiné et révisé dans la phase 6, avant de continuer avec l'atelier dédié à la génétique et le deuxième volet de l'étude de faisabilité CKMR. Ces deux activités ont été reportées au moins jusqu'à la phase 8.

Au cours de la phase 6, le comité directeur a décidé de commencer à recueillir les échantillons nécessaires aux fins de la mise à l'essai pratique de la faisabilité et des coûts réels de réalisation d'une étude CKMR appliquée au thon rouge de l'Est. L'échantillonnage renforcé s'est poursuivi dans la phase 7. Cet aspect est décrit plus en détail au titre du point 7 du présent document.

6.4 Autres activités liées au marquage

Afin de mieux évaluer la mortalité après la remise à l'eau dans les activités de marquage-remise à l'eau, et suite à la recommandation formulée par le comité directeur de l'ICCAT-GBYP, l'ICCAT-GBYP appuie une étude gratuite qui a été proposée par l'institut croate d'océanographie et des pêcheries. Cette étude a recours à des poissons capturés par un senneur et transférés dans une cage, où l'activité de marquage-remise à l'eau (habituellement réalisée par les pêcheurs sportifs) sera testée. Les résultats de cette étude seront rendus disponibles à la fin de la phase 7.

Lors de la phase 7, l'ICCAT-GBYP a développé une nouvelle base de données de marquage électronique avec une application Shiny qui est désormais disponible pour les scientifiques du SCRS (SCRS/2017/192). L'application permet de visualiser facilement les données et notamment les trajectoires.

7. Études biologiques

L'objectif, approuvé par la Commission en 2008, que l'ICCAT-GBYP poursuivait initialement à court terme, consistait à recueillir des échantillons de 12.000 poissons (incluant l'Atlantique Ouest et les prises et marchés japonais) et à réaliser des études génétiques, sur la détermination de l'âge et des micro-éléments pendant trois ans dans l'Atlantique Est et en Méditerranée, avec un budget se chiffrant à 4.350.000 euros. Jusqu'à présent, au moyen de 59,75% seulement du financement (soit 2.598.525 euros[6]), l'ICCAT-GBYP a recueilli des échantillons de 12.771 poissons (soit 106,4 % du niveau ciblé) jusqu'à la phase 6 et a réalisé des analyses génétiques, sur la détermination de l'âge et les micro-éléments. De plus, la conception de l'échantillonnage, les protocoles d'échantillonnage ainsi que les analyses de la forme des otolithes ont été inclus dans l'activité jusqu'à présent. 2.130 poissons supplémentaires devraient être échantillonnés au cours de la phase 7, ce qui représenterait un total de 14.901 poissons, environ 124,2% de l'objectif, mais en utilisant environ la moitié du budget. Le montant du financement utilisé pour les études biologiques au cours des sept premières phases représente 19,53 % du budget total dont disposait jusqu'à présent l'ICCAT-GBYP. Il ressort clairement que les objectifs généraux fixés pour les études biologiques dans le cadre de ces premières phases ont été largement atteints jusqu'à présent, même sans tenir compte de la part du budget disponible.

Une réunion du SCRS a été organisée en mai 2013 à Tenerife dans le but de revoir les paramètres biologiques du thon rouge. Le rapport de cette réunion est disponible ici. Les données récentes ont été déclarées à la réunion plénière du SCRS en 2016 (Di Natale A. *et al.* 2017). Les détails des zones d'échantillonnage ont été révisés de manière conjointe par l'équipe de coordination et le comité directeur de l'ICCAT-GBYP avant la réalisation des activités sur le terrain en 2016 et 2017, on compte désormais 12 zones, 38 strates et 79 sous-strates, ce qui permet de réaliser des analyses détaillées. Lors de la réunion de préparation des données sur le thon rouge tenue en 2017, de nouvelles données biologiques ont été présentées (cf. documents SCRS/2017/040, SCRS/2017/041). La dernière mise à jour concernant la situation des études biologiques de l'ICCAT-GBYP de la phase 7 a été présentée au SCRS dans le document SCRS/2017/139.

Le comité directeur a demandé à l'ICCAT-GBYP de commencer, au cours de la phase 6, de tenter de recueillir un nombre supplémentaire d'échantillons provenant des quatre principales zones de frai en Méditerranée, à utiliser pour un essai CKMR, également dans le but de mieux évaluer la faisabilité et les coûts y afférents. Après avoir établi plusieurs contacts avec le secteur industriel et les fermes, plusieurs invitations ont été envoyées et les trois premiers contrats ont été conclus, couvrant trois des quatre principales zones de frai (au moins 300 poissons adultes à échantillonner par zone).

Un appel d'offres a été émis en vue de couvrir les besoins annuels habituels en termes d'échantillonnage et des analyses, mais il incluait également au titre de la phase 6 les besoins supplémentaires liés aux échantillonnages de CKMR, comme le comité directeur l'avait décidé. De plus, en raison des besoins scientifiques spécifiques de l'ICCAT-GBYP, il a été décidé d'inclure également une comparaison des résultats génétiques obtenus en n'utilisant que les SNP, en analysant à nouveau les mêmes échantillons au moyen des micro-satellites, afin de le confirmer une fois de plus. Un autre appel d'offres a été émis après la réunion du comité directeur en juillet, dans lequel un grand volume d'analyses additionnelles de détermination de l'âge était requis. Un contrat en vue de la réalisation de l'échantillonnage biologique et des analyses a été accordé à un vaste consortium composé de 14 entités et sept entités sous-traitées, provenant de 8 pays. L'appel d'offres concernant des analyses supplémentaires de détermination de l'âge n'a pas reçu d'offre.

Un atelier ICCAT-GBYP consacré aux études et prospections larvaires a été tenu à Madrid les 12-14 septembre 2016 et a réuni des scientifiques originaires des Etats-Unis, du Japon et de l'UE ; cela a permis d'actualiser les connaissances et les besoins pour mettre au point cet indice indépendant des pêcheries. Le rapport a été présenté dans le document SCRS/2016/176.

Lors de la phase 7, le comité directeur a recommandé d'allonger la liste des études biologiques et de poursuivre les activités d'échantillonnage additionnelles pour les besoins de CKMR. Quatre invitations ont été lancées pour réaliser un échantillonnage supplémentaire, ce qui a donné lieu à trois contrats, tandis qu'une autre invitation a été émise pour des activités de grande envergure de détermination de l'âge de 2.000 poissons, ce qui a donné lieu à un contrat. Un appel d'offres a été lancé pour les autres activités d'échantillonnage et analyses et trois contrats ont été accordés.

[6] Incluant les coûts prévus pour la phase 7 (539.000 euros). Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.

Au total, 12.771 thons rouges ont été échantillonnés jusqu'en février 2017 et environ 40% d'entre eux ont déjà été analysés ; des échantillons supplémentaires seront analysés lors de la phase 7, même si la plupart des analyses génétiques et microchimiques ont été reportées à la phase 8. La liste des échantillons biologiques disponibles par type (muscles/ailerons, otolithes, épines), déjà stockés dans la banque tissulaire de l'ICCAT-GBYP conservée actuellement par AZTI, a été circulée pendant la réunion intersession du groupe d'espèces sur le thon rouge en juillet 2016 et, une fois de plus, pendant la réunion de préparation des données sur le thon rouge en mars 2017.

Les premiers résultats, qu'il convient de continuer à considérer comme préliminaires, sont très intéressants et prometteurs.

- Les analyses génétiques montrent qu'il existe une différence génétique claire entre le thon rouge de l'Atlantique Ouest et le thon rouge de l'Atlantique Est et qu'un certain mélange est présent dans la plupart des zones, dans différentes proportions et avec une forte variabilité interannuelle. Dans le même temps, dans le cas du stock de l'Atlantique Est, il est manifeste qu'il n'existe aucune sous-population dans la Méditerranée et que le mélange au sein de la Méditerranée est tout à fait évident. Ces résultats ont été confirmés avec toutes les méthodes analytiques génétiques.
- Les analyses microchimiques indiquaient que les principales composantes actuelles du stock sont clairement identifiées, avec très peu de mélange dans la mer Méditerranée. La présence d'importants pourcentages de thons rouges originaires de différentes zones de l'Atlantique centre-Nord et de la zone atlantique ibéro-marocaine doit faire l'objet d'une plus grande recherche et de vérifications plus poussées avant de disposer de résultats plus solides, mais il semble que les deux stocks peuvent être présents à cet endroit-là, avec une variabilité interannuelle très élevée ; ces données ont été utilisées pour la MSE et l'OM.
- Un pourcentage variable de thon rouge ne peut pas être actuellement attribué à aucun des deux stocks. Ce fait peut être en rapport avec divers facteurs, y compris l'existence éventuelle de zones de frai additionnelles dans l'océan Atlantique, et il faudra l'examiner plus avant à l'avenir. Une étude consacrée à la zone de l'Atlantique Nord-Ouest est prévue dans la phase 7.
- Les analyses de la forme des otolithes ont montré que les composantes de la population de thon rouge font apparaître quelques différences de forme. La forme des otolithes décrit mieux le cycle vital du poisson qu'elle ne détecte clairement l'origine dans la plupart des cas.
- Une première calibration de la détermination de l'âge a été réalisée en 2014 à laquelle ont participé de nombreuses institutions scientifiques et scientifiques appartenant à plusieurs CPC ; les premiers résultats font apparaître de bonnes améliorations et il convient de poursuivre des exercices de même nature visant à aplanir les biais, étant donné qu'ils sont essentiels à la détermination plus précise de l'âge du thon rouge. L'ALK de l'ICCAT-GBYP a fourni des données supplémentaires dans la phase 6, qui ont été immédiatement transmises au groupe d'espèces sur le thon rouge. On procède actuellement à un travail colossal de détermination de l'âge des otolithes recueillis lors des phases antérieures de l'ICCAT-GBYP et stockés dans la banque tissulaire de l'ICCAT-GBYP.

8. Approches de modélisation

L'objectif, approuvé par la Commission en 2008, que l'ICCAT-GBYP poursuivait initialement à court terme, consistait à exécuter des études de modélisation opérationnelles à partir de la quatrième année, au moyen d'un budget total de 600.000 euros. Jusqu'à présent, au moyen de 117,5% du financement (soit 704.848 euros[7]), l'ICCAT-GBYP a réalisé de nombreuses activités de modélisation à partir de la phase 2, conformément aux recommandations formulées par le comité directeur et le SCRS. Il ressort clairement que les objectifs généraux fixés pour les études de modélisation dans le cadre de ces premières phases ont été largement atteints jusqu'à présent, compte tenu de la nécessité de développer une MSE et de la part du budget disponible. De plus, le plan de modélisation a été entièrement révisé et a été prolongé jusqu'en 2021, après avoir été approuvé par la Commission. Le montant total du financement établi pour les approches de modélisation des premières phases ne représente que 5,3 % du budget total dont disposait l'ICCAT-GBYP jusqu'à présent.

[7] Incluant les coûts prévus pour la phase 7 (174.000 euros). Ce montant pourrait être différent à la fin de la phase.

Cinq réunions du groupe de pilotage de modélisation de la MSE de l'ICCAT-GBYP ont été tenues jusqu'à présent, établissant et actualisant le plan de modélisation et révisant les actions entreprises et leur évolution. Les rapports sont disponibles ici. La liste des membres du groupe de pilotage de modélisation de la MSE de l'ICCAT-GBYP a été actualisée dans la phase 5 et une nouvelle fois dans la phase 6, en tenant compte des nouveaux rapporteurs BFT et du Président du SCRS.

Un coordinateur chargé de la modélisation et un assistant technique de modélisation ont été recrutés au cours de la phase 5, sur la base d'une recommandation formulée par le comité directeur. Le contrat de l'assistant de modélisation a été prolongé également à la phase 6 et à la phase 7, tandis que le comité directeur a décidé de ne pas prolonger le contrat du coordinateur chargé de la modélisation, qui sera probablement remplacé par un communicateur de modélisation.

Un cours de formation sur la VPA organisé par l'ICCAT-GBYP a eu lieu à Miami en février 2017, auquel ont assisté 11 scientifiques de différentes CPC de l'ICCAT. L'atelier de formation a été animé par les Drs Laurie Kell, Ai Kimoto et Clay Porch. Une réunion technique dédiée à la réalisation d'évaluations SAM a été tenue à Madrid en mai 2017. Les résultats sont présentés dans le document SCRS/2017/146.

Les documents relatifs aux divers produits mis au point dans le cadre des approches de modélisation dans toutes les phases sont disponibles ici. De nouvelles informations ont été fournies lors des réunions intersessions du groupe d'espèces sur le thon rouge en 2016 (cf. documents SCRS/2016/144, SCRS/2016/145 et SCRS/P/2016/033) et en 2017 (SCRS/2017/178). Toutes les informations détaillées sur les activités de l'ICCAT-GBYP concernant les approches de modélisation sont fournies dans le SCRS/2017/139.

Les données obtenues dans le cadre des activités de marquage électronique ont été incluses dans les essais, comprenant celles récupérées lors de la phase 6 et tous les jeux de données électroniques de l'ICCAT-GBYP. En 2017, pour la première fois, les données des prospections aériennes de l'ICCAT-GBYP ont également été utilisées pour l'OM. Les travaux nécessaires à l'élaboration de nouvelles approches de modélisation prendront plusieurs années, mais, conformément à ce qui a été signalé pendant l'examen de l'ICCAT-GBYP réalisé récemment, les résultats des efforts de modélisation se traduiront par une activité de recherche beaucoup plus ciblée à l'avenir.

Toutes les données du GBYP ont été transférées dans le système de l'ICCAT pratiquement en temps réel dans chaque phase, une fois acceptées par le sous-comité des statistiques du SCRS de l'ICCAT, tandis que d'autres ont été directement fournies au spécialiste identifié par le groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS. Au cours du premier volet de la phase 7, la grande majorité des données de l'ICCAT-GBYP ont été utilisées dans l'évaluation de 2017 du thon rouge, à la fois dans la MSE et l'OM. **Le tableau 1** montre les détails.

9. Cadre légal

L'ICCAT a adopté la Rec. 11-06 lors de sa réunion tenue à Istanbul en novembre 2011, qui prévoit une « tolérance de mortalité pour la recherche » (ou « RMA ») à hauteur de 20 t de thon rouge par an pour l'ICCAT-GBYP, provenant de tout engin de pêche, au cours d'un quelconque mois de l'année dans la zone de la Convention ICCAT à des fins de recherche de l'ICCAT-GBYP. Aux fins de la mise en œuvre de la Recommandation, le Secrétariat de l'ICCAT émet une ou plusieurs circulaire(s) chaque année d'activité de l'ICCAT-GBYP.

Un total de 245 certificats RMA de l'ICCAT-GBYP a été délivré jusqu'au 1er septembre 2017 pour un total d'environ 11.519 kg de thon rouge au cours des six dernières années (SCRS/2017/139), mais l'activité d'échantillonnage est toujours en cours.

10. Coopération avec le ROP

L'équipe de coordination de l'ICCAT-GBYP, en collaboration avec le Secrétariat de l'ICCAT, entretient et améliore les contacts avec les observateurs du ROP, afin de renforcer la coopération et d'offrir des possibilités. Les observateurs du ROP participent à la vérification directe des thons rouges au moment de la ponction afin d'améliorer la récupération et la déclaration des marques. Les observateurs sont

également tenus de déclarer toute marque naturelle et l'ICCAT-GBYP a fourni un formulaire spécifique aux observateurs du ROP à cet effet. La formation spécifique dispensée tous les ans aux observateurs du ROP par le coordinateur de l'ICCAT-GBYP est suspendue depuis 2016. Plusieurs marques ont été déclarées par les ROP ces dernières années. Les essais pour prélever des échantillons biologiques additionnels qui ont été convenus avec le ROP lors de la phase 7 seront évalués à la fin de la phase.

11. Page web de l'ICCAT-GBYP

La page web de l'ICCAT-GBYP, qui a été créée lors du dernier volet de la phase 1, est mise à jour régulièrement avec tous les documents produits par l'ICCAT-GBYP ; dans certains cas, en raison de l'énorme charge de travail, quelques jeux de documents sont publiés conjointement. La mise à jour comprend également la page du budget, où toutes les contributions (monétaires ou en nature) sont régulièrement répertoriées, afin d'assurer une transparence totale. Les pages web de l'ICCAT-GBYP ont récemment été entièrement révisées et améliorées.

12. Futures activités

Le comité directeur de l'ICCAT-GBYP a recommandé les activités suivantes dans le cadre la phase 8 :

a) *Récupération et exploration des données* : Si l'on détecte d'autres données fiables sur n'importe quelle pêcherie de thon rouge au cours de ces dernières décennies ou d'autres jeux de données supplémentaires encore non inclus dans les données officielles de tâche II, il conviendra de récupérer ces données et de les utiliser pour améliorer notre compréhension de ces pêcheries. Des efforts seront déployés pour récupérer les prises historiques de thon rouge provenant de la zone du CIEM.

b) *Prospection aérienne* : après les bons résultats de la dernière prospection en 2017, la prospection aérienne devrait se poursuivre et centrer les activités seulement sur les quatre zones chevauchantes.

c) *Marquage* : Le marquage électronique devrait être partiellement réalisé, en concentrant la distribution des marques en fonction des besoins émergents fixés par le SCRS. Les activités de sensibilisation aux marques seront poursuivies, en améliorant si possible la communication aux médias au moyen d'outils vidéos élaborés lors de la phase 6. Si le spécialiste externe confirme leur disponibilité, la deuxième partie de l'étude de faisabilité CKMR sera menée à bien, en tenant compte des essais préliminaires de collecte d'échantillons au cours des phases 6 et 7. De surcroît, l'atelier génétique CKMR devrait être organisé.

d) *Échantillonnage et analyses biologiques et génétiques* : Il convient de poursuivre l'échantillonnage, en couvrant les zones moins échantillonnées ou les zones où des problèmes liés au mélange ont été récemment détectés ; les analyses des échantillons disponibles devraient être améliorées, notamment pour la microchimie, la génétique et la détermination de l'âge, cette dernière tâche tenant compte du travail dévoué accompli dans la phase 7. Les essais visant à obtenir des échantillons supplémentaires aux fins du CKMR devront être poursuivis.

e) *Modélisation* : Des efforts supplémentaires doivent être déployés afin de travailler aux meilleures approches aux fins de l'utilisation de données indépendantes des pêcheries et des approches innovantes dans le but de mieux quantifier les incertitudes. Le dialogue avec les parties intéressées devra être lancé et considérablement amélioré. Le plan révisé devrait être exécuté en fonction des conclusions du groupe de pilotage de modélisation de la MSE du GBYP. Le renforcement de la capacité de modélisation devra continuer à être amélioré.

Le budget total nécessaire pour la phase 7 a été établi provisoirement à 2.125.000 euros.

L'ICCAT-GBYP continuera à encourager et à soutenir les travaux de recherche supplémentaires réalisés par plusieurs CPC.

Évolution du Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique. Compte tenu de la situation actuelle, il a été pleinement démontré qu'il était impossible d'obtenir le niveau de financement initialement approuvé par la Commission de l'ICCAT pour les six premières années de l'ICCAT-GBYP et, par voie de conséquence, de réaliser les diverses activités initialement prévues. La prolongation du programme jusqu'en 2021 a été discutée et entérinée par la Commission en 2014, sur la base d'une recommandation formulée par le SCRS. Toutefois, le système de financement de l'ICCAT-GBYP devrait être révisé et mieux défini, stabilisé et amélioré afin de garantir le déroulement normal des activités. Indépendamment du type de système envisagé, le budget par phase ou année, subordonné à l'approbation de la Commission, doit être garanti.

Le deuxième examen externe (cf. SCRS/2016/192) fournissait un aperçu indépendant des travaux réalisés jusqu'à présent et d'éventuelles propositions pour l'extension suivante, soulignant que l'ICCAT-GBYP devrait devenir un flot institutionnel continu de données scientifiques.

Tableau 1. Informations sur l'utilisation des données de l'ICCAT-GBYP jusqu'au premier volet de la phase 7 dans l'évaluation des stocks, dans la MSE et dans l'OM.

UTILISATION DES DONNÉES DE L'ICCAT-GBYP JUSQU'AU PREMIER VOLET DE LA PHASE 7

Activité	Utilisation dans l'évaluation des stocks de thon rouge	Utilisation dans la MSE et l'OM du thon rouge
Exploration et récupération des données	Données de taille, CPUE LL, données historiques de madragues, données BB, données de marquage électronique non-GBYP	Données de taille, CPUE LL, données historiques de madragues, données BB, données de marquage électronique non-GBYP, données génétiques historiques
Prospection aérienne de concentration de reproducteurs de thons rouges	Pas jusqu'à présent (série trop courte)	Oui
Marquage	Données de marquage conventionnel, données de croissance, données de marquage électronique	Données de marquage conventionnel, données de marquage électronique
Études biologiques	Données génétiques et microchimiques (mélange), ALK, caractéristiques de reproduction, corrélation L/W	Données génétiques et microchimiques (mélange par zone), ALK, caractéristiques de reproduction, corrélation L/W
Approches de modélisation	Application SAM, cours de formation VPA	Développement de MSE et OM, plan pluriannuel de modélisation

Appendice 5

RAPPORT DU PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDÉS DE L'ICCAT (EPBR)

(Dépenses / contributions de l'année 2017 et planification de l'année 2018)

Résumé et objectifs du programme

Le Programme de recherche intensive sur les istiophoridés de l'ICCAT (EPBR) a poursuivi ses activités en 2017. Le Secrétariat coordonne le transfert des fonds et la distribution des marques, des informations et des données. En 2017, le Dr. John P. Hoolihan (Etats-Unis) a occupé les fonctions de coordinateur général du programme et coordinateur pour l'Atlantique Ouest. En 2017, la Dre Fambaye Ngom Sow (Sénégal) était la coordinatrice pour l'Atlantique Est.

Les objectifs du Programme EPBR (1986) visaient à l'origine à : 1) fournir des statistiques plus détaillées de prise et d'effort et en particulier des données de fréquences de taille, 2) mettre en place le Programme ICCAT de marquage d'istiophoridés et 3) aider à la collecte des données pour les études sur l'âge et la croissance. Au cours des réunions antérieures du groupe d'espèces sur les istiophoridés, celui-ci a demandé que l'EPBR élargisse ses objectifs afin d'évaluer l'utilisation de l'habitat des istiophoridés adultes et d'étudier les schémas de reproduction des istiophoridés et la génétique des populations d'istiophoridés. Le groupe d'espèces sur les istiophoridés estime que ces études sont essentielles pour améliorer les évaluations d'istiophoridés. Les efforts visant à atteindre ces objectifs déployés en 2016/2017 sont décrits ci-après.

Le programme dépend des contributions financières, y compris d'appui en nature, afin d'atteindre ses objectifs. Cet appui est d'autant plus important que la plus grande part des captures d'istiophoridés réalisées ces dernières années provient des pays tributaires de l'appui au programme pour recueillir des données sur la pêche et prélever des échantillons biologiques. L'ICCAT a fourni un appui financier ces dernières années, et le Taipei chinois apporte des contributions annuelles depuis 2009.

Activités en 2017

Brésil: En 2016-2017, le Brésil n'a sollicité aucun fonds du EPBR.

Ghana: Les données de prise et d'effort d'istiophoridés provenant des flottilles artisanales opérant le long du littoral ghanéen sont en cours de collecte.

Côte d'Ivoire: On constate une amélioration des méthodes de collecte des données et de la déclaration des données de la tâche I et de la tâche II à l'ICCAT correspondant aux flottilles artisanales. Un échantillonnage biologique rigoureux est actuellement réalisé sur une base mensuelle. Depuis 2015, ce projet est axé sur la détermination des stades de maturité sexuelle, des périodes de reproduction, de la fertilité et des habitudes alimentaires des voiliers.

São Tomé et Principe: La collecte des données de débarquement des istiophoridés des pêcheries artisanales se poursuite à São Tomé et Principe ; la collecte des statistiques halieutiques s'est poursuivi en 2017. Au total, une capture de 562 t d'istiophoridés a été déclarée au titre de 2016.

Sénégal : Le Centre de recherche océanographique de Dakar/Thiaroye (CRODT) mène des enquêtes sur le terrain des captures d'istiophoridés réalisées par la flottille artisanale. En 2016-2017, des données de prise et d'effort et des données de fréquence des tailles ont été recueillies. Au total, une capture de 589 t de voiliers et 69 t de makaires bleus a été déclarée.

Venezuela : Les activités d'échantillonnage en mer de INIA/IOV-UDO ont été suspendues en 2015 en raison des difficultés liées au transfert de fonds vers le Venezuela afin que ceux-ci soient destinés aux activités du projet. En 2017, des contacts ont toutefois été établis entre le Secrétariat et le Venezuela dans le but de signer un protocole d'entente qui permettrait le rétablissement du programme au Venezuela. Cette importante source de données historiques se fondait sur les débarquements au port de Cumaná, où les flottilles de palangriers industriels ciblent l'albacore et l'espadon, mais capturent également les istiophoridés. Il est nécessaire de réinstaurer ce programme afin de garantir la continuité à long terme de la collecte des données sur les istiophoridés dans les Caraïbes.

États-Unis: Le Dr Mahmood Shivji, de l'université Nova Southeastern, a poursuivi ses collaborations en matière de recherche et notamment les analyses génétiques du makaire blanc et du Tetrapturus spp en utilisant les échantillons prélevés par le Centre scientifique des pêcheries du Sud-Est de la NOAA (États-Unis), le Venezuela, l'Uruguay et le Brésil.

La distribution des trousses d'échantillonnage génétiques s'est poursuivie à plusieurs flottilles pour les aider à identifier le pourcentage que représentent les makaires blancs, les makaires bécunes et les makaires épée dans l'ensemble des débarquements de ces trois espèces.

Planification et activités pour 2018

Les grandes priorités pour 2018 consistent à appuyer les objectifs établis dans le plan de travail des istiophoridés et ceux visés par l'EPBR, en accordant une attention particulière à la collecte et la préparation des données utiles pour l'identification du makaire blanc et du Tetrapturus spp. et la collecte des données biologiques sur les Tetrapturus spp.

- Appui à la collecte et au traitement des échantillons d'istiophoridés destinés aux études génétiques.
- Appui au suivi des flottilles uruguayennes, vénézuéliennes et brésiliennes par le biais d'observateurs embarqués à bord des navires, la déclaration des marques conventionnelles et l'échantillonnage biologique.
- De l'appui à la collecte d'échantillons biologiques en Afrique de l'Ouest.
- Appui au suivi des prises d'istiophoridés provenant des flottilles artisanales d'Afrique de l'Ouest.
- Rechercher d'éventuelles prises importantes d'istiophoridés non déclarées dans les Caraïbes et prendre des mesures pour développer le renforcement de la capacité si cela s'avère faisable.

Toutes ces activités dépendent du succès de la coordination, de ressources financières suffisantes et d'un appui en nature adéquat. Le détail des activités financées par l'EPBR en 2018 est exposé ci-dessous.

Échantillonnage à terre

L'échantillonnage des pêcheries artisanales et à petite échelle visant à appuyer l'estimation des statistiques de prise et d'effort se centrera sur les flottilles qui contribuent aux plus grandes parts de prise et/ou celles qui ont traditionnellement fourni, par le passé, les données de meilleure qualité, afin d'assurer la continuité d'une série temporelle ininterrompue de capture et d'indices d'abondance relative. Dans l'Atlantique Ouest, l'échantillonnage sur les lieux de débarquement portera sur les débarquements des filets maillants artisanaux au Venezuela central, sous réserve de fonds disponibles. Dans l'Atlantique Est, les pêcheries artisanales du Ghana, de la Côte d'Ivoire, de Sao Tomé et du Sénégal bénéficieront d'un appui pour le suivi et le prélèvement des échantillons.

Échantillonnage en mer

Dans l'Atlantique Ouest, l'appui à l'échantillonnage réalisé à bord de navires vénézuéliens se poursuivra.

Marquage

Le programme devra continuer à appuyer les activités de marquage conventionnel et de déclaration des récupérations de marques réalisées par les partenaires du programme.

Études biologiques

Les programmes d'échantillonnage biologique et génétique, notamment de makaire blanc et de *Tetrapturus spp.*, se poursuivront en 2018.

Les résultats de l'étude consacrée à la différenciation génétique du voilier dans l'ensemble de l'Atlantique menée par un scientifique brésilien en collaboration avec d'autres scientifiques nationaux ont été présentés (SCRS/2017/218) au groupe. Les résultats préliminaires ont révélé que le voilier présente au moins deux lignées et ne présente pas de structuration de la population entre les régions analysées. Des travaux de recherche sont donc en cours et il est nécessaire de réaliser une analyse génétique généralisée avec un marqueur moléculaire à plus haute résolution afin d'étudier la relation entre ces lignées et de savoir au bout de compte si une gestion différentielle est nécessaire.

La poursuite des efforts visant à prélever des échantillons biologiques aux fins d'études de génétique, de reproduction, d'âge et de croissance pour toutes les espèces d'istiophoridés nécessitent le soutien de l'EPBR pour faciliter la coopération des flottilles qui font l'objet de suivi avec les fonds de l'EPBR.

Coordination

Formation et collecte des échantillons

Les coordinateurs du programme doivent se rendre sur des lieux qui ne sont pas directement accessibles afin de promouvoir les activités de l'EPBR et les exigences de l'ICCAT en matière de données sur les istiophoridés. Cela inclut des missions dans des pays d'Afrique de l'Ouest, ainsi qu'aux Caraïbes et en Amérique du Sud par le coordinateur général et le coordinateur de l'Ouest. Il sera nécessaire de poursuivre les activités de coordination entre l'EPBR, le JCAP et le Fonds de l'ICCAT pour les données.

Gestion du programme

La gestion du budget de l'EPBR relève des coordinateurs du programme, avec l'appui du Secrétariat. La déclaration au SCRS incombe aux coordinateurs. Les pays bénéficiant de fonds pour les activités du programme doivent contacter les coordinateurs des programmes respectifs aux fins de l'approbation des dépenses, avant le début des travaux. Des factures et de brefs rapports sur les activités réalisées doivent être envoyés aux coordinateurs du programme et à l'ICCAT afin d'obtenir le remboursement des fonds. Les demandes de financement doivent être présentées conformément au protocole à suivre pour l'utilisation des fonds de l'ICCAT (Addendum 2 de l'Appendice 7 du rapport de la période biennale 2010-2011, IIe partie (2011), Volume 2).

Budget et dépenses pour 2017

La présente section fournit un récapitulatif des contributions et des dépenses de l'EPBR de l'ICCAT en 2016. Le groupe d'espèces sur les istiophoridés a élaboré un budget de 69,747.44 € pour l'EPBR. Les contributions versées à l'EPBR pour le programme de 2016 s'élevaient à 20.000,00 € du budget ordinaire de l'ICCAT et à 3.000 € du Taipei chinois. Les fonds reportés de l'année antérieure s'élevaient à 61.184,16 €. Ainsi, le total des fonds disponibles pour 2016 se situait à 84.184,16 € (**tableau 1**). À ce jour, les dépenses au titre de 2016 s'élevaient à 3.023,00 €, avec un montant additionnel de 49.777,00 € consacré aux autres activités qui ont eu lieu entre janvier et septembre 2016 ou qui devraient avoir lieu entre octobre et décembre 2016. L'une des principales raisons expliquant ces plus faibles dépenses est que le nombre adéquat d'échantillons génétiques à traiter a été reçu tardivement. Le solde estimé des fonds de l'EPBR à la fin de 2016 s'élève à 31.384,16 € (**tableau 1)**.

Tableau 1. Dépenses détaillées au titre de 2017 (au 22/09/2017).

Revenus			**Euros (€)**
	Solde transféré de 2016		75.671,16
		Commission ICCAT	20.400,00
		Taipei chinois	3.000,00
	Total revenus		23.0400.00
Budget total			**99.071,16**
Dépenses			
	Dépenses actuelles janv-sept 2017		**0,00**
Fonds engagés jusqu'à la fin de l'année			
	Atlantique Ouest : échantillonnage à terre		
		Venezuela	(6 000,00)
	Atlantique Ouest : échantillonnage en mer		
		Venezuela	(6 000,00)
		Brésil	(5 000,00)
		Autres flottilles	(2 000,00)
	Atlantique Est : échantillonnage à terre		
		Sénégal	(3 000,00)
		Ghana	(3 000,00)
		São Tomé	(2 000,00)
		Côte d'Ivoire	(3 000,00)
	Échantillonnage biologique de l'âge et croissance		
		Sénégal	(3 000,00)
		Sao Tomé	(3 000,00)
		Côte d'Ivoire	(3 000,00)
	Prélèvement d'échantillons génétiques[2]		(2 000,00)
	Envoi d'échantillons génétiques[2]		(1 000,00)
	Traitement échantillons génétiques[2]		(2 000,00)
	Récompenses pour tirage au sort - marquage d'istiophoridés		(500,00)
	Voyage de coordination		(6 500,00)
	Frais bancaires		(300,00)
	Dépenses engagées oct-déc 2017		**(52 300,00)**
Total des frais encourus pendant toute l'année			**(52 300,00)**
Solde estimé à la clôture de l'exercice			**46 771,1**

[1] Dépenses tributaires des fonds disponibles
[2] Le nombre d'échantillons prélevés et traités dépendra du budget final du programme.

Budget et contributions requises pour 2018

Le budget proposé pour 2018, d'un montant de 49.771,16 €, figure au **tableau 2**. Il est prévu qu'un solde de 46.771,16 € se dégage du programme d'ici à la fin 2017 et c'est pourquoi la Commission est priée de fournir une contribution de 0,0 € au titre de 2018. Pour atteindre tous les objectifs fixés pour 2018, le programme continuera à nécessiter des contributions d'une valeur de 3.000 € d'autres sources, telles que celles généreusement fournies dernièrement par le Taipei chinois.

Le groupe a recommandé l'élaboration de courbes de croissance et d'âge améliorées et d'estimations de la longévité maximale des istiophoridés. Le **tableau 2** inclut encore de nouvelles allocations de fonds consacrées à la recherche pour réaliser un échantillonnage biologique pour déterminer l'âge et la croissance des voiliers et du makaire bleu dans l'Atlantique Est. A l'heure actuelle, aucune information sur l'âge et la croissance n'est disponible pour le stock de voiliers de l'Est, ou pour le makaire bleu capturé dans cette région.

Si le programme n'obtient pas le budget requis, les activités du programme prévues pour 2018 cesseront ou seront réduites, à savoir : (1) collecte et traitement d'échantillons génétiques, collecte et traitement d'échantillons d'âge et de croissance ; (2) des sorties d'observateurs en mer au Brésil et au Venezuela ; (3) l'échantillonnage biologique et la collecte des statistiques de capture des flottilles dans l'Atlantique Ouest et Est ; (4) la promotion d'activités de marquage conventionnel, y compris la distribution de récompenses favorisant le retour des marques. Toutes ces activités sont essentielles pour poursuivre l'amélioration des informations dont dispose le SCRS pour les évaluations de stocks d'istiophoridés.

Tableau 2. Détail des dépenses proposées pour 2018.

Revenus			**Euros (€)**
	Solde transféré de 2017 (provisoire)		46 771,16
		Commission ICCAT	0,00
		Taipei chinois	3 000,00
Total revenus			3 000,00
Budget total			**49 771,16**
Dépenses prévues			
	Atlantique Ouest : échantillonnage à terre		
		Venezuela	(6 000,00)
	Atlantique Ouest : échantillonnage en mer		
		Venezuela	(6 000,00)
		Brésil	(5 000,00)
		Autres flottilles[1]	(3 000,00)
	Atlantique Est : échantillonnage à terre :		
		Sénégal	(3 000,00)
		Ghana	(3 000,00)
		São Tomé	(2 000,00)
		Côte d'Ivoire	(3 000,00)
	Echantillonnage biologique de l'âge et croissance		
		Sénégal	(3 000,00)
		São Tomé	(3 000,00)
		Côte d'Ivoire	(3 000,00)
	Prélèvement d'échantillons génétiques[2]		(2 000,00)
	Envoi d'échantillons génétiques[2]		(1 000,00)
	Traitement échantillons génétiques[2]		(2 000,00)
	Récompenses pour tirage au sort - marquage d'istiophoridés		(500,00)
	Voyage de coordination[1]		(6 500,00)
	Frais bancaires		(300,00)
Total des dépenses			**(52 300,00)**
Solde estimé à la clôture de l'exercice			**-2,528.84**

[1] Dépenses tributaires des fonds disponibles
[2] Le nombre d'échantillons prélevés et traités dépendra du budget final du programme.

Conclusion

L'EPBR est un mécanisme important visant à atteindre l'objectif de disposer d'informations de qualité optimale en vue d'évaluer les stocks d'istiophoridés. L'EPBR compte à son actif les nombreuses améliorations apportées aux données utilisées dans les dernières évaluations sur les istiophoridés de l'ICCAT. L'EPBR est le seul programme consacré exclusivement aux istiophoridés. Il est donc primordial de poursuivre ce programme afin de faciliter la collecte d'informations biologiques et halieutiques sur les espèces d'istiophoridés. L'EPBR continuera à nécessiter l'appui de l'ICCAT et d'autres sources pour opérer et répondre aux besoins de la Commission.

Appendice 6

RAPPORT DU PROGRAMME ICCAT DE RECHERCHE ANNUEL SUR LES THONIDÉS MINEURS (SMTYP)

Objectifs du programme

L'état des stocks de thonidés mineurs dans la zone de la Convention de l'ICCAT est en général peu connu. Néanmoins, ces espèces revêtent une importance socio-économique élevée pour un nombre considérable de communautés locales au niveau régional, qui dépendent des débarquements de ces espèces pour leur subsistance.

Les statistiques halieutiques et les données biologiques qui peuvent servir de base à l'évaluation de ces ressources et fournir par conséquent à la Commission l'avis scientifique pertinent pour leur exploitation soutenable sont généralement incomplètes et ne sont pas actualisées pour ces espèces.

Le Programme ICCAT de recherche annuel sur les thonidés mineurs (SMTYP) a été adopté par le SCRS en 2011 et approuvé par l'ICCAT lors de sa réunion annuelle d'Agadir (Maroc) en 2012. Les principaux objectifs du programme sont la récupération des séries historiques des données de Tâche I et II, la collecte des données biologiques disponibles et la réalisation d'études biologiques, principalement sur la croissance et la maturité pour les principales espèces de thonidés mineurs.

Ce programme compte une vaste couverture géographique d'échantillonnage :

- Méditerranée et mer Noire : Bonitou, bonite à dos rayé, thonine commune et palomette.
- Afrique de l'Ouest : bonite à dos rayé, thonine commune, thazard blanc, auxide et thazard-bâtard.
- Mer des Caraïbes et Atlantique Sud-Ouest : thons à nageoires noires, thazard barré, thazard serra et coryphène commune.

Activités en 2017

En février 2017, le Secrétariat de l'ICCAT a lancé un appel d'offres dans le but de mettre en œuvre les principales activités prévues par le SMTYP en 2017, notamment la poursuite de la récupération des séries de données historiques de tâche I et tâche II et la réalisation d'études de croissance et de maturité pour les principales espèces. En conséquence, le Secrétariat a sélectionné quatre institutions scientifiques et/ou experts individuels afin de mener à bien les tâches susmentionnées (**tableau 1**). Le Secrétariat n'a cependant reçu de contrats signés que pour deux de ces projets uniquement. Les données biologiques recueillies couvraient principalement deux zones géographiques (Atlantique Nord-Est et mer Méditerranée) et les espèces prioritaires suivantes (BON, LTA, FRI, BLT). Compte tenu des limitations de temps évoquées par de nombreux scientifiques l'année dernière, la date limite de soumission du projet de rapport final en 2017 a été étendue au 15 décembre, permettant ainsi aux scientifiques d'allonger la période d'échantillonnage biologique.

Activités prévues au titre de 2018-2019

Pendant la période 2018-2019, le groupe a l'intention de poursuivre la collecte d'échantillons biologiques en ce qui concerne les espèces prioritaires à titre de première priorité afin d'améliorer davantage les estimations des paramètres de croissance et de maturité. Le programme SMTYP vise également à lancer des études génétiques dans le but d'améliorer l'information sur la structure des stocks, à titre de deuxième priorité.

Néanmoins, ces objectifs ne pourront pas être atteints sans l'appui financier de l'ICCAT. Les **tableaux 2 et 3** fournissent des informations détaillées sur les activités de recherche à réaliser par espèce et ligne de recherche et les coûts estimés correspondants au titre de 2018-2019.

Dépenses de 2017

Les dépenses totales encourues par le SMTYP en 2017 s'élevaient à 34.500 €. Les coûts détaillés pour chaque institution engagée sont récapitulés au **tableau 1**.

Budget pour 2018-2019 et dépenses escomptées

Afin de mettre en œuvre les principales activités prévues dans le cadre du SMTYP en 2018-2019, un budget total de 210.000 € est requis de l'ICCAT ou d'autres sources financières. Le **tableau 3** fournit le détail des coûts des activités qui seront menées en 2018-2019.

Tableau 1. Dépenses détaillées au sein du SMTYP en 2017.

Institution	*Montant (€)*
Samar Saber-Espagne	12.000,00
IMROP-Mauritanie	15.000,00
INDP – Cabo Verde	7.500,00
Total	**34.500.00**

Tableau 2. Informations détaillées sur les activités de recherche à réaliser par espèce au titre de 2018-2019 dans le cadre du SMTYP de l'ICCAT.

Espèce	**Ligne de recherche**	**Zone géographique**	**CPC**	**Coordinateur**
Thonine commune	Détermination de l'âge et croissance	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde	À identifier
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
	Reproduction	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde	D. Macias
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
	Structure / délimitation des stocks	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde, Maroc	J. Vinas
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
Bonite à dos rayé	Détermination de l'âge et croissance	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde, Maroc	À identifier
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
	Reproduction	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde, Maroc	D. Macias
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
	Structure / délimitation des	Atlantique Nord-Est	Sénégal, Côte d'Ivoire, UE-Espagne, UE-Portugal,	J. Vinas

	stocks		Mauritanie, Sao Tomé-et-Principe, Cabo Verde, Maroc	
		Atlantique Sud	Angola, Afrique du Sud	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
Thazard-bâtard	Détermination de l'âge et croissance	Atlantique Nord-Est	Sao Tomé-et-Principe et Cabo Verde	À identifier
	Reproduction			D. Macias
	Structure / délimitation des stocks			J. Vinas

Tableau 3. Budget estimé pour la réalisation d'études biologiques et génétiques dans le cadre du SMTYP au titre de 2018-2019

Tâches à réaliser en 2018	**Budget**	**Observations**
		La première année est consacrée à l'effort d'échantillonnage et à l'analyse d'une espèce (LTA) pour les trois lignes de recherche
Échantillonnage	30.000 €	3 espèces, 1 année (30 endroits au total). 60 spécimens par endroit Environ 1.800 spécimens. Augmentation possible du nombre d'endroits.
Analyse de la croissance	15.000 €	1 année, 1 espèce (LTA). Tous les endroits. Environ 150 spécimens. 2 structures de croissance à analyser.
Analyse de la reproduction	15.000 €	1 année, 1 espèce (LTA), tous les endroits, tous les spécimens, 600 spécimens
Analyse de la structure du stock	30.000 €	1 année, 1 espèce (LTA), tous les endroits, 50 spécimens par endroit. Environ 500 spécimens.
Total pour 2018	**90.000 €**	

Tâches à réaliser en 2019	**Budget**	**Observations**
Échantillonnage	10.000 €	Achever l'échantillonnage. Analyse des autres espèces (WAH, BON) Nouvel échantillonnage pour des besoins supplémentaires.
Analyse de la croissance	30.000 €	1 an. Achever LTA. Toutes les analyses de WAH, BON 2 structures.
Analyse de la reproduction	30.000 €	1 an. Taille de première maturité de WAH et BON.
Analyse de la structure du stock	50.000 €	1 année, 2 espèces (WAH et BON), tous les endroits, environ 750 spécimens
Total pour 2019	**120.000 €**	
BUDGET TOTAL 2018-2019	**210.000 €**	

Appendice 7

Rapport du Programme de recherche et de collecte de données sur les requins de l'ICCAT (ICCAT/SRDCP)

Contexte et objectifs du programme

À la réunion de 2014 de la Commission, il a été décidé qu'un budget global de 135.000 euros serait alloué au Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP). Au cours de la réunion de préparation des données sur le requin peau bleue de 2015, le Groupe d'espèces sur les requins (SSG) a examiné la proposition visant à la mise en œuvre du SRDCP qui avait été élaborée en 2014 et il a identifié les scientifiques nationaux qui seraient chargés de préparer les propositions pour recevoir les fonds destinés à réaliser chacun des thèmes de recherche répertoriés dans la proposition originale. Pendant les deux premières années, le programme s'est concentré sur les aspects biologiques et autres du requin-taupe bleu et a envisagé un vaste travail collaboratif au sein des scientifiques nationaux en vue d'apporter des informations pour l'évaluation du requin-taupe bleu de 2017.

Activités en 2017

Pendant la réunion d'évaluation de 2015 du stock de requin peau bleue et peu de temps après, quatre propositions de projet ont été présentées, lesquelles couvraient différents aspects du cycle vital, de la structure des stocks et des pêcheries du requin-taupe bleu : une étude panatlantique sur l'âge et la croissance ; une étude sur la génétique des populations visant à estimer la structure des stocks et la phylogéographie du requin-taupe bleu de l'Atlantique; une étude sur la mortalité après la remise à l'eau ciblant les pêcheries palangrières pélagiques et une étude de marquage par satellite visant à déterminer les déplacements et l'utilisation de l'habitat. Un cinquième projet, visant à étudier les relations trophiques du requin-taupe bleu de l'Atlantique par le biais d'analyses d'isotopes stables et éventuellement d'analyses d'acides gras, a été présenté ultérieurement. Les activités du SRDCP réalisées jusqu'en 2017 sont présentées ci-après.

Âge et croissance du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le chef de projet pour cette étude est le Dr Rui Coelho, scientifique national de l'UE-Portugal, avec la participation de scientifiques de l'UE-Portugal, des États-Unis et de l'Uruguay. Il demeure encore des incertitudes entourant les paramètres d'âge et de croissance du requin-taupe bleu et ce projet vise à actualiser les estimations disponibles en déterminant l'âge des spécimens originaires de diverses zones de l'Atlantique. À cette fin, un inventaire a été dressé des échantillons de vertèbres existants disponibles dans chaque laboratoire national et un échantillonnage supplémentaire a été réalisé. L'échantillon actuel comprend un total de 698 vertèbres : 253 originaires de l'Atlantique Nord-Ouest, 103 de l'Atlantique Nord-Est, 268 de l'Atlantique Sud-Ouest et 74 de l'Atlantique Sud-Est. Tous les échantillons ont été traités et les images numériques ont été téléchargées dans un répertoire électronique de l'ICCAT. À la suite d'un atelier de deux jours sur l'âge et la croissance, organisé par OAA-NEFSC (Narragansett Laboratory), tenu en juin 2016 auquel les scientifiques impliqués ont participé, et lors duquel un premier jeu de référence a été établi aux fins de la détermination de l'âge des échantillons, un biologiste de chaque institution participante a lu et estimé les âges de tous les échantillons, sur la base des âges convenus à partir du jeu de référence, et des modèles de croissance ont été mis au point sur la base de ces lectures. Dans le cas de l'Atlantique Nord, des données de 375 spécimens mesurant entre 57 et 366 cm de longueur à la fourche (FL) pour les femelles et entre 52 et 279 cm FL pour les mâles ont été analysées. Des modèles de croissance ont été ajustés au moyen de l'équation de croissance von Bertalanffy reparamétrisée afin de calculer L_0, au lieu de t_0, et une modification de cette équation au moyen de la taille connue à la naissance. Des modèles de croissance ont été comparés au moyen de critères de théorie de l'information, et l'équation de croissance de von Bertalanffy avec une L0 fixe (taille à la naissance = 63 cm FL) décrivait correctement la croissance du modèle, avec les paramètres de croissance découlant de L_{inf} = 241,8 cm FL, k = 0,136 année^{-1} pour les mâles et L_{inf} = 350,3 cm FL, k = 0,064 année^{-1} pour les femelles. Les résultats de cette étude (SCRS/2017/111) ont été utilisés lors de la réunion d'évaluation du stock de requin-taupe bleu de 2017.

Analyse génétique du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le Dr Yasuko Semba, scientifique national du Japon, a pris la relève de la direction de cette étude, dont s'occupait le Dr Kotaro Yokawa. Le principal objectif de ce travail consistait à étudier la structure génétique des stocks du requin-taupe bleu de l'Atlantique à l'aide de l'ADN mitochondrial et micro-satellitaire de spécimens prélevés dans l'ensemble de l'océan Atlantique. Les analyses mitochondriales menées dans le cadre de ce projet indiquent la différenciation des populations dans les régions du Nord, du Sud-Ouest et du Sud central et du Sud-Est, ce qui appuie les postulats actuels concernant la structure des stocks de requins-taupes bleus de l'Atlantique, et suggère également la possibilité de multiples stocks dans l'Atlantique Sud ; cependant, aucune structure génétique significative n'a été dégagée sur la base des analyses microsatellites. Des analyses supplémentaires visant à étudier la structure génétique à petite échelle, en particulier dans l'Atlantique Nord, ont été menées en 2017 sur la base des tissus recueillis grâce à la collaboration des CPC membres du SSG de l'ensemble de l'Atlantique. Des tissus ont été prélevés sur un total de 54 spécimens dans la mer des Caraïbes, la Méditerranée, l'océan Atlantique tropical et l'Uruguay et ont été traités. Les résultats des nouvelles analyses ont confirmé les résultats précédents et ont été présentés plus en détail lors de la réunion du SSG en septembre 2017 et dans le document SCRS/2017/214.

Mortalité après la remise à l'eau du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le chef de projet pour cette étude est le Dr Andrés Domingo, scientifique national de l'Uruguay. Le but principal de ce projet est de quantifier la mortalité après la remise à l'eau du requin-taupe bleu hissé sur des palangriers pélagiques, qui n'existe actuellement pas, afin de contribuer éventuellement à son évaluation et gestion. À cette fin, des marques archives électroniques de survie pop-up reliées par satellite (sPAT) ont été acquises et distribuées aux laboratoires participant en vue de les apposer dans les trois principales zones de l'Atlantique : Atlantique Nord-Ouest, Atlantique tropical Nord-Est et région équatoriale, et Atlantique Sud-Ouest. Quatorze marques de type sPAT ont été apposées jusqu'à présent par des observateurs scientifiques de l'IPMA (UE-Portugal), de la DINARA (Uruguay) et de la NOAA (États-Unis), avec 13 marques ayant transmis des données et des informations supplémentaires provenant de 8 miniPAT sont également disponibles pour estimer la mortalité suivant la remise à l'eau. Sur les 21 spécimens sur lesquels des informations sont disponibles, six spécimens sont morts (28,6%) tandis que les 15 restants (71,4%) ont survécu, au moins les 30 premiers jours après le marquage. Les résultats mis à jour de ce projet ont été déclarés et publiés dans le document SCRS/2017/050.

Déplacements, délimitations des stocks et utilisation de l'habitat du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le chef de projet pour cette étude est le Dr Rui Coelho, scientifique national de l'UE-Portugal. Le but principal de cette étude est d'utiliser la télémétrie par satellite pour recueillir et fournir des informations sur les délimitations de stocks, les schémas de déplacement et l'utilisation de l'habitat du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique, afin de contribuer éventuellement à son évaluation et gestion. Toutes les marques de la phase 1 (2015-2016) (23 marques : 9 miniPAT et 14 sPAT) ont été déployées par des observateurs scientifiques à bord de navires de l'UE-Portugal, de l'Uruguay et des États-Unis dans les eaux tempérées de l'Atlantique Nord-Est, des eaux tempérées du Nord-Ouest et dans l'Atlantique Sud-Ouest. De plus, à la fin de l'année 2016, 12 miniPAT supplémentaires ont été acquises avec des fonds de 2016, à déployer en 2017, au cours de la 2ème phase du projet. Comme l'une des miniPAT originale (2015) n'a pas fonctionné, en raison d'un problème lié au capteur de profondeur, le fabricant de la marque a fourni une marque supplémentaire de remplacement. Par conséquent, au titre de la 2ème phase du projet, un total de 13 miniPAT sont disponibles pour être déployées en 2017. Des marques supplémentaires provenant d'autres projets (n=15) auxquels participent les mêmes partenaires pourraient également être déployées dans ces mêmes zones, qui couvrent les deux hémisphères et les deux côtés de l'Atlantique. Au total, 747 jours de suivi ont été enregistrés jusqu'à présent avec des marques de l'ICCAT. L'analyse préliminaire des déplacements montre que les spécimens marqués dans les eaux tempérées du Nord-Est se sont déplacés vers les régions du Sud, tandis que les spécimens marqués dans le Nord-Est tropical à proximité de l'archipel de Cabo Verde se sont déplacés vers l'Est se rapprochant du plateau continental africain. Un spécimen a été marqué dans les eaux équatoriales et s'est déplacé vers le Sud jusqu'en Namibie. Les spécimens marqués dans l'Atlantique Sud-Ouest au large de l'Uruguay sont restés dans la même zone générale, et les spécimens marqués dans les eaux tempérées de l'Atlantique Nord-Ouest présentaient quelques mouvements généraux vers le Sud. Les résultats mis à jour de ce projet ont été déclarés et publiés dans le document SCRS/2017/050.

Relations trophiques du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le chef de projet pour cette étude est le Dr Andrés Domingo, scientifique national d'Uruguay. Le principal but de ce projet consistait à décrire les relations trophiques du requin-taupe bleu de l'Atlantique en utilisant des analyses d'isotopes stables. Seuls quelques échantillons tissulaires ont été prélevés afin de commencer les projets liés aux analyses d'acides gras et d'isotopes stables en 2016 et 2017, et compte tenu de la difficulté d'obtenir et d'acheminer les échantillons, le projet a été temporairement reporté tant que de meilleures conditions logistiques ne pourront être établies.

Cycle vital (reproduction) du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

Le chef de projet pour cette étude est le Dr Enric Cortés. Une séance de formation pratique de deux jours sur la détermination de la maturité reproductive du requin-taupe commun a eu lieu au Laboratoire de Narragansett Rhode Island, NOAA Fisheries NEFSC, du 14 au 15 juillet 2017. Au cours de cette formation, des scientifiques des laboratoires participants (SEFSC et NEFSC) ont travaillé ensemble pour collecter des échantillons d'organes reproducteurs afin de déterminer les habitudes de reproduction et la maturité de cette espèce. La formation visait à établir des pratiques d'échantillonnage standardisées entre les chercheurs afin que la collecte de données sur la cycle de vie soit plus cohérente. L'échantillonnage a eu lieu lors du tournoi *New Bedford North Atlantic Monster Shark Tournament,* à New Bedford, Massachusetts, États-Unis. Les scientifiques se sont réunis chaque jour pour rassembler des outils d'échantillonnage, se rendre au tournoi à des fins d'échantillonnage et se rendre au laboratoire avec des échantillons.

Planification et activités pour 2018

Âge et croissance du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

La plupart des travaux concernant le requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord ont été achevés et ont été utilisés dans l'évaluation de 2017 de l'ICCAT des stocks de cette espèce (document SCRS/2017/111). Pendant le reste de l'année 2017 et au début de 2018, les estimations finales de l'âge de l'Atlantique Sud seront achevées. Un document revu par les pairs devrait être préparé et soumis en 2018 incluant les résultats finaux et les conclusions de ce projet.

Analyse génétique du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Même si la plupart des travaux du projet visant à étudier la structure génétique du stock du requin-taupe bleu au moyen d'ADN mitochondrial et microsatellite ont été achevés (SCRS/2017/214), des échantillons supplémentaires de spécimens de la mer Méditerranée sont encore nécessaires. Ceux-ci seront obtenus et analysés.

Mortalité après la remise à l'eau du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique / Déplacements, délimitations des stocks et utilisation de l'habitat du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Le déploiement de marques (phase 1) a commencé à la fin de l'année 2015 et toutes les marques ont été apposées en 2016. Les progrès accomplis dans le cadre du projet ont été présentés lors de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les requins de l'ICCAT de 2016 et de la réunion de préparation des données sur le requin-taupe bleu de 2017 (SCRS/2016/056, SCRS/ 2017/050). Les marques de la phase 2 (miniPATS) ont été acquises à la fin de l'année 2016 et ont été déployées en 2017, l'analyse finale de ce projet étant prévue pour 2018.

Cycle vital (reproduction) du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

Il est prévu que le requin-taupe commun (POR) sera la prochaine espèce à évaluer en 2019. Les connaissances biologiques sur cette espèce présentent actuellement de profondes lacunes et il est donc important de continuer des projets sur le requin-taupe commun afin que les résultats soient disponibles pour l'évaluation des stocks de 2019. Nous proposons donc de continuer les travaux sur la biologie reproductive de cette espèce dans l'Atlantique Nord-Ouest en 2018. De même, nous proposons également de poursuivre les travaux sur la biologie reproductive du requin-taupe bleu car cet aspect du cycle de vie reste particulièrement peu compris. Il est par conséquent important de poursuivre l'échantillonnage des organes reproducteurs des deux espèces. Nous envisageons également de réaliser un atelier afin de réviser et standardiser les méthodes d'analyse des données sur la reproduction.

De plus, même si les principales espèces de requins de l'ICCAT sont le requin peau bleue, le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun, le SSG est également chargé de formuler un avis scientifique sur d'autres espèces de requins pélagiques, océaniques et hautement migratoires capturées en association avec les pêcheries de l'ICCAT. Des données limitées sont disponibles pour la plupart de ces autres espèces et il est donc prioritaire de lancer des projets biologiques et de collecte de données sur ces espèces afin de formuler un meilleur avis à l'avenir.

Déplacements et utilisation de l'habitat du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

Les chefs de projet pour cette étude sont le Dr Andrés Domingo et le Dr Rui Coelho, scientifiques nationaux de l'Uruguay et de l'UE-Portugal. Le but principal de cette étude est d'utiliser la télémétrie par satellite pour recueillir et fournir des informations sur les délimitations de stocks, les schémas de déplacement et l'utilisation de l'habitat du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique, afin de contribuer éventuellement à son évaluation et gestion. À cette fin, des marques mini PAT seront acquises et distribuées aux laboratoires participant pour que des observateurs scientifiques de l'IMPA (UE-Portugal), de la DINARA (Uruguay) et NOAA (États-Unis) se chargent de les apposer dans les trois principales zones de l'Atlantique : Atlantique Nord-Ouest, Atlantique tropical Nord-Est et région équatoriale, et Atlantique Sud-Ouest.

Budget et dépenses pour 2017

Cette section présente un résumé des contributions versées au SRDCP en 2017. Le groupe d'espèces sur les requins a établi un budget de 135.000 euros pour la troisième année du SRDCP qui a été ultérieurement réduit à 75.000 € (**tableau 1**). Sur ces fonds, 17.000 euros ont été consacrés aux analyses génétiques du requin-taupe bleu, aux études sur la reproduction et temps d'utilisation de satellite. Le reste allait être consacré à l'achat des marques reliées par satellite à apposer sur des requins-taupes communs.

Budget et contributions requises pour 2018

Le budget proposé pour la 4e année du SRDCP (2018) s'élève à 100.000 euros (**tableau 2**). Des fonds sont sollicités pour la recherche sur le requin-taupe commun et le requin-taupe bleu distribués comme suit :

- Des études sur la reproduction du requin-taupe commun et du requin-taupe bleu, incluant la collecte d'échantillons et l'organisation d'un atelier visant à standardiser les méthodologies analytiques et d'échantillonnage : 30 000 €.
- Génétique du requin-taupe bleu (analyse complète avec des échantillons supplémentaires de la Méditerranée) : 10.000 € :
- Requin-taupe commun : 60.000 € destinés à l'achat de marques par satellite supplémentaires pour des études sur le déplacement et l'habitat

Tableau 1. Budget du SRDCP au titre de 2017

Projet	*CPC participantes*	*Chef du projet*	*Budget initial (€) 2017*	*Budget approuvé (€) 2017*
REQUIN-TAUPE BLEU				
Délimitations des stocks (génétique)	Japon, UE, Uruguay, États-Unis, etc.	Yokawa / Semba	15.000	15.000
Déplacements, utilisation de l'habitat et mortalité suivant la remise à l'eau (PSAT)	UE, Uruguay, États-Unis, etc.	Coelho	40.000	
Cycle vital (Reproduction)	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, etc.	Cortes	5.000	2.500
REQUIN-TAUPE COMMUN				
Cycle vital (Reproduction)	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, etc.	Cortes	15.000	2.500
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, etc.	Domingo	45.000	55.000
Total			**135.000**	**75.000**

Tableau 2. Proposition de budget du SRDCP au titre de 2018

Projet	*CPC participantes*	*Chef du projet*	*Budget requis (€) 2018*
REQUIN-TAUPE BLEU			
Cycle vital (Reproduction)	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, Canada	Cortes	
Délimitations des stocks (génétique)	Japon, UE, Uruguay, États-Unis, etc.	Semba	10.000
REQUIN-TAUPE COMMUN			
Cycle vital (Reproduction)	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, Canada	Cortes	30.000
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, Canada	Domingo, Coelho	60.000
Total			**100.000**

Appendice 8

RAPPORT DU PROGRAMME ICCAT DE MARQUAGE DES THONIDÉS TROPICAUX DANS L'OCÉAN ATLANTIQUE (AOTTP)
(Approche fondée sur des données factuelles pour la gestion durable des ressources thonières dans l'Atlantique)

1. Résultats et activités des années 1 et 2 de l'AOTTP

1.1 Contexte

L'objectif global de l'AOTTP est de contribuer à la sécurité alimentaire et à la croissance économique des États côtiers en développement de l'Atlantique en assurant la gestion durable des ressources de thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique. L'objectif spécifique de ce programme est de formuler un avis scientifique fondé sur des preuves aux États côtiers en développement et aux autres Parties contractantes, afin d'appuyer l'adoption de mesures de conservation et de gestion (CMM) efficaces dans le cadre de l'ICCAT. Cela se fera grâce à l'amélioration de l'estimation, obtenue des données de marquage-récupération, des principaux paramètres pour les analyses de l'évaluation des stocks, c'est-à-dire croissance, mortalité naturelle, déplacements et structure des stocks, etc.

Il est à noter que tous les acronymes sont détaillés à l'**Addendum 1**.

1.2 Budget

Le budget total du programme s'élève à 15 millions d'euros sur cinq ans. Sur ce montant, l'Union européenne contribue à 90 % et le reste est constitué de contributions volontaires des CPC et des Parties coopérantes de l'ICCAT. Depuis notre rapport de l'an dernier, 10 contrats ont été négociés et signés (**tableau 1**) pour un total de plus de deux millions d'euros.

2. Données de marquage-récupération et données associées provenant des trois principales espèces de thonidés tropicaux et de thonidés néritiques dans l'Atlantique stockées dans une base de données au Secrétariat de l'ICCAT

Toutes les marques conventionnelles nécessaires pour l'ensemble des activités du programme AOTTP ont été acquises (près de 150.000 marques), dont celles nécessaires aux expériences de salage de marques. Les marques électroniques de la première phase ont été obtenues dans le cadre d'un appel d'offres international. Desert Star et Wildlife Computers ont fourni à l'AOTTP 40 marques Seatag 3D et 95 marques pop-up mini PAT-348C, respectivement, tandis que Lotek Wireless a fourni 400 marques internes (LAT 2810) et 40 marques internes ARCGEO-9. En juillet 2016, les 95 marques mini PAT-348C de Wildlife Computers ont toutefois présenté un problème technique et ont été renvoyées pour être réparées, ce qui a retardé leur déploiement. Les marques Desert Star ont donc dû être déployées à leur place. En octobre 2016, on a toutefois détecté que les marques de Desert Star étaient également défaillantes et transmettaient des données corrompues au satellite. Les marques restantes ont été retournées pour être remplacées. Les marques qui avaient été déployées avec succès, mais qui ne transmettaient pas correctement les données, seront remplacées par Desert Star. Des analyses sont en cours. Lorsque les performances de ces marques pendant la première phase auront été examinées, une décision sera prise quant aux achats futurs.

2.1 Marquage des thonidés tropicaux

L'activité de marquage a commencé à la fin du mois de juin 2016 dans l'Union européenne (Açores, Portugal) et a été poursuivie dans les Îles Canaries et au large des côtes d'Afrique de l'Ouest et d'Afrique du Sud jusqu'en avril 2017. Les activités de marquage ont commencé en avril 2017 dans les eaux territoriales du Brésil et des eaux de Madère en juillet 2017. Jusqu'à présent, 57.514 thonidés tropicaux, toutes espèces et tailles confondues, ont été marqués et remis à l'eau (cf. **figure 1** et **tableau 2**).

Un total de 224 spécimens a été remis à l'eau une deuxième fois (R-2) et deux spécimens une troisième fois (R-3). La distribution globale des trois principales espèces de thonidés tropicaux est équilibrée, à savoir 27% de BET, 37% de SKJ et 34% de YFT. Deux espèces néritiques (LTA et WAH) sont également marquées par l'AOTTP. Jusqu'à présent, seuls 801 LTA et 23 WAH ont été marqués, par rapport à l'objectif total de 10.000. Le LTA présente un intérêt particulier pour les communautés côtières de l'Afrique de l'Ouest et fera l'objet d'une recherche plus intense aux fins de son marquage pendant la phase 2.

Vingt pourcent (24.000) de l'objectif de 120.000 spécimens font l'objet d'un double marquage par l'AOTTP afin de pouvoir estimer les taux de perte. Jusqu'à présent, 8.710 spécimens ont fait l'objet d'un double marquage, ce qui représente 36% de l'objectif visé, même si le pourcentage varie d'une espèce à l'autre (cf. **tableau 3**). Par exemple, 25% de thon obèse a fait l'objet d'un double marquage et seuls 13% dans le cas du listao. Ces déséquilibres seront corrigés pendant la phase 2.

Jusqu'à présent, les gammes de tailles, ou les fréquences de tailles, des spécimens individuels marqués et remis à l'eau étaient satisfaisantes de manière générale (**tableau 4**), en dépit de la difficulté de capturer de grands spécimens de BET et de YFT et de la variabilité élevée entre les emplacements et les saisons. La difficulté de capturer de très grands spécimens s'explique probablement par le fait que des canneurs aient été utilisés dans le cadre de l'AOTTP car ceux-ci capturent généralement des spécimens plus petits ou de taille moyenne.

L'AOTTP emploie diverses marques électroniques pour étudier les mouvements et les préférences en matière d'habitat des thonidés tropicaux. Les marques de type pop-up ont été acquises auprès de deux fournisseurs (Desert Star et Wildlife Computers) et les marques internes auprès d'un fournisseur (Lotek).

En ce qui concerne les marques électroniques, jusqu'à présent 357 marques ont été apposées, de la manière suivante : 24 marques Desert Star, 278 marques internes Lotek et 55 marques Wildlife Computers (**tableau 5**). Les marques pop-up ont été programmées (50:50) pour se détacher après 90 et 180 jours. Les durées d'apposition étaient décevantes (cf. **Addendum 3**). Jusqu'à présent, en ce qui concerne les marques Wildlife Computer, la durée moyenne d'apposition des marques était de 30 jours, et la durée record était de 94 jours. Des données utiles ont toutefois été recueillies. À titre d'exemple, les taux d'apposition en Afrique du Sud étaient relativement élevés et les trajectoires suivies montrent les migrations de grands spécimens d'albacore entre les océans Atlantique et Indien (cf. **figure 2**).

Jusqu'à présent, onze navires ont été utilisés par l'AOTTP pour marquer des poissons dans l'Atlantique Est : Acoriana (Açores), Grand Primero (Îles Canaries) (**figure 3**), Macizo (Îles Canaries), Aita Fraxku (SSénégal, TarrynAmy (Afrique du Sud), Estrela Delva (Brésil), Katsushio Maru 8 (Brésil), Thavisson III (Brésil), Tuburão Tigre (Brésil), Aldebaran I (Brésil) et Ponta Calhau (Madère).

Les navires déployés par l'AOTTP et ses partenaires ont réalisé 63 campagnes de marquage (**Addendum 2**) dans l'ensemble de l'Atlantique tropical pendant 609 jours en mer, ce qui correspond à 34% de l'objectif de 1.800 jours (**tableau 6**). Les équipes de marquage formées ont été déployées à bord de tous les navires et tous les rapports des sorties détaillant les activités, les problèmes rencontrés et les recommandations sont disponibles auprès de l'ICCAT.

2.2 Activités de sensibilisation et systèmes de récupération

L'AOTTP a développé des activités de récupération des marques et de sensibilisation dans tous les principaux États côtiers de l'Atlantique en se fondant sur une analyse initiale des débarquements de thonidés tropicaux par port. Des campagnes de publicité et de sensibilisation ont été conçues et mises en œuvre dans les dix pays suivants : UE-Portugal (Açores), UE-Espagne (Îles Canaries), Mauritanie, Sénégal, Cabo Verde, Ghana, Côte d'Ivoire, Afrique du Sud, Brésil et Uruguay. Des agents et du personnel spécifiques ont été sélectionnés à chaque endroit afin de développer et de mettre en œuvre ces activités (**figures 4 à 6**). Les campagnes de sensibilisation s'adressent particulièrement aux intervenants de l'industrie de la pêche, mais également au grand public. La conception et l'élaboration du matériel de sensibilisation tenaient compte des spécificités des pêcheurs, des équipages des navires thoniers commerciaux, des arrimeurs, des négociants et des agents de traitement du poisson.

2.3 Récupération des marques et transmission des données au Secrétariat de l'ICCAT

Des responsables de récupération des marques (TRO) ont été déployés dans les ports thoniers les plus importants de l'Atlantique. Des contrats ont été négociés et signés avec Instituto do Mar (UE-Portugal), IEO (UE-Espagne), CRODT (Sénégal), CRO-CI (Côte d'Ivoire), INDP (Cabo Verde), FSSD (Ghana), Capmarine (Afrique du Sud), FADURPE Foundation (Brésil) et CICMAR (Uruguay). Les données ont été recueillies par les TRO au moyen de l'application pour smartphone élaborée par l'AOTTP et rapidement transmises au Secrétariat de l'ICCAT à des fins de vérification et de téléchargement dans la base de données (**figure 7**).

Jusqu'à la fin de la présente période de déclaration, le nombre de récupérations s'élève à 10.725 (**figures 8 et 9**), ce qui représente un taux de récupération global d'environ 19% (**tableau 7**).

Les récupérations des marques électroniques, internes / archives étaient relativement faibles avec un taux de récupération combiné d'environ 3% seulement, même si les retours de marques apposées sur des spécimens de thon obèse étaient plus élevés (**tableau 8**) que dans le cas de l'albacore. Une marque (ATP86659) a été récupérée en Afrique de l'Ouest après avoir été à l'intérieur d'un poisson pendant près de 3 mois (un spécimen de YFT de 73 cm). Après son envoi à l'ICCAT, un grand jeu de données en a été extrait avec succès (disponible à 15 secondes d'intervalle) à partir de cette marque. Un mois de données, agrégées par heure, est représenté à la **figure 10** qui illustre un comportement clair de migration vertical diurne du poisson pendant cette période.

Jusqu'à présent, près de 5.000 poissons ont été marqués chimiquement par l'AOTTP (**tableau 9**), ce qui permet de faciliter la détermination de l'âge si les poissons sont récupérés. Parmi ceux-ci, 752 ont été récupérés.

Une application pour smartphone Android, basée sur le système Memento, a été mise au point pour collecter et soumettre les données. Les modèles de récupération spécifiques, disponibles en quatre langues (français, espagnol, portugais et anglais) facilitent le téléchargement rapide et précis de données vers l'ICCAT (**figure 7**). Le système permet également à l'ICCAT de traiter rapidement les problèmes/erreurs que les données pourraient présenter. Un avantage important est qu'il assure une rétroaction immédiate entre les TRO, l'AOTTP et la personne ayant trouvé la marque, ce qui permet que toutes les questions ou problèmes puissent être résolus rapidement et facilement (**figure 6** - panneau de droite).

Les taux de déclaration sont estimés par des expériences de salage de marques dans le cadre desquelles de « fausses » marques sont insérées subrepticement dans le thon à différents points de la chaîne de valeur du thon. Par la suite, tout le processus demeure inchangé (c'est-à-dire les pêcheurs, les dockers trouvent les marques, les récompenses sont payées et les données envoyées à l'ICCAT), mais cela permet d'estimer le nombre de marques qui ont pu être « manquées » entre la capture et le marché. Les TRO mènent ces expériences de salage de marques en Afrique de l'Ouest. Des expériences de salage des marques pour estimer les taux de déclaration ont été mises en œuvre au Sénégal et en Côte d'Ivoire, ce qui représente jusqu'à présent 85% des récupérations. Les équipes de l'AOTTP ont apposé de « fausses » marques sur 110 poissons. Le taux global de récupération s'élève à 67%, mais varie considérablement entre les trois espèces et selon le lieu de réalisation de l'expérience de salage.

Le taux de perte des marques est une autre statistique importante pour estimer la taille de la population dans le cadre de programmes de marquage de poissons à grande échelle. Le nombre de marques perdues après le marquage peut être estimé pour toutes les zones et espèces, car environ 20% des thons remis à l'eau portent deux marques. Jusqu'à présent, 1.972 des thons marqués et récupérés portaient deux marques (**figure 11**). Les taux de perte de marques des quatre espèces et les données de récupération sont résumés dans le **tableau 10**. Les taux globaux s'élèvent à près de 4%.

3. Paramètres fondamentaux étayant les évaluations de stocks estimés sur la base des données collectées dans le cadre du programme et intégrés dans les évaluations de stocks

L'un des objectifs poursuivis par l'AOTTP consiste à réduire le risque de ne pas atteindre les objectifs de gestion de l'ICCAT concernant les principaux stocks de thonidés tropicaux, à savoir maintenir B/BPME au-dessus de 1 et F/FPME en dessous de 1. Pour atteindre cet objectif, un avis scientifique solide est nécessaire, notamment afin de réduire l'incertitude entourant les estimations de l'état du stock en ce qui concerne les points de référence et d'accroître l'efficacité des mesures de gestion reposant sur le total de prises admissibles (TAC), les règles de contrôle de l'exploitation (HCR) et les mesures de gestion spatiales. L'AOTTP travaille dès lors en collaboration avec d'autres groupes de travail du SCRS et d'ORGP thonières afin de déterminer les meilleurs protocoles de marquage et de collecte de données dans le but de garantir que les objectifs de gestion de l'ICCAT soient atteints de façon rentable.

L'AOTTP se consacre à deux espèces de thonidés mineurs côtiers uniquement : thazard-bâtard (WAH) et thonine commune (LTA). Au moment de la rédaction du présent rapport, 801 thonines communes et 22 thazards bâtards ont été marqués. 165 LTA ont été récupérés (**tableaux 1 et 3**). Pendant la seconde phase de marquage, l'AOTTP se concentrera dès lors plus spécifiquement sur les thonidés néritiques, sur la base du nombre de spécimens marqués pendant la phase 1.

3.1. Lecture des pièces dures

Dans le cadre du programme de l'AOTTP, 10.000 poissons sont marqués chimiquement, c'est-à-dire qu'un marqueur chimique est injecté dans le poisson afin que les otolithes (ou d'autres pièces dures) puissent être « lus » plus facilement et afin de déterminer leur âge plus aisément également. Les poissons marqués chimiquement portent toujours des marques spaghetti rouges (**figure 12**) portant la mention « CONSERVER LE POISSON EN ENTIER ». Lorsqu'un poisson porteur d'une marque rouge est déclaré, les TRO prennent les mesures nécessaires pour acheter le poisson, payer les récompenses, etc., prélever, stocker et traiter les échantillons biologiques, et en dernière instance, déterminer l'âge du poisson à partir des pièces dures. Les TRO de l'AOTTP ont déjà acheté et prélevé des échantillons biologiques sur 387 poissons marqués chimiquement (marques rouges) représentant toutes les classes de taille, les trois espèces et les deux genres (**tableau 11**). D'autres informations biologiques telles que le poids corporel, l'état de maturité sexuelle et les contenus stomacaux ont complété les analyses. Les échantillons ont tous été correctement traités, stockés et conservés dans les installations du laboratoire de contrepartie du projet.

Un groupe d'experts en otolithes réunissant des spécialistes du Sénégal, de Côte d'Ivoire, de l'UE-France, de l'UE-Espagne, des États-Unis, de l'Australie et d'Afrique du Sud a été créé par l'AOTTP, avec l'approbation du SCRS de l'ICCAT. Le but spécifique consistait à établir des procédures et des protocoles de collecte, conservation et lecture des otolithes. Un atelier formel a ensuite été organisé au CRO-CI (Abidjan) les 1er et 2 mars 2017 afin de lancer les activités et faciliter les échanges préalables d'idées et les discussions (**figure 13**). Le groupe d'experts en otolithes a recommandé de créer une collection de référence d'otolithes afin d'orienter et de « calibrer » les lectures d'âge. Un appel d'offres visant à créer cette collection de référence a donc été lancé et deux contrats seront prochainement attribués, couvrant l'océan Atlantique tropical et garantissant un travail coopératif et coordonné.

3.2. Analyse des données de marquage

Tel que mentionné ci-dessus, l'AOTTP a déjà généré un vaste jeu de données comprenant : (i) des données de marquage-récupération à partir de marques spaghetti ; (ii) des données de salage de marques ; (iii) des données provenant de marques électroniques et (iv) des échantillons biologiques tels que des otolithes. La politique de données et de publication des données de l'AOTTP a fait l'objet de discussion et a été soumise au SCRS. L'analyse des données sera principalement réalisée dans le cadre du SCRS. Veuillez consulter les points consacrés ci-dessous au cadre logique révisé et au plan d'action mis à jour pour davantage d'informations.

3.3. Informations provenant des parties intéressées

Cette activité concerne l'organisation du Symposium dont la tenue est prévue lors des derniers mois du projet AOTTP, à savoir entre avril et juin 2020. Les plans concernant ce travail sont décrits et débattus aux points consacrés au cadre logique révisé et au plan d'action mis à jour

4. Formation en marquage, collecte de données et analyse des données de marquage/évaluation des stocks destinée aux scientifiques de Parties contractantes en développement de l'ICCAT

Au moins 20 scientifiques/techniciens de pays en développement ont déjà été formés en techniques de marquage en mer, dont deux de Cabo Verde, sept de Côte d'Ivoire, sept du Ghana, cinq du Sénégal et huit du Brésil. En outre, tous les TRO, et leurs équipes d'appui, ont été formés aux protocoles de l'AOTTP en matière de collecte d'informations de marquage-récupération. Ceci inclut les procédures de saisie de données dans le modèle de récupération de l'application pour smartphone de l'AOTTP, la soumission ultérieure de données à l'AOTTP et la résolution de problèmes par le biais du groupe Telegram de récupération de l'AOTTP (**figures 14 et 15**). Des informations supplémentaires sont fournies aux points 8.4 et 8.5.

4.1. Formation en technique de marquage et collecte de données

La première phase de marquage dans l'Atlantique Est (Açores, Îles Canaries et Afrique de l'Ouest) a été confiée à un consortium dirigé par AZTI (http://www.azti.es/). Tous les partenaires de AZTI (CRO-CI, IEO, CRODT, IMAR et FSSD) ont détaché du personnel pour les équipes de marquage à bord des navires affrétés. Au moins quarante-six personnes (originaires du Sénégal, de Cabo Verde, de Côte d'Ivoire, des États-Unis (Hawaï), de l'UE-Espagne, de l'UE-France, de l'UE-Portugal, de Sao Tomé-et-Principe et du Ghana) ont déjà participé à des cours de formation dispensés par AZTI en matière de marquage conventionnel, chimique et électronique et de collecte de données s'y rapportant (**figure 16**).

Les scientifiques d'instituts africains ayant été formés et ayant pris part aux activités de marquage organisées par AZTI se composent comme suit :

- Sénégal (CRODT - membre du consortium) : 5 personnes formées, dont 4 ont pris part au marquage
- Côte d'Ivoire (CRO-CI - membre du consortium) : 7 personnes formées, dont 4 ont pris part au marquage
- Ghana (FSSD - membre du consortium) : 2 personnes formées directement et 4 indirectement, 3 ont pris part au marquage
- Cabo Verde (INDP – sous-traité par AZTI) : 1 personne formée et ayant également pris part au marquage
- São Tomé-et-Principe (Direction des pêches, demande de participation) : 1 personne formée et ayant également pris part au marquage

Le nombre de poissons marqués dans le cadre du programme AOTTP par des scientifiques de pays en développement est résumé dans le **tableau 12** qui montre que plus de la moitié (56%) ont été marqués par ces scientifiques/techniciens.

4.2. Collecte de données et échantillonnage au moment de la récupération

Les activités de récupération de marques et campagne de sensibilisation ont été mises en place dans les dix pays suivants : Açores (UE-Portugal), Îles Canaries (UE-Espagne), Mauritanie, Sénégal, Cabo Verde, Ghana, Côte d'Ivoire, Afrique du Sud, Brésil et Uruguay (**figure 3**). Le responsable en publicité et récupérations de marques de l'AOTTP a visité les Açores à deux reprises lorsqu'une formation en collecte de données et échantillonnage au moment de la récupération a été donnée. La formation a également été donnée aux TRO à Dakar, Abidjan et au Ghana.

4.3. Formation en analyse des données

Tel que mentionné ci-dessus, cette activité commencera plus tôt que prévu selon le contrat de subvention original de l'AOTTP. Lorsque les données auront été approuvées pour étude, l'AOTTP organisera des activités telles que des visites d'étude et/ou des groupes de travail. Des informations supplémentaires sont fournies au point 8.5.

5. Bénéficiaires

L'équipe d'action de l'AOTTP, en collaboration avec le Secrétariat de l'ICCAT, entretient de bonnes relations avec les autorités gouvernementales des pays concernés. L'AOTTP travaille directement avec les autorités gouvernementales de l'UE-Espagne et de l'UE-Portugal, de Côte d'Ivoire, Mauritanie, Sénégal, Brésil, États-Unis, Ghana, Uruguay, Cabo Verde, Guinée Bissau, São Tomé et Príncipe et Afrique du Sud. Les prestataires de l'AOTTP sont en contact régulier avec les départements gouvernementaux afin que le travail soit réalisé. Il est à noter que, pendant les campagnes de marquage en Afrique de l'Ouest, la permission a été accordée aux prestataires de l'AOTTP, de capturer des appâts et de marquer des thonidés dans les eaux territoriales de 15 pays (**tableau 13**), dont un pays qui n'est pas Partie contractante à l'ICCAT (Bénin) qui a fait part de son intérêt et appui au projet. La présence de représentants gouvernementaux à bord du navire de marquage en Afrique de l'Ouest était également souvent une condition requise pour obtenir l'accès aux eaux territoriales à des fins de marquage, comme dans le cas de la Mauritanie, de la Guinée Bissau et de Sao Tomé-et-Principe. En ce qui concerne ces trois pays, les personnes suivantes étaient à bord du navire de marquage :

- Ahmed DIAGNE (IMROP, Mauritanie) lors de la seconde sortie de la zone A, en tant qu'observateur
- Mario Abel NBUNDE (CIPA, Guinée Bissau) lors de la troisième sortie de la zone A, en tant qu'observateur
- Mirian GOMES CRAVID (Département des pêches, São Tomé et-Principe) lors de la quatrième sortie de la zone B, en tant que marqueur

La relation entre l'AOTTP et DAFF en Afrique du Sud s'est renforcée en raison du programme de marquage.

Les CPC et les Parties coopérantes de l'ICCAT ont également affecté des fonds au Programme AOTTP, dont la République populaire de Chine, les États-Unis, le Canada et le Taipei chinois. Le navire de recherche uruguayen a également été gratuitement mis à la disposition de l'AOTTP afin de marquer des thonidés.

Pendant la deuxième année, l'AOTTP a travaillé avec le consortium AZTI pour réaliser des activités de marquage dans les Açores, les Îles Canaries et en Afrique de l'Ouest. AZTI a sous-traité CRO-CI, CRODT, FSSD, IEO, IMAR, et MFRD/FSSD. En ce qui concerne les activités de sensibilisation et récupération des marques, l'AOTTP travaille également directement, et de manière fructueuse, avec un grand nombre de ces organismes (à savoir CRO-CI, CRODT, MFRD/FSSD, IEO, et IMAR), mais également avec Capmarine et INDP (Cabo Verde). Dans d'autres zones de l'Atlantique, nous travaillons, ou avons travaillé, avec le consortium FADURPE (Brésil), LPRC (États-Unis) et Capmarine (Afrique du Sud) pour marquer des poissons en mer. Un contrat a également été signé au début de l'année 2017 avec PROBITEC (UE-Espagne) pour marquer des poissons dans la ZEE du Venezuela. Néanmoins, en raison de plusieurs difficultés, les travaux n'ont pas encore commencé et des alternatives dans la région sont en cours d'examen.

Depuis son lancement, l'AOTTP a travaillé avec des capitaines et des membres d'équipage de onze navires de pêche commerciaux et des commentaires concernant les relations avec les équipes techniques et scientifiques et les équipages étaient habituellement positives, d'après les rapports des sorties les détaillant généralement. Les pêcheurs étaient habituellement extrêmement impliqués et motivés par le travail de marquage. Ils étaient enchantés de pouvoir aider de toutes les façons possibles.

L'atelier consacré aux otolithes tenu en mars 2016 a reçu le soutien de Capmarine (Afrique du Sud), CSIRO (Australie) et SPC (Nouvelle Calédonie) qui ont généreusement autorisé leur personnel expert (Stewart Norman, Jessica Farley et Bruno Leroy) à participer à l'atelier à Abidjan, parcourant de longues distances.

L'AOTTP a un accord avec l'IATTC concernant le paiement de récompenses pour son compte et la collecte de métadonnées des marques dans la mesure du possible. Les TRO d'Abidjan travaillent en étroite collaboration avec le personnel de l'IRD et de l'IEO pour avoir accès aux données des carnets de pêche essentielles pour déterminer l'endroit et le moment de la capture d'un thon marqué.

Le SCRS et ses scientifiques, dont ceux originaires de pays en développement, sont enthousiastes à propos de l'AOTTP et des données recueillies jusqu'à présent. Lorsque les analyses commenceront à la fin de l'année 2017, les scientifiques du SCRS tireront profit de la formation, du mentorat et de l'encadrement fournis par l'AOTTP et le Secrétariat de l'ICCAT. Les autorités des pêches de nombreuses CPC de l'ICCAT connaissent le projet et trois membres de leur personnel (cf. ci-dessus) ont bénéficié directement des sorties à bord des navires de marquage et de la formation. La communauté scientifique de l'ICCAT bénéficiera également d'un jeu de données extrêmement utile pour étayer les politiques et accroitre l'efficacité des mesures de gestion (p.ex. des fermetures spatiales), ce qui se traduit de manière globale par une meilleure gestion des pêcheries relevant du mandat de l'ICCAT.

6. Visibilité

Le logo de l'Union européenne et de l'ICCAT, faisant également référence au financement, sont toujours clairement visibles sur tous les documents de communication, y compris les dépliants, les brochures, les affiches, les rapports, les bulletins d'information, les t-shirts et les casquettes. Les matériaux sont visibles dans les ports, dans les plages de pêche et à bord des navires de pêche et récréatifs dans les pays concernés par l'AOTTP. L'AOTTP a été officiellement représentée dans différents plusieurs forums dans les États côtiers de l'Atlantique, notamment :

- Réunion du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks de l'ICCAT (WGSAM) (Doug Beare, Madrid, 19 février 2016)
- Réunion de préparation des données sur l'albacore (Doug Beare, Pasaia, 11 mars 2016)
- Réunion intersessions du groupe d'espèces ICCAT sur les thonidés mineurs (Doug Beare, Madrid, 6 avril, 2016)
- Séance plénière du SCRS (Doug Beare, Madrid, 24 septembre 2016)
- Forum sur les pêches (Pedro Guemes, Açores, 6 juillet 2016)
- Présentation résumée de l'AOTTP (Doug Beare, Universidade Veiga de Almeida, Brésil, 3 avril 2017)
- Présentation résumée de l'AOTTP (Doug Beare, Recife, 5 avril 2017)
- Présentation résumée de l'AOTTP (Miguel Neves dos Santos, Doug Beare, Bruxelles, 19 juin 2017 *http://ec.europa.eu/europeaid/news-and-events/atlantic-ocean-tropical-tuna-tagging-programme-aottp_en*)
- Présentation résumée de l'AOTTP sur les thonidés mineurs (Miguel Neves dos Santos, Miami, 27 avril 2017)

L'AOTTP a déjà amplement publié sur internet :

- http://www.tribunadasilhas.pt/index.php/component/k2/item/11855-6000-atuns-dos-acores-marcados
- http://www.laopinion.es/sociedad/2016/08/10/instituto-oceanografia-marcara-6500-atunes/696665.html?utm_source=rss
- http://www.dw.com/es/el-at%C3%BAn-tropical-conocerlo-m%C3%A1s-para-pescarlo-mejor/a-39319958
- http://ec.europa.eu/europeaid/news-and-events/atlantic-ocean-tropical-tuna-tagging-programme-aottp_en
- http://www.africanangler.com/sb_article.asp?id=1063#
- http://www.anglerstalk.co.za/Magazine/Mar17/mobile/index.html#p=81
- http://fis.com/fis/worldnews/worldnews.asp?l=e&country=0&special=*&monthyear=&day=&id=86263&ndb=1&df=0*

Le canal YouTube de l'AOTTP, incluant des tutoriels de formation, est disponible à :

- https://www.youtube.com/channel/UClCXmfvKvmxqeZMU4LFa_hQ.

Une vidéo de marquage au large des côtes sénégalaises réalisée par nos partenaires (AZTI) est disponible ici : https://www.youtube.com/watch?v=l9lzrqMI0lo&t=1s

Des nouvelles et des mises à jour ont été élaborées régulièrement pour les groupes de pilotage de l'AOTTP et les TRO. Des bulletins d'informations pour la DG-DEVCO seront également élaborés trimestriellement et la première édition est actuellement disponible auprès de l'ICCAT.

7. Cadre logique révisé

Identifier la façon dont les connaissances acquises dans le cadre de l'AOTTP peuvent réduire l'incertitude est l'un des principaux résultats du projet et peut aussi être considéré comme « la valeur de l'information ». La clarification des « objectifs finaux », ainsi qu'un plan de travail clair, aideront l'AOTTP et la DG-DEVCO à atteindre ses objectifs. Nous proposons donc d'insérer la cible finale suivante pour les trois espèces tropicales (voir **tableau 14**) dans la Matrice du cadre logique de l'AOTTP :

- *Réduction du « nuage » d'incertitude entourant le diagramme de phase de Kobe pour un seul type de modèle d'évaluation.*

Si l'incertitude peut être réduite de manière significative, cela signifie que les stocks peuvent être gérés de manière plus conforme aux objectifs de la Commission. Il convient toutefois de noter qu'il est difficile de spécifier le montant exact de réduction de l'incertitude, car il existe des facteurs « subjectifs » qui ne peuvent être quantifiés.

8. Plan d'action mis à jour

8.1. Vue générale

Le projet a débuté avec environ six mois de retard en raison de problèmes administratifs, mais ce retard a été rattrapé. Les activités A1.1, A1.2, A1.3, A2.1, A3.1 et A3.2 (**tableau 15**) ont commencé plus ou moins dans les délais prévus et progressent toutes de manière satisfaisante, exception faire de A1.1 et A1.3, car les activités de marquage (et par conséquent de récupération) n'ont pas commencé avant le troisième trimestre 2016.

8.2. Marquage en mer

Au titre de la phase 1, la cible visée s'élevait à 72.500. Le marquage a commencé dans les Açores à la fin du mois de juin cette année (2.775 poissons marqués, l'objectif se situant à 4.500) et s'est poursuivi dans le sens des aiguilles d'une montre dans l'Atlantique. Le marquage a ensuite eu lieu aux Canaries (6.526 poissons marqués, l'objectif se situant à 6.500), en Mauritanie-Rép. de Guinée (11.237 poissons marqués, l'objectif se situant à 11.000), golfe de Guinée (26.829 poissons marqués, l'objectif se situant à 22.000) et en Afrique du Sud (218 poissons marqués, l'objectif se situant à 6.500) jusqu'à la fin du mois d'avril 2017.

Le marquage a commencé au Brésil et en Uruguay (près de 8.000 poissons marqués, l'objectif se situant à 13.000) en avril 2017 et se poursuit actuellement. En 2017, 20 poissons seront également pourvus de marques pop-up dans les eaux territoriales des États-Unis. En février, l'ICCAT a signé un contrat pour marquer 9.000 poissons dans les eaux territoriales du Venezuela, dans le cadre des objectifs de la phase 1. Malheureusement, les retards importants et l'incertitude entourant ce contrat ont toutefois fait apparaître la nécessité d'envisager d'autres solutions.

Des appels d'offres pour la phase 2 de marquage dans toutes les zones sont en préparation, mais la distribution finale des marques par endroit et moment fait actuellement l'objet de discussions par le Comité directeur de l'AOTTP.

8.3. Récupération de marques et campagne de sensibilisation

L'équipe de coordination à Madrid recueillera les observations des TRO, discutera avec eux de ce qui fonctionne, de ce qui ne fonctionne pas et envisagera des stratégies pour le futur. L'AOTTP étendra ses activités aux CPC, zones et flottilles qui ne participent pas encore officiellement au programme. Ce travail sera principalement consacré à la sensibilisation et éventuellement au marquage (par des observateurs) de la flottille palangrière (majoritairement asiatique, mais également nord-américaine) qui opère dans des zones plus centrales de l'océan Atlantique.

8.4. Recherche et analyse des données de l'AOTTP

La recherche sera guidée par les priorités du SCRS et de la Commission de l'ICCAT. Tous les travaux seront intégrés dans le cycle annuel des groupes de travail de l'ICCAT/du SCRS conformément au cadre de gestion de l'ICCAT. La planification détaillée devra donc être ajustée selon les exigences du SCRS et de la Commission, qui peuvent éventuellement changer tout au long de la durée de vie du programme. Cependant, le cycle de travail annuel peut être articulé de la manière suivante :

1. L'AOTTP continuera à collecter des données de marquage-récupération, à les vérifier et à les valider, à payer ensuite des récompenses et à les stocker dans une base de données relationnelles à l'ICCAT (**figure 17**).
2. Chaque année, l'AOTTP présentera des statistiques récapitulatives de base (fréquences d'apposition et de récupération de marques, taux de perte, temps passé en liberté et taux de déclaration) extraites de la base de données de marquage et de récupération de marques aux groupes de travail pertinents du SCRS. (En 2017, la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux (4-8 septembre) et à la séance plénière du SCRS, 2 -6 octobre).
3. Sur la base de ces statistiques et d'autres informations, le SCRS prendra des décisions concernant les priorités de recherche, de gestion et de renforcement des capacités dans le cadre de leurs plans de travail annuels.
4. Une fois que les plans seront approuvés par la Commission, les activités de recherche seront organisées par l'AOTTP (**tableau 16**). À cet effet, il pourrait s'avérer nécessaire de lancer des appels d'offres.

8.5. Renforcement des capacités de l'AOTTP

Des scientifiques et des techniciens, particulièrement originaires de Parties contractantes en développement de l'ICCAT, ont déjà été formés à tous les aspects du marquage en mer, à la récupération des marques et aux activités de sensibilisation. Maintenant qu'un jeu de données exhaustif commence à être collecté, la formation et le développement de la capacité dans tous les aspects de l'analyse des données de marquage, le calcul des paramètres biologiques et leur incorporation éventuelle dans les modèles d'évaluation de la population doivent être planifiés. Selon le contrat de subvention conclu entre l'AOTTP et la DG-DEVCO, ces travaux ne devraient pas débuter avant le quatrième trimestre 2018. Cependant, l'équipe de coordination de l'AOTTP et le SCRS pensent qu'à ce moment-là il sera trop tard pour organiser avec succès le Symposium final et proposent plutôt d'organiser quatre visites / ateliers d'étude au cours de la prochaine période de déclaration (septembre 2017 à septembre 2018), deux au quatrième trimestre 2017, une au premier trimestre 2018 et une au deuxième trimestre 2018 (**tableau 16**). Ceux-ci seront basés sur le « modèle » utilisé avec succès lors de la réunion du groupe de travail d'experts en otolithes en mars 2017, ou adapté si nécessaire. Selon ce modèle, des experts internationaux reconnus étaient invités à une réunion, organisée par des collègues à Abidjan, au cours de laquelle leur expérience et leurs connaissances ont été partagées avec les scientifiques locaux. Il est à noter que les experts invités ont donné gratuitement de leur temps démontrant ainsi leur engagement au projet.

La priorité de l'AOTTP consiste à réduire l'incertitude entourant les évaluations des populations de thonidés tropicaux en améliorant les connaissances sur la croissance, la mortalité et les déplacements. Néanmoins, les estimations de ces paramètres biologiques prendront du temps et du travail sera nécessaire pour les confirmer, et les activités de renforcement des capacités devront commencer lentement et méthodiquement au niveau de la compréhension des données brutes, de la base de données et de la façon de les représenter graphiquement et de les modéliser, etc. en utilisant des logiciels populaires (p.ex. R, Excel, RStudio, QGIS, PostgreSQL).

L'AOTTP propose donc d'organiser une série d'ateliers, à commencer par Madrid à la fin de l'année 2017 pour promouvoir l'implication des Parties contractantes de l'ICCAT dans l'analyse et l'interprétation scientifique des données de marquage de l'AOTTP. Les ateliers feront partie d'un programme continu de renforcement des capacités qui comprendra également le financement des étudiants en master et en doctorat issus de Parties contractantes en développement pour lesquels des propositions seront recherchées. En fonction de la demande, les ateliers seront donnés dans un premier temps en anglais et en français. Les participants seront sélectionnés sur la base d'un niveau minimal d'expérience et des besoins globaux en matière de développement et d'amélioration de la capacité régionale des gestionnaires des pêcheries.

Les ateliers recevront l'appui du SCRS de l'ICCAT et du Comité directeur de l'AOTTP qui aideront à concevoir le matériel nécessaire. Des représentants de ces comités pourraient être invités aux ateliers afin d'orienter les activités et les discussions.

Les ateliers seront destinés aux scientifiques activement concernés par la formulation d'avis de gestion des pêches. Les quatre ateliers à organiser dans le cadre de la prochaine période de déclaration seront consacrés aux domaines énumérés ci-dessous. Des experts reconnus dans chaque travail/sous-composante de recherche seront invités à diriger les activités et les discussions. Les ateliers suivants pourraient inclure de la théorie sur la science halieutique et des exemples détaillés :

- Bases de données relationnelles de l'AOTTP - amélioration des connaissances des bases de données relationnelles et des structures des données relationnelles, capacité accrue de travailler avec l'AOTTP dans le développement de bases de données de marquage-recapture, capacité accrue de connexion avec des bases de données à distance au moyen de logiciels de graphiques et de statistiques (R, QGIS, Excel).
- Croissance des thonidés tropicaux (analyses des taux de croissance, ajustement de modèles non linéaires)
- Mortalité et sélectivité (estimation de la mortalité naturelle et de la sélectivité des engins)
- Déplacements des espèces (quantification des distances parcourues, « coefficients de mélange des stocks », etc.)

Tableau 1. Liste des contrats (>60,000 euros) octroyés par l'ICCAT entre juin 2016 et juin 2017

DATE	FOURNISSEUR	OBJECTIF	PROCÉDURE	TOTAL
08/01/2016	CRO-CI	Activités de récupération dans l'Atlantique Est	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	264.628,00 €
8/1/2016	CRODT	Activités de récupération dans l'Atlantique Est	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	132.824,00 €
10/05/2016	MRFD	Activités de récupération dans l'Atlantique Est	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	60.150,00 €
11/03/2016	HALLPRINT Pty Ltd	Marques à dard à tête en acier inoxydable et applicateurs	3 DEVIS SOLLICITÉS	95.079,32 €
11/14/2016	SERVIGIS	Consultant IT pour la base de données AOTTP	APPEL D'OFFRES	48.370,00 €
01/05/2017	FADURPE	Activités de récupération dans l'Atlantique Ouest	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	665.460,00 €
1/25/2017	CAPRICORN MARINE ENVIRONMENTAL (Pty) Ltd	Activités de récupération dans l'Atlantique Sud-Est	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	217.684,69 €
2/28/2017	PROBITEC	Activités de récupération dans l'Atlantique Nord-Ouest	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	433.400,00 €
04/11/2017	LPRC// TAG A TINY	Activités de récupération dans l'Atlantique Nord-Ouest	APPEL D'OFFRES INTERNATIONAL	62.688,00 €
5/25/2017	FADURPE	Campagne de sensibilisation et de récupération des marques pour l'Atlantique au Brésil	3 DEVIS SOLLICITÉS	70.000,00 €

Tableau 2. Nombre total d'appositions par espèce et code d'étape (au 18/09/2017)

	R-1	*R-2*	*R-3*	*Totaux (espèces)*
BET	15.549	121	1	15.671
BLF	9	0	0	9
BON	12	0	0	12
FRI	1	0	0	1
LTA	800	1	0	801
SKJ	21227	36	0	21263
WAH	23	0	0	23
YFT	19667	66	1	19734
Total (codes)	57288	224	2	57.514

Tableau 3. Nombre total de poissons doublement marqués et remis à l'eau par espèce (au 18/09/2017)

	BET	*BLF*	*BON*	*FRI*	*LTA*	*SKJ*	*WAH*	*YFT*	*Total*
Totaux doubles	3.084	1	0	1	112	2.373	2	3.137	8.710
Totaux simples	12.587	8	12	0	689	18.890	21	16.597	48.804
% de marque double	25	12	0	-	16	13	10	19	18

Tableau 4. Fréquences de tailles des thonidés remis à l'eau (R-1, valide) par espèce (au 18/09/2017)

	20-30	30-40	40-50	50-60	60-70	70-80	80-90	90-100	100-110	110-120	120-130	130-140	140-150	150-160	160-170	170-180
BET	12	1428	5150	4331	3512	718	219	207	41	21	6	3	0	2	2	5
FRI	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LTA	6	81	564	148	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SKJ	11	4889	11065	4679	570	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
WAH	0	0	0	1	0	0	0	1	1	4	6	4	6	0	0	0
YFT	4	5740	8026	3269	1642	498	231	131	30	10	8	15	31	17	8	5

Tableau 5. Appositions de marques électroniques par espèce (au 18/09/2017)

	DS-SeaTag-3D-PSAT	*Lotek-2810*	*MiniPAT-348C*
BET	19	98	3
SKJ	0	9	0
YFT	5	171	52
Total	21	278	55

Tableau 6. Campagnes de marquage par lieu (au 18/09/2017)

Lieu	*Nombre*
Açores	12
Brésil (Areia Branca)	4
Brésil (Cabo Frio)	6
Brésil (Fernando de Noronha)	2
Brésil (Itajai)	1
Brésil (SP & SP)	1
Canaries	11
Golfe de Guinée	7
Madère	3
Sénégal	4
Afrique du Sud	11

Tableau 7. Total de récupérations de marques conventionnelles par espèce (au 18/09/2017)

	BET	*BLF*	*BON*	*FRI*	*LTA*	*SKJ*	*WAH*	*YFT*	
Total récupéré	3.593	0	0	1	169	2278	0	4.684	10.725
% de récupération	23	0	0	100	21	11	0	24	20

Tableau 8. Appositions de marques électroniques internes, récupérations et pourcentages par espèce (au 18/09/2017)

	Apposition	*Récupération*	*%*
BET	98	5	3
SKJ	9	0	0
YFT	171	4	2

Tableau 9. Total de spécimens marqués chimiquement, par espèce (au 18/09/2017)

	BET	*LTA*	*SKJ*	*YFT*
Apposition	1504	6	1375	1880
Récupération	271	0	140	341
%	18	0	10	18

Tableau 10. Taux de perte de marques (%) par espèce (au 18/09/2017)

	BET	*FRI*	*LTA*	*SKJ*	*YFT*
Perte (gauche)	1	0	0	2,6	1,2
Perte (droite)	3	0	10	5,7	5,2

Tableau 11. Échantillons biologiques recueillis (au 18/09/2017)

	Femelle	*Mâle*	*Non connu*
BET	73	69	1
SKJ	43	34	0
YFT	89	72	0
Total	205	175	1

Tableau 12. Nombre de poissons marqués par scientifique/technicien, par nationalité (au 18/09/2017)

Pays	*Nbre de poissons marqués et remis à l'eau*
Brésil	7.814
Côte d'Ivoire	7.154
UE-Espagne	19829
UE-France	25
UE-Portugal	3175
Ghana	7775
Sénégal	9570
Afrique du Sud	215
Non connu	2042
Uruguay	25
Total	57624

Tableau 13. Permission accordée à l'AOTTP de travailler dans les ZEE.

PAYS	DATES
Maroc	15 juin - 20 octobre 2016
Mauritanie	15 juin - 20 octobre 2016
Sénégal	15 juin - 20 octobre 2016
Guinée Bissau	15 juin - 20 octobre 2016
Cabo Verde	15 juin - 20 octobre 2016
Guinée (Guinée Conakry)	20 octobre - 15 juin 2016
Sierra Leone	20 octobre - 15 juin 2016
Liberia	20 octobre - 15 juin 2016
Côte d'Ivoire	20 octobre - 15 juin 2016
Ghana	20 octobre - 15 juin 2016
Togo	20 octobre - 15 juin 2016
Bénin	20 octobre - 15 juin 2016
São Tomé & Principe et Nigeria - São Tomé & Principe, zone commune	20 octobre - 15 juin 2016
Gabon	20 octobre - 15 juin 2016
Angola	20 octobre - 15 juin 2016

Tableau 14. Proposition de révision de la liste indicative des indicateurs

Indicateur	Unité		Ligne de base	Actuel	Objectif final
Incertitude entourant les points de référence B/B_{PME} & F/F_{PME} pour l'albacore (YFT)	Nombre	Valeur	B/B_{PME} 0,85 (0,61-1,12) F/F_{PME}: 0,87 (0,68-1,40) Médiane (10e-90e centiles)	B/B_{PME} 0,95 (0,71-1,36) F/F_{PME}: 0,77 (0,53-1,95) Médiane (10e-90e centiles)	Réduction du « nuage » d'incertitude entourant le diagramme de phase de Kobe pour un modèle d'évaluation donné
		Date	2011	2016	2021 (prochaine évaluation)
Incertitude entourant les points de référence B/B_{PME} & F/F_{PME} pour le thon obèse (BET)	Nombre	Valeur	B/B_{PME} 1.01 (0.72-1.34) F/F_{PME}: 0,95 (0,65-1,55) Médiane (10e-90e centiles) Les résultats du modèle de production (logistique) représentent la médiane et des limites de confiance de 80%	B/B_{PME} 0.67 (0.48-1.2) F/F_{PME}: 1,28 (0,62-1,85) Médiane (10e-90e centiles)	Réduction du « nuage » d'incertitude entourant le diagramme de phase de Kobe pour un modèle d'évaluation donné
		Date	2010	2015	2018 (prochaine évaluation)
Incertitude entourant les points de référence B/B_{PME} & F/F_{PME} pour le listao (SKJ)	Nombre	Valeur	B/B_{PME} : vraisemblablement > 1 (stock Est) / probablement proche de 1,3 (stock Ouest) F/F_{PME}: vraisemblablement < 1 (stock Est) / probablement proche de 0,7 (stock Ouest).	B/B_{PME} : vraisemblablement > 1 (stock Est) / probablement proche de 1,3 (stock Ouest) F/F_{PME} : vraisemblablement < 1 (stock Est) / probablement proche de 0,7 (stock Ouest).	Réduction du « nuage » d'incertitude entourant le diagramme de phase de Kobe pour un modèle d'évaluation donné
		Date	2014	2014	2020

Tableau 15. Résumé du plan de travail quinquennal par activité

Année	2015		2016				2017				2018				2019				2020	
Trimestre	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2
A1.1- Marquage de thonidés																				
A1.2- Activités de sensibilisation et systèmes de récupération																				
A1.3- Récupération de marques et transmission à l'ICCAT																				
A2.1- Lecture des pièces dures																				
A2.2- Analyse des données de marquage																				
A2.3- Information des parties intéressées (Symposium AOTTP)																				
A3.1- Formation en technique de marquage et collecte de données																				
A3.2- Collecte de données et échantillonnage au moment de la récupération																				
A3.3- Formation en analyse des données																				

Tableau 16. Résumé de la troisième année AOTTP

	2017			2018								
Mois	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J	A	S
A1.1 Phase 1 Marquage (ensemble des Caraïbes, États-Unis et Brésil)												
A1.1-Phase 2 Marquage												
A3.1- Formation des marqueurs (protocoles de collecte de données, etc.)												
A1.1- Appels d'offres pour la phase 2 de marquage												
A1.2-Campagne de sensibilisation dans d'autres CPC et flottilles (palangriers)												
A2.1- Lecture des pièces dures (otolithes, renforcement de la capacité, recrutement d'un consultant, collection de référence).												
A3.3- Renforcement de la capacité d'analyse des données de marquage (ateliers, appui aux étudiants, visites d'étude, à réaliser par nos partenaires de pays en développement)												
A2.2- Appels d'offres aux scientifiques pour analyser les données et répondre aux questions spécifiques en matière de recherche soulevées par le SCRS												
A1.3- Réunion de coordination sur la récupération des marques en Afrique de l'Ouest (discussion sur les protocoles de récompenses et de visibilité)												
Réunion du Comité directeur de l'AOTTP												
Bulletin d'informations UE												

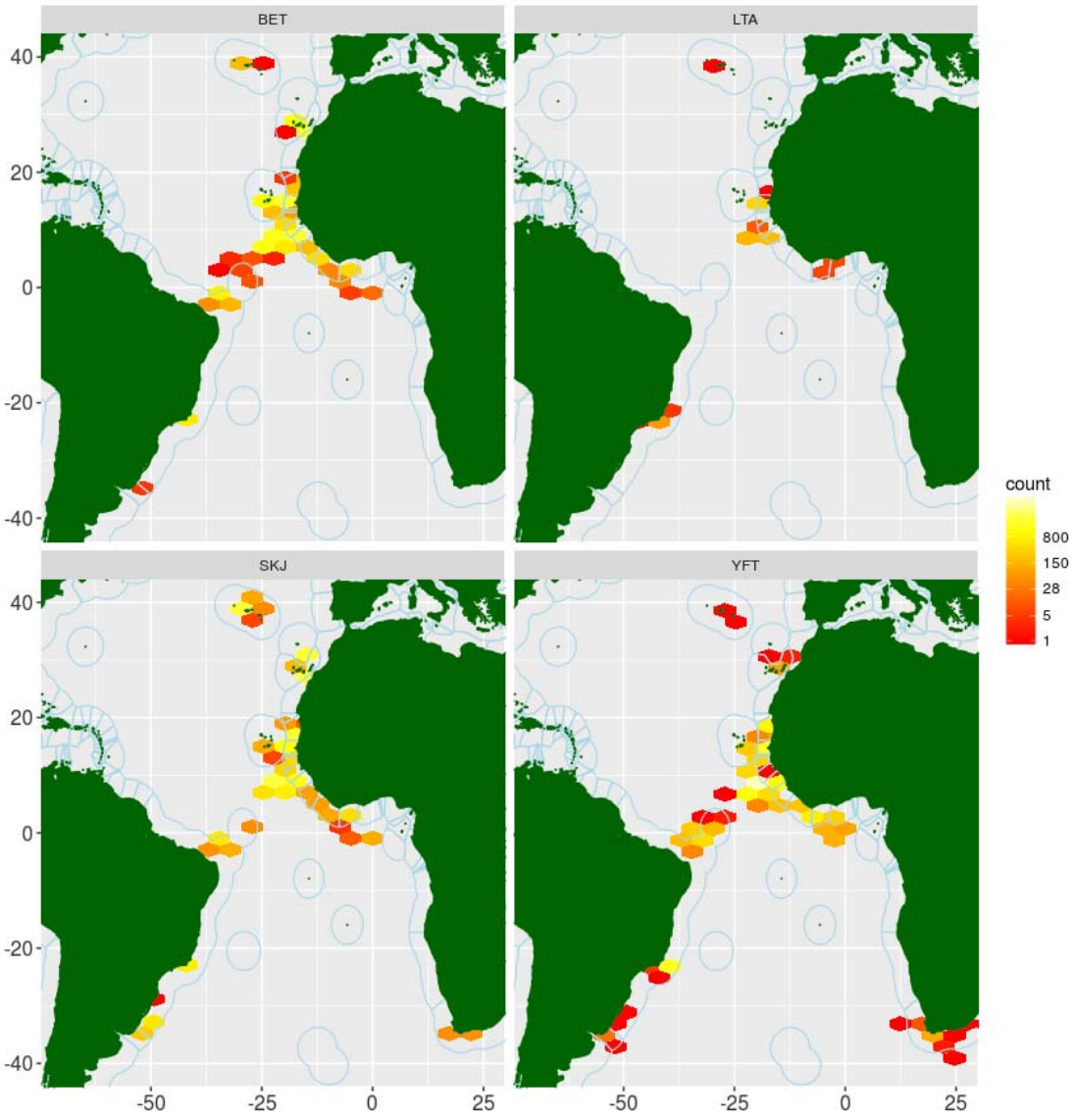


Figure 1. Distribution des thonidés tropicaux (par espèce) marqués et remis à l'eau par l'AOTTP entre juillet et septembre 2017 (au 18/09/2017).

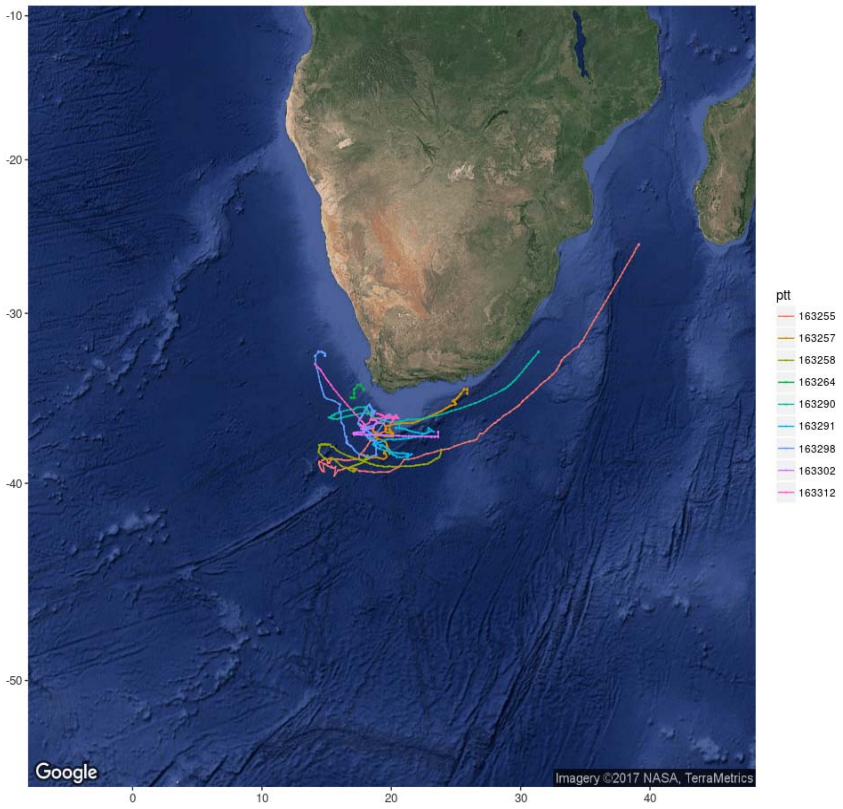


Figure 2. Migrations des albacores marqués au large de l'Afrique du Sud en février 2017

Figure 3. Grand Primero - Canneur affrété par l'AOTTP pour marquer dans les eaux territoriales des Îles Canaries (UE-Espagne)

Figure 4. Campagne de sensibilisation de l'AOTTP en Afrique de l'Ouest

Figure 5. Récompenses et incitations

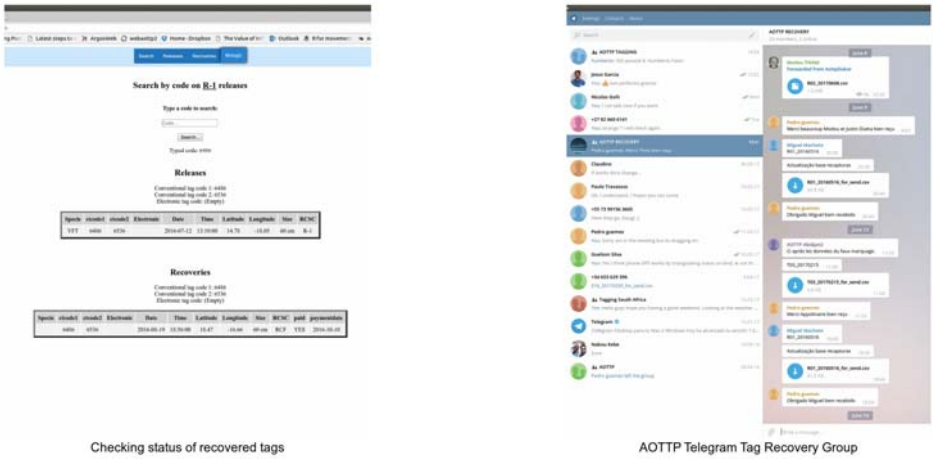


Figure 6. Page web pour la vérification du marquage (à gauche) et groupe de récupération Telegram (à droite) pour l'échange électronique de données

Figure 7. Application Memento servant à télécharger des données à l'ICCAT.

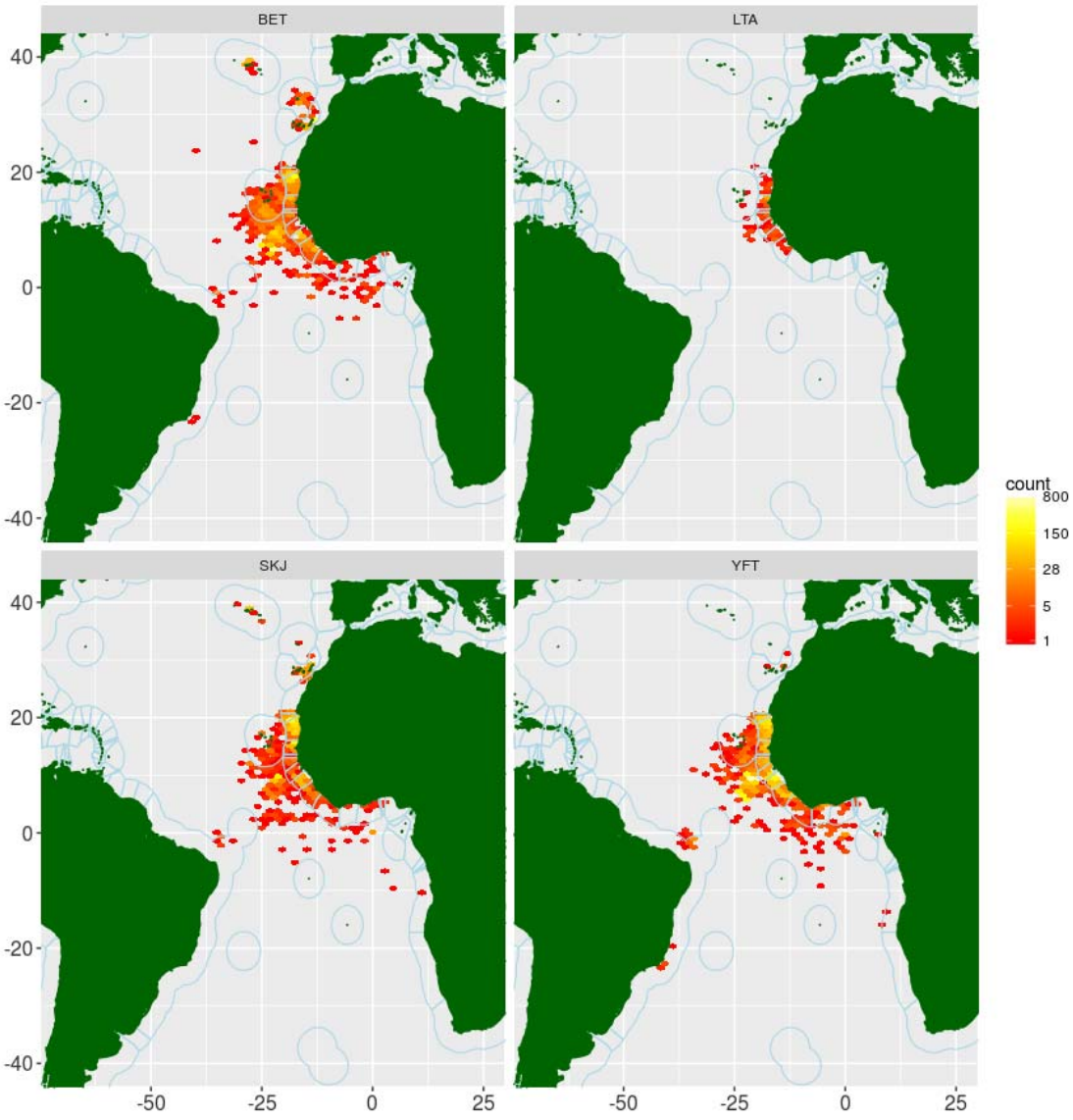


Figure 8. Distribution spatiale des thonidés tropicaux récupérés par l'AOTTP entre juillet 2016 et septembre 2017 (au 18/09/2017)

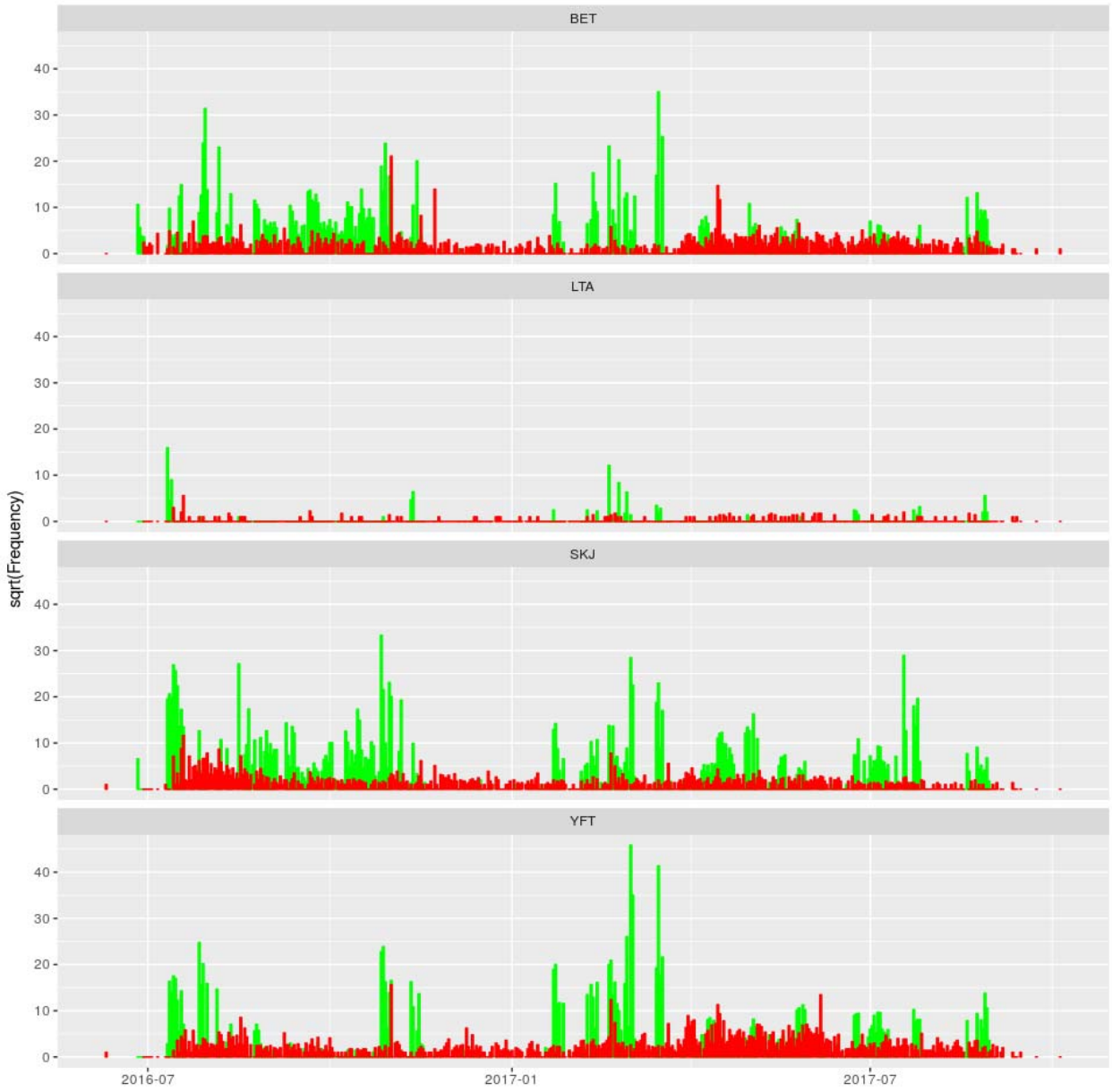


Figure 9. Total des appositions (en vert) et des récupérations (en rouge) réalisées par l'AOTTP au cours du temps, par espèce (BET=thon obèse, LTA=thonine commune, SKJ=listao, YFT=albacore). Les nombres ont été transformés en racine carrée, afin de pouvoir les visualiser sur les mêmes axes (au 18/09/2017).

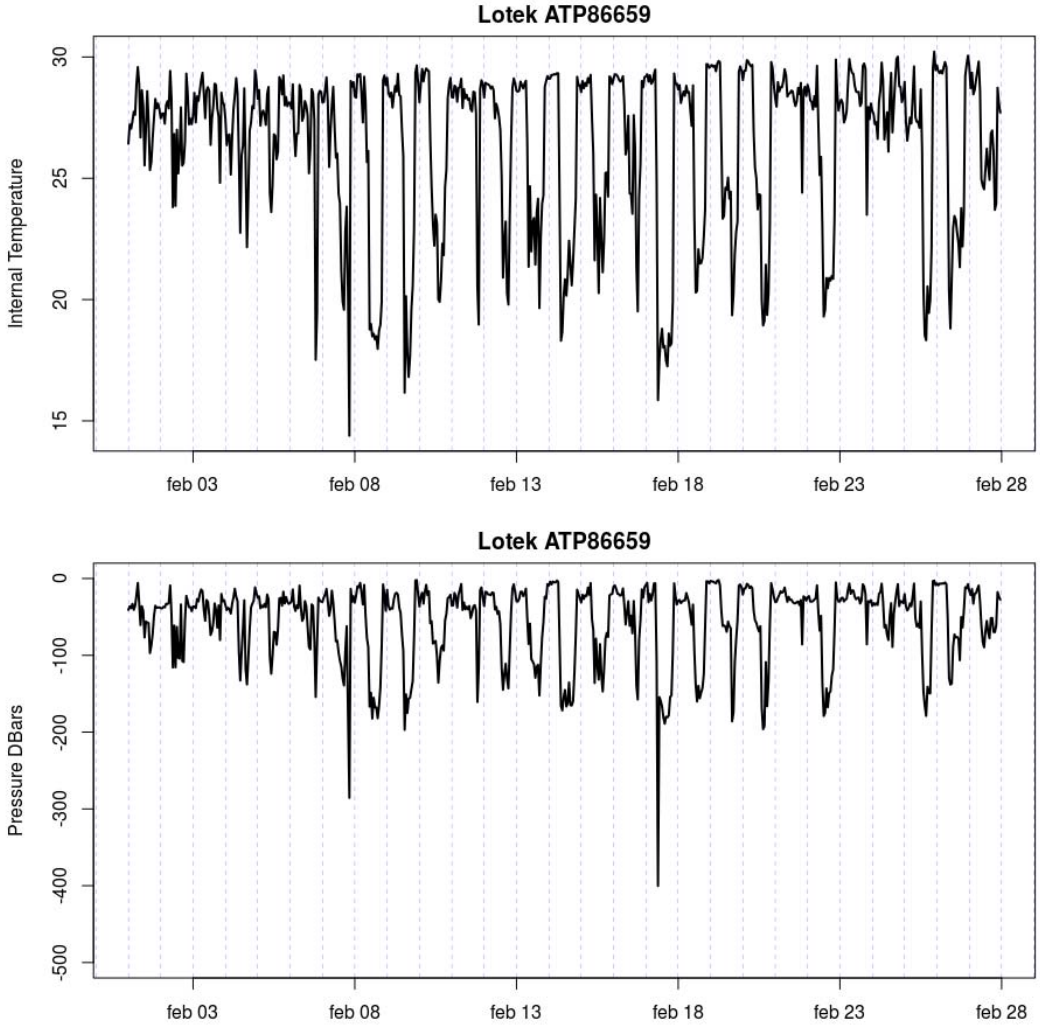


Figure 10. Profils de températures et de profondeurs du YFT marqués au large de l'Afrique de l'Ouest

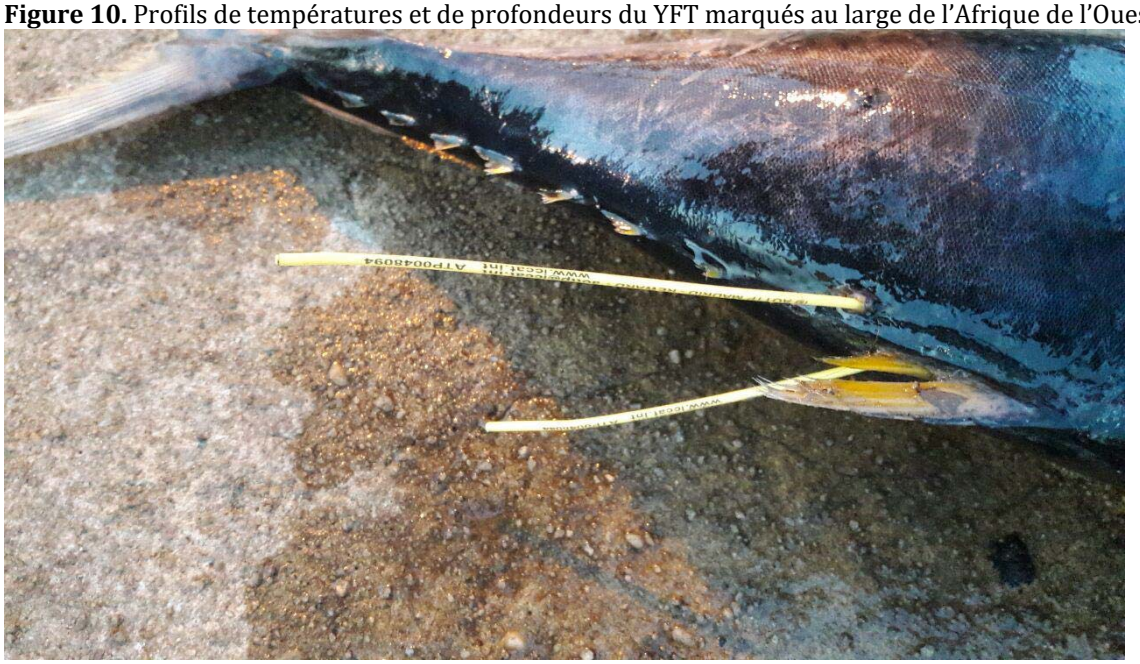


Figure 11. Thon porteur d'une double marque.

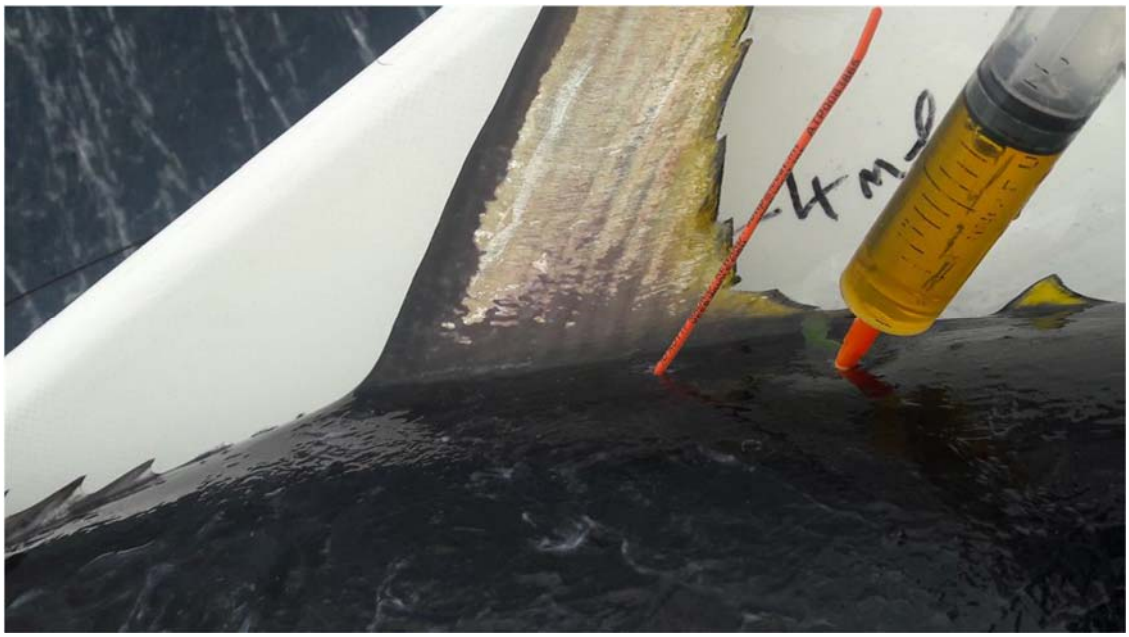


Figure 12. Marquage chimique d'un thonidé.

Figure 13. Réunion du groupe d'experts en otolithes, mars 2017, Abidjan.

Figure 14. Formation concernant l'application pour smartphone aux fins de la collecte et la transmission de données à l'ICCAT.

Figure 15. Formation en récupération de marques aux Açores.

Figure 16. Formation de marqueurs à Cabo Frio, Brésil.

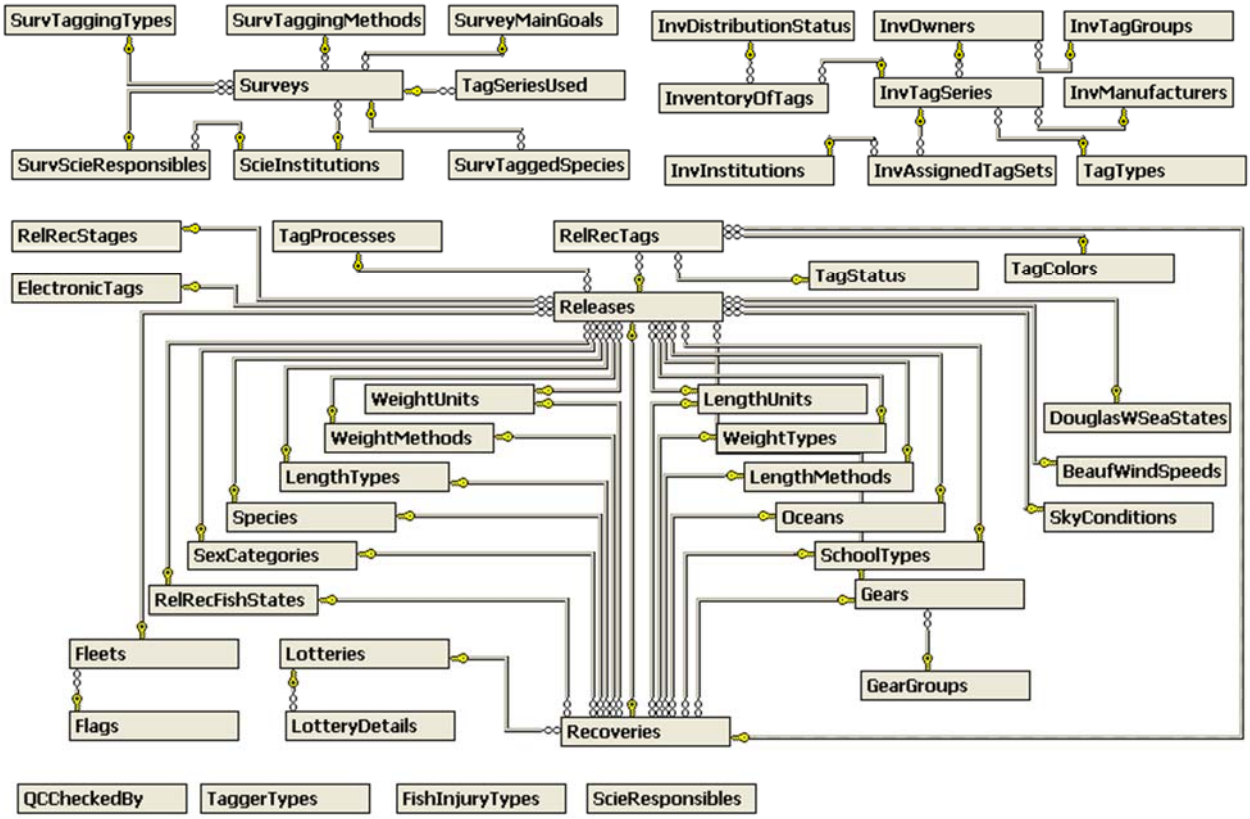


Figure 17. Résumé de la base de données de marquage de l'AOTTP.

Addendum 1

List of acronyms

AOTTP	Atlantic Ocean Tropical tuna Tagging Programme
AZTI	Centro Tecnológico experto en innovación marina y alimentaria
BET	Bigeye tuna (*Thunnus obesus*)
CICMAR	Centro de Investigación y Conservación Marina
CIPA	Research Centres. Centro de Investigacao Pesqueira Aplicada (CIPA) de Bisseau
CLPA	Comité Local de la Pêche Artisanale (Sénégal)
CMM	Conservation and Management Measures
CCP	Contracting Parties (ICCAT)
CRO – CI	Centre Recherches Océanologiques (Côte d'Ivoire)
CRODT	Centre Recherches Océanologiques de Dakar (Sénégal)
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Australia)
DAFF	Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (South Africa)
DEPAq	Departamento de Pesca e Aquicultura (Brazil)
DG-DEVCO	Directorate-General for International Cooperation and Development
DG-MARE	Directorate-General for Maritime Affairs and Fisheries
EEZ	Exclusive Economic Zone
FADURPE	Fundaçao Apolonio Salles de Desenvolvimento Educacional
FSSD	Fisheries Scientific Survey Division (Ghana)
FM	Fausses marques
IATTC	Inter-American Tropical Tuna Commission (USA)
ICCAT	International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas
IEO	Instituto Español de Oceanografía
IMAR	Instituto do Mar
IMROP	Institute Mauritanien de Recherches Oceanographiques et des Pêches (Sao Tomé & Príncipe)
INDP	Instituto Nacional para Desenvolvimento das Pescas (Cabo Verde)
IRD	Institute de recherche pour le development
ISRA	Institute Senegalais de Recherches Agricoles
LATEP	Laboratorio de Tecnologia Pesqueira (Brazil)
LPRC	Large Pelagic Research Center (USA)
LTA	Little tunny (*Euthynnus alletteratus*)
MFRD	Marine Fisheries Research Division (Ghana)
MFV	Motor Fishing Vessel
MSE	Management Strategy Evaluation
PAD	Port Autonome de Dakar (Senegal)
PROBITEC	Proyectos Biológicos y Técnicos (Spain)
RV	Research Vessel
SC	Steering Committee
SCRS	Standing Committee on Research and Statistics
SKJ	Skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*)
SPC	Pacific Community (New Caledonia)
tRFMO	Tuna Regional Fisheries Management Organizations

TRO	Tag Recovery Officer
UPV	Universidad Politécnica de Valencia (Spain)
UFERSA	Universidade Federal Rural de Semiarido (Brazil)
UFPRE	Universidade Federal de Pernambuco (Brazil)
UPV	Universidad Politécnica de Valencia (Spain)
YFT	Yellowfin tuna (*Thunnus albacares*)

Addendum 2

AOTTP Tagging Cruises between June 2016 and September 2017

Start	*End*	*Location*	*Vessel*	*Crew*	*Scientists*	*Days_at_sea*
2016-06-25	2016-06-30	Azores	Acoriana	5	3	5
2016-07-03	2016-07-05	Azores	Acoriana	5	3	2
2016-07-09	2016-07-20	Azores	Acoriana	5	3	11
2016-07-23	2016-07-29	Azores	Acoriana	5	3	6
2016-07-31	2016-08-04	Azores	Acoriana	5	3	4
2016-08-11	2016-08-12	Azores	Acoriana	5	3	1
2016-08-16	2016-08-27	Azores	Acoriana	5	3	11
2016-08-29	2016-09-01	Azores	Acoriana	5	3	3
2016-09-07	2016-09-20	Azores	Acoriana	5	3	13
2016-09-27	2016-10-03	Azores	Acoriana	5	3	6
2016-10-06	2016-10-14	Azores	Acoriana	5	3	8
2016-10-12	2016-10-19	Azores	Acoriana	5	3	7
2016-07-09	2016-07-20	Senegal	Aita Fraxku	21	4	11
2016-07-25	2016-08-01	Senegal	Aita Fraxku	21	5	7
2016-08-04	2016-08-13	Senegal	Aita Fraxku	21	5	9
2016-08-18	2016-08-28	Senegal	Aita Fraxku	21	3	10
2016-10-24	2016-11-04	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	11
2016-11-07	2016-11-19	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	12
2017-01-16	2017-01-31	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	15
2017-02-05	2017-02-15	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	10
2017-02-17	2017-02-27	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	10
2017-02-28	2017-03-05	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	5
2017-03-07	2017-03-22	Golfo de Guinea	Aita Fraxku	21	5	15
2016-08-25	2016-09-04	Canarias	El Grand Primero	10	4	10
2016-09-11	2016-09-18	Canarias	El Grand Primero	10	3	7
2016-09-22	2016-10-03	Canarias	El Grand Primero	10	4	11
2016-10-06	2016-10-17	Canarias	El Grand Primero	10	3	11
2016-10-23	2016-10-30	Canarias	El Grand Primero	10	4	7
2016-11-05	2016-11-16	Canarias	El Grand Primero	10	3	11
2016-09-11	2016-09-18	Canarias	El Macizo	10	4	7
2016-09-19	2016-09-27	Canarias	El Macizo	10	3	8
2016-09-29	2016-10-12	Canarias	El Macizo	10	4	13
2016-10-14	2016-10-24	Canarias	El Macizo	10	3	10

2016-10-25	2016-11-02	Canarias	El Macizo	10	4	8
2017-02-02	2017-02-09	South Africa	TarrynAmy	4	4	7
2017-02-15	2017-02-18	South Africa	TarrynAmy	5	3	3
2017-02-22	2017-02-24	South Africa	TarrynAmy	4	3	2
2017-03-01	2017-03-04	South Africa	TarrynAmy	3	3	3
2017-03-14	2017-03-17	South Africa	TarrynAmy	4	3	3
2017-03-21	2017-03-23	South Africa	TarrynAmy	3	3	2
2017-03-26	2017-03-30	South Africa	TarrynAmy	3	3	4
2017-04-02	2017-04-04	South Africa	TarrynAmy	2	3	2
2017-04-10	2017-04-12	South Africa	TarrynAmy	3	3	2
2017-04-26	2017-04-28	South Africa	TarrynAmy	3	3	2
2017-05-04	2017-05-05	South Africa	TarrynAmy	3	3	1
2017-04-05	2017-04-12	Brazil (Cabo Frio)	Estrela Delva	6	2	7
2017-04-25	2017-05-05	Brazil (Cabo Frio)	Estrela Delva	6	2	10
2017-04-07	2017-04-27	Brazil (Areia Branca)	Thavisson III	4	3	20
2017-04-14	2017-05-17	Brazil (Itajai)	Katsushio Maru Eight	24	2	33
2017-07-30	2017-08-15	Brazil (Fernando de Noronha)	Tubarao Tigre	2	3	16
2017-05-23	2017-06-01	Brazil (Cabo Frio)	Estrela Delva	6	2	9
2017-05-11	2017-05-31	Brazil (Areia Branca)	Thavisson III	4	3	20
2017-04-12	2017-06-06	Brazil (SP & SP)	Transmar I	6	4	55
2017-07-12	2017-07-15	Madeira	Ponta Calhau	13	3	3
2017-06-08	2017-06-22	Brazil (Fernando de Noronha)	Tubarao Tigre	2	3	14
2017-07-17	2017-07-20	Madeira	Ponta Calhau	13	2	3
2017-07-21	2017-07-28	Brazil (Cabo Frio)	Estrela Delva	6	2	7
2017-06-20	2017-06-28	Brazil (Cabo Frio)	Estrela Delva	6	2	8
2017-07-21	2017-07-26	Madeira	Ponta Calhau	13	2	5

Addendum 3

Wildlife Computers tag release summary (MiniPAT-348C)

Tag ID	*Deploy Date*	*Data Days*	*Release Type*
163236	16-May-2017	15	Too Deep
163255	03-Apr-2017	63	Floater
163257	03-Apr-2017	42	Floater
163258	03-Apr-2017	43	Floater
163259	03-Apr-2017	94	Interval
163260	17-May-2017	5	Too Deep
163262	25-May-2017	21	Premature
163264	03-Apr-2017	6	Premature
163265	06-Jun-2017	34	Floater

163266	18-Mar-2017	26	Floater
163269	18-Mar-2017	33	Floater
163270	01-Jun-2017	32	Premature
163271	13-May-2017	2	Too Deep
163273	05-Jun-2017	48	Floater
163275	08-Apr-2017	8	Premature
163276	18-Mar-2017	24	Floater
163277	07-Jun-2017	36	Floater
163281	21-Feb-2017	27	Premature
163282	16-May-2017	18	Floater
163283	18-Jan-2017	20	Premature
163284	18-Jan-2017	16	Premature
163285	18-Jan-2017	38	Premature
163287	21-Feb-2017	47	Premature
163289	21-Feb-2017	16	Premature
163290	03-Apr-2017	48	Floater
163291	03-Apr-2017	45	Pin Broke
163293	21-Feb-2017	10	Premature
163294	21-Feb-2017	10	Premature
163295	21-Feb-2017	24	Floater
163296	03-Apr-2017	86	Premature
163298	10-Apr-2017	53	Floater
163299	21-Feb-2017	10	Floater
163300	30-Apr-2017	4	Too Deep
163301	18-Mar-2017	27	Floater
163302	03-Apr-2017	51	Pin Broke
163303	21-Feb-2017	21	Premature
163304	17-May-2017	35	Floater
163306	21-Feb-2017	26	Premature
163307	18-Mar-2017	32	Floater
163308	21-Feb-2017	8	Premature
163309	21-Feb-2017	25	Floater
163310	21-Feb-2017	28	Floater
163311	21-Feb-2017	18	Premature
163314	21-Feb-2017	28	Floater

Appendice 9

RAPPORT DE LA RÉUNION DE 2017 DU SOUS-COMITÉ DES STATISTIQUES
(Secrétariat de l'ICCAT, 25-26 septembre 2017)

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

Le Sous-comité des statistiques s'est réuni au Secrétariat de l'ICCAT (Madrid, Espagne), les 25 et 26 septembre 2017. Le Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT, le Dr Miguel Neves Dos Santos, a souhaité la bienvenue au Sous-comité en soulignant l'importance de son travail et en affirmant l'engagement du Secrétariat à apporter un appui aux travaux du SCRS et de la Commission. La réunion a été présidée par le Dr Guillermo Diaz (États-Unis). L'ordre du jour a été discuté et adopté sans aucune modification.

2. Examen des données des pêcheries et des données biologiques soumises en 2017

Le Secrétariat a présenté les informations contenues dans le rapport du Secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche de 2017 (SCI-008) relatives aux données halieutiques et biologiques transmises au titre de 2016, y compris des révisions aux données historiques.

Les activités et les informations recueillies dans le présent rapport se réfèrent à la période comprise entre le 1er décembre 2016 et le 12 septembre 2017 (période désignée comme la « période de déclaration »). Le Secrétariat a présenté aux groupes de travail du SCRS toutes les statistiques halieutiques et biologiques de base pendant les réunions intersessions et les réunions des groupes d'espèces du SCRS. Le Secrétariat continue de noter une amélioration au niveau de la transmission des données au moyen des formulaires électroniques de l'ICCAT. En ce qui concerne les activités réalisées par le Secrétariat au cours de ces dernières années, en plus des activités normales menées dans les domaines des statistiques, des publications, de la gestion des fonds des données et autres, le Secrétariat consacre également (en plus de la préparation habituelle de la majorité des jeux de données requis par chaque évaluation) une grande partie de son travail aux activités d'évaluation des stocks, soit en participant activement à l'évaluation, soit en coordonnant et en gérant l'appui externe aux travaux du SCRS. De surcroît, le travail statistique demandé au Secrétariat au cours de ces cinq dernières années, conjointement au non-respect des délais fixés pour transmettre les données, constituent toujours une énorme charge de travail pour le Secrétariat, qui n'est pas soutenable.

Le Secrétariat a appliqué les critères de filtrage du SCRS aux jeux de données déclarés au titre de 2016 pour accepter/rejeter les formulaires statistiques (Filtres 1 et 2, Addendum 2 à l'Appendice 8 du Rapport du Sous-comité des statistiques de 2014) adoptés en 2014. Les résultats se fondent sur un total de 74 pavillons (de 51 PC et de 5 NCC : 49 PC + 16 membres de l'UE + 4 membres de RU-TO + 4 NCC) avec de possibles obligations en matière de déclaration. Les formulaires soumis présentant des erreurs que le Secrétariat n'a pas pu corriger ont été considérés comme des données non déclarées.

2.1 Statistiques de base de la tâche I (T1FC et T1NC) et de la tâche II (T2CE et T2SZ)

Le Secrétariat a présenté la situation de la déclaration des données de 2016 (tableaux 1 et 2 du SCI-008) des deux jeux de données des statistiques de tâche I (T1FC : caractéristiques de la flottille : T1NC (prises nominales). Le Secrétariat a rappelé au Sous-comité la nouvelle structure du formulaire électronique T1FC (ST01) utilisée pour collecter des informations sur les navires individuels (sous-formulaire ST01A) et des informations résumées sur les navires de moins de 20 m LOA (sous-formulaire ST01B). La déclaration globale du ST01 a légèrement augmenté, passant de 68% en 2016 à 72% en 2017 (53 pavillons). Six pavillons ont déclaré après la date limite de soumission. Le Secrétariat a apporté des corrections aux données déclarées par 2 pavillons et 13 formulaires non valides doivent encore être entièrement révisés par les CPC.

Le jeu de données T1NC (prises nominales) a été présenté pour les principales espèces de l'ICCAT (principaux thonidés, principaux requins et 13 espèces de thonidés mineurs et coryphène commune). Le Secrétariat a également rappelé au Sous-comité que le formulaire électronique ST02-T1NC comporte deux sous-formulaires : ST02A servant à déclarer les prises positives (débarquements, rejets morts et remises à

l'eau à l'état vivant) et ST02B servant à déclarer les prises « zéros ». Le catalogue de T1NC 2016 est présenté dans le tableau 2 du SCI-008. À l'instar de la déclaration de T1FC, les rapports de 2016 présentaient une légère augmentation en termes de déclaration (63 pavillons, soit 85%) par rapport à 2015 (80%). Cinq pavillons ont présenté tardivement leurs données et le Secrétariat a apporté des corrections à 9 jeux de données. Onze CPC (15%) doivent encore déclarer leurs données de T1NC.

Dans le cadre de l'examen des données de T1NC, le Sous-comité a également sollicité des informations sur les rapports des rejets morts et des remises à l'eau à l'état vivant. Le **tableau 1** montre le nombre de CPC qui ont fourni cette information par année (période 2014-2016) et par espèce principale. Les résultats montrent clairement que les CPC ne respectent pas leur obligation de déclarer les rejets morts et les remises à l'eau à l'état vivant. Le Sous-comité rappelle que cette information est essentielle pour les évaluations des stocks et que les CPC qui ne fournissent pas d'estimations des rejets sont en infraction par rapport aux exigences en matière de soumission des données à l'ICCAT.

Tableau 1. Nombre de CPC ayant déclaré des rejets morts et des remises à l'eau à l'état vivant pour les années 2014-2016.

		Rejeté mort			Remis à l'eau (vivant)		
		2014	2015	2016	2014	2015	2016
ALB	ATN	1	3	2			1
	ATS	1					
	MED	1	2	1			1
BET	A+M	1	3	1		1	3
BFT	ATW	1	3	3		1	1
	MED	2	2	1	1		1
	ATE						1
BUM		2	4	2			
SAI	ATE		1			1	
	ATW	3	2	2	1		1
SKJ	ATE		2				
	ATW	1	1				1
SPF	ATE		1				
	ATW					1	1
SWO	ATN	5	4	4	1	2	3
	ATS	3	1	1	1		
	MED		1				1
WHM		2	2	3	3	2	3
YFT	ATE	1	2	0			1
	ATW	1	3	1	1	2	2
BSH	ATN	4	4	4	2	2	3
	ATS	3	2	2	1	1	1
POR	ATN	2	2	2		1	1
	ATS	1	1			1	1
SMA	ATN	2	5	3	1	2	3
	ATS	1	3	3		1	2
	MED		1				

Le catalogue de T2CE (prise et effort) est présenté dans le tableau 3 du SCI-008. Un total de 56 pavillons (76%), dont 7 pavillons ayant soumis tardivement, ont déclaré T2CE. Cela représente une augmentation significative de la déclaration de T2CE, par rapport à 2015 (64% de déclaration). Dix-huit CPC de pavillon doivent encore déclarer leurs données de T2CE.

Le Secrétariat a présenté le catalogue des données de taille de la tâche II (combinaison de T2CS et T2SZ) figurant dans le tableau 4 du SCI-008. La soumission des tailles de 2016 présentait également une augmentation significative en matière de déclaration. Un total de 52 CPC de pavillon (70%), dont 5 soumissions tardives, ont soumis des données de taille en 2016, par rapport aux 36 pavillons (46%) en 2015. Certaines des données soumises doivent encore être révisées et corrigées par le Secrétariat. Un total de 22 CPC doivent encore soumettre leurs données de taille de 2016.

2.2 Marquage

Les différents laboratoires et institutions scientifiques réalisant le marquage électronique dans la zone de la Convention de l'ICCAT ont déclaré un total de 153 appositions et 85 récupérations réalisées à la fin de l'année 2015 et en 2016. En ce qui concerne le marquage conventionnel, un total de 827 spécimens ont été marqués et 339 marques ont été récupérées pendant la même période. Entre septembre 2015 et septembre 2016, le Secrétariat a distribué environ 3.400 marques conventionnelles. Ces montants n'incluent pas les marques déployées et récupérées par l'AOTTP.

2.3 Données complémentaires obtenues dans le cadre des programmes de recherche et de collecte de données de l'ICCAT (GBYP, AOTTP, EPBR, SMTYP et SRDCP)

Le programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (« GBYP », selon les sigles anglais) a présenté trois documents (SCRS/2017/191, SCRS/2017/192 et SCRS/2017/208). Le document SCRS/2017/191 présentait les résultats des efforts de récupération de données au cours de la première partie de la phase 7 du GBYP. Les efforts de récupération de données ont abouti à l'intégration de données historiques sur les pêcheries de madragues et des données récentes des pêcheries palangrières. Ces données ont été examinées et approuvées par le groupe d'espèces sur le thon rouge et ont déjà été incluses dans la base de données de l'ICCAT.

Le document SCRS/2017/192 décrit une base de données relationnelle récemment élaborée consacrée aux marques électroniques apposées sur des thons rouges. Il a été expliqué que le système est toujours en phase d'essai. Le Sous-comité a estimé que l'application développée était un outil très utile. Il a également été expliqué que l'application peut être utilisée dans des ordinateurs individuels avec d'autres jeux de données de marquage.

Le document SCRS/2017/208 présentait les résultats de l'utilisation de la tolérance de mortalité pour la recherche (RMA) pour la période allant de 2012 à septembre 2017. La RMA utilisée pendant cette période oscillait entre 0,3 t et 5 t.

Les progrès accomplis par l'AOTTP ont été résumés par le coordinateur du programme du programme. Les activités aboutissant au développement de la base de données relatives aux appositions/récupérations de marques ont été décrites et le contenu de cette base de données a été résumé. Depuis que l'AOTTP a commencé à marquer au large des Açores en juin 2016, plus de 600 jours ont été passés en mer dans le cadre de plus de 60 campagnes de marquage dans l'Atlantique. Près de 60 000 poissons ont été marqués avec des marques conventionnelles dans les ZEE de 15 pays différents et en haute mer. Plus de 8.000 poissons ont fait l'objet d'un double marquage afin que les taux de perte puissent être estimés, alors qu'environ 4.500 ont été marqués chimiquement afin d'améliorer la détermination de l'âge ultérieure du poisson récupéré. Plus de 300 marques électroniques (pop-up et internes) ont été apposées. Les infrastructures de récupération des marques et de sensibilisation à la récupération des marques ont été mises sur pied dans dix pays et plus de 10.000 marques conventionnelles ont été récupérées (près de 20% du taux de récupération) pour lesquelles des récompenses ont été payées. Des affiches, des t-shirts et des casquettes, utilisés comme récompenses en vue d'encourager la récupération de marques, ont été conçus en quatre langues. Plus de 200 poissons ont été acquis et des échantillons ont été prélevés afin de déterminer l'âge, le sexe et l'état de maturité sexuelle. Des bases de données relationnelles et des applications pour smartphones visant à les alimenter ont été conçues, développées et mises en œuvre. Plus de 60 collègues de pays en développement ont été formés dans tous les aspects des méthodologies du marquage en mer, de la récupération de marques et de la transmission des données. Le coordinateur de l'AOTTP travaille avec le SCRS afin de renforcer la capacité scientifique parmi les CPC de l'ICCAT dans le but d'utiliser efficacement les données de marquage aux fins de l'amélioration des évaluations de stocks des thonidés tropicaux.

2.4 Autres statistiques importantes (données d'observateurs, VMS, BCD, ISSF, etc.)

Le Secrétariat a indiqué que, pour 2016, seules 11 CPC ont déclaré des données d'observateurs en utilisant le formulaire ST09. Le Secrétariat a également résumé les données déclarées sur les oiseaux de mer et les tortues marines qui sont extrêmement limitées et sporadiques. Comme l'a déjà reconnu le Sous-comité des écosystèmes, ce Sous-comité rappelle à nouveau aux CPC leurs obligations de déclarer les données sur les prises accessoires collectées par leurs programmes d'observateurs. Jusqu'à présent, les données disponibles limitées ont empêché le SCRS de faire progresser l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation des oiseaux de mer, comme l'exige la Rec. 11-09. Pour la même raison, l'évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines dans la zone de la Convention a également subi des retards et elle a été limitée à un seul type d'engin.

Le Sous-comité a réitéré l'utilité des données VMS pour évaluer l'activité de pêche dans l'océan Atlantique. Il a été noté que le groupe de travail sur les DCP de l'ICCAT avait également souligné la nécessité d'accéder aux données VMS afin de mieux caractériser l'effort de pêche des senneurs et donc d'améliorer les indices de CPUE correspondants. Le Sous-comité a noté que les scientifiques devraient avoir accès à ces données pour améliorer leurs analyses.

Le Secrétariat a indiqué que les données fournies par l'ISSF ne sont pas présentées dans un format standardisé et que, par conséquent, elles ne peuvent pas être facilement saisies dans ICCAT-DB. Le Secrétariat et ISSF travailleront ensemble pour résoudre ce problème en suspens.

3. Examen des estimations des jeux de données standard (annuels) du Secrétariat

3.1 CATDIS et EFFDIS

Le Secrétariat a continué à améliorer le niveau de détails de CATDIS. La dernière évaluation a été présentée en juin 2017 pour les neuf principales espèces qui incluaient quelques séries historiques de T2CE. Ces résultats ont été publiés dans la série de Bulletin statistique (Vol. 43(2), à https://www.iccat.int/sbull/SB43-2-2017/index.html) de l'ICCAT.

Au début de l'année 2017, le Sous-comité des écosystèmes avait demandé que EFFDIS soit mis à jour en raison de certaines actualisations générales des données des tâches I et II (particulièrement du Japon). EFFDIS révisé et mis à jour a été présenté par le Secrétariat dans la présentation SCRS/P/2017/032. Le SCRS a passé en revue le nouveau EFFDIS et a détecté des problèmes en ce qui concerne l'estimation et la nomenclature que le Secrétariat a résolus ultérieurement. EFFDIS récemment révisé a été utilisé par le Sous-comité des écosystèmes pour estimer le nombre total d'interactions des tortues marines avec des palangres dans la zone de la Convention de l'ICCAT. On a abordé le fait que d'autres améliorations à EFFDIS peuvent être obtenues si les CPC révisent et améliorent leurs séries historiques de T2CE.

3.2 Prise par taille (CAS) et prise par âge (CAA)

Le Secrétariat a fait savoir au Sous-comité que la base de données de prise par taille (CAS) est maintenant complète et fonctionnelle et dispose d'une connexion active entre les données de taille et les tableaux de substitution utilisés pour l'estimation de la prise par taille. Comme requis, le Secrétariat a également fourni des matrices de CAS et CAA mises à jour pour les évaluations de stocks d'espadon et de thon rouge de 2017.

4. Évaluation des insuffisances des données conformément à la Rec. 05-09

4.1 Fiches de 2016 appliquant les critères de validation du SCRS (filtres 1 et 2)

Le Secrétariat a appliqué, pour la 4e année consécutive, les critères de filtrage du SCRS (filtres 1 et 2, décrits à l'addendum 2 de l'appendice 8 du rapport de 2013 du SCRS, actualisés par le SCRS en 2016) pour valider et accepter les statistiques de tâche I (formulaires ST01 et ST02) et de tâche II (formulaires ST03, ST04 et ST05) reçues dans ces formulaires officiels. Les critères de filtrage sont également incorporés (version la plus récente du SCRS) dans chacun de ces formulaires.

Pour les données de 2016, le filtre 1 a été efficacement appliqué et les résultats sont présentés dans les catalogues de déclaration du SCRS (**tableaux 1**, **2**, **3**, **4**, et **5** du SCI-008 avec un résumé à la **figure 1** du SCI-008). Les cellules « oranges » indiquent les jeux de données qui n'ont pas passé le filtre 1. Cependant, la majorité des formulaires de tâche I rejetés ont par la suite été corrigés par le Secrétariat et intégrés à titre provisoire (marqués pour être révisés ultérieurement) dans le système de bases de données de l'ICCAT (ICCAT-DB). Les formulaires de tâche II ne passant pas le filtre I n'ont pas été corrigés (remis à des révisions ultérieures avec les CPC respectives). Le filtre 2 a été utilisé à des fins de test et les résultats présentés au SCRS. Les deux filtres ont été utilisés sur chaque jeu de données de la tâche I et II reçu (scénario 2, méthodologie décrite dans Palma et Gallego, 2015[1]).

Au cours de ces quatre dernières années, le Sous-comité a observé des améliorations continues du niveau de déclaration (ratios de déclaration des CPC), une réduction de la « déclaration tardive », ainsi que quelques progrès quant au niveau d'exhaustivité des formulaires (moins d'erreurs) et au niveau de détail de certaines informations (en particulier de la tâche II). Pendant sa courte existence, cet outil s'est avéré être très efficace pour imposer des obligations de déclaration strictes et des normes minimales de qualité des données qui bénéficieront au travail de l'ICCAT à l'avenir.

4.2 Catalogues standard des principales espèces relevant de l'ICCAT (1990-2016)

Le Secrétariat a présenté à l'Appendice 1 du document SCI-008 les catalogues SCRS des données des tâches I et II pour les principales espèces relevant de l'ICCAT (1996 à 2016). Ces catalogues, également disponibles pour les thonidés mineurs, ont été publiés dans le rapport de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs de 2017. Le Sous-comité a reconnu les améliorations apportées en matière de soumissions des données. Toutefois, il existe toujours des insuffisances considérables pour certains stocks de l'ICCAT, notamment en ce qui concerne les données historiques. Une fois de plus, le Sous-comité a convenu que ces informations devraient être revues par les groupes d'espèces, notamment par ceux qui ont prévu de réaliser une évaluation en 2018.

La Recommandation 05-09 reconnaissait la nécessité d'établir un processus et des procédures clairs pour identifier les lacunes des données, notamment celles qui limitent la capacité du SCRS de réaliser des évaluations de stocks avisées, et de détecter les moyens adéquats permettant de combler ces lacunes et d'évaluer l'efficacité des mesures de conservation et de gestion de l'ICCAT. La MSE pourrait être utilisée pour réaliser une analyse de coûts/bénéfices. Et, plus particulièrement, pour évaluer dans quelle mesure la réduction de l'incertitude peut contribuer à réduire le risque de ne pas parvenir à remplir les objectifs de gestion.

À ce sujet, le Sous-comité est encore particulièrement préoccupé par la quantité très limitée de données fournies par les pêcheries côtières (à savoir, les palangres et les filets maillants côtiers) au sujet des espèces accessoires vulnérables, telles que les oiseaux marins et les tortues marines. Le Sous-comité des écosystèmes craint notamment toujours que cela limite sa capacité d'évaluer les impacts des pêcheries relevant de l'ICCAT sur l'état de ces populations. En outre, la déclaration du total des rejets de poissons morts et vivants (cf. point 2.1) reste très faible, ce qui a un impact sur les estimations de la ponction totale et de la mortalité totale dont on a besoin pour réaliser des évaluations de stocks.

4.3 Rapport sur les activités de récupération des données, les nouveaux plans et les améliorations des systèmes nationaux de collecte des données

En ce qui a trait à la récupération des données et à l'amélioration de celles-ci, le Secrétariat a porté à la connaissance du Sous-comité que certaines révisions majeures ont été effectuées pour le thon rouge en ce qui concerne les engins UNCL et SURF. Deux nouvelles séries de débarquement ont été incluses dans la base de données ICCAT, à savoir une série de l'UE-Bulgarie (récupérée par l'ICCAT-GBYP) et une série de « débarquements réajustés » de NEI du stock de l'Est. Une révision des engins UNCL et SURF concernant l'espadon a également été menée. Dans le cas du requin-taupe bleu, l'UE-Espagne a effectué une révision complète de l'engin LL-surf. Les travaux en cours comprennent une révision des engins récréatifs/sportifs et des flottilles tropicales combinées PS et BB NEI (« NEI (ETRO) ») avant 2006, dont le processus d'attribution aux CPC respectives (CUW, GTM, PAN, CPV, etc.) est en cours. Les données qui ont été récupérées et nécessitant l'approbation du SCRS comprennent France ALB (1980-1998) TW (prises partielles uniquement) et les États-Unis : division de l'engin et reclassification des engins de BFT

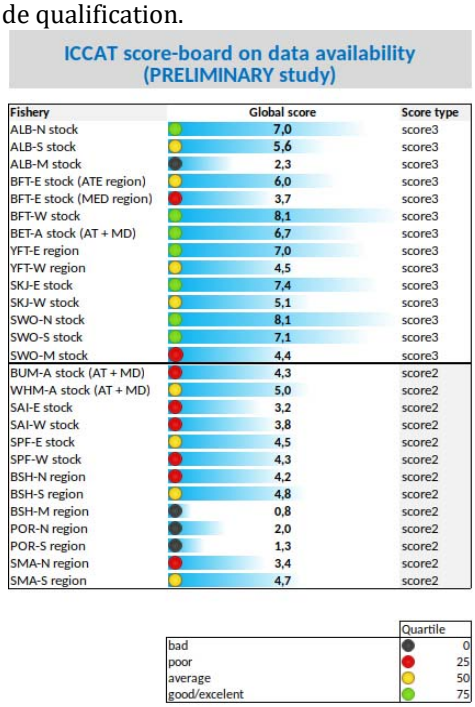
[1] Palma C. et Gallego J.L. 2015. Results of applying Filters 1 and 2 to the 2013 statistical data reported during 2014. ICCAT Col. Vol. Sci. Pap. 71(6): 3070-3084.

(1975, 1978-1985) (les valeurs existent dans la tâche I). Le SCRS doit encore approuver la révision complète de la série T2CE TRAW de l'UE-France (1991-2015). D'autres améliorations apportées aux données par le Secrétariat incluent ALB : Taipei chinois LL ALB (1981-2007), Taipei chinois LL SWO (1981-2007) qui devrait être révisé davantage, en raison de l'absence de petits poissons ; SWO : Corrections aux séries SWO des États-Unis (années 60, 70 et 80) de types de fréquence et plusieurs séries BFT (UE-Espagne, Japon, UE-France, Canada, UE-Italie, Algérie).

Le document SCRS/2017/228 présentait une comparaison des données recueillies par le système EMS et par des observateurs embarqués à bord de deux senneurs sous pavillon français. Le document indiquait que les données recueillies au moyen du système EMS et par les observateurs en ce qui concerne les opérations de pêche (par exemple, type d'opération, durée, etc.) coïncidaient complétement. Cependant, pour certaines espèces, des différences ont été constatées en ce qui concerne le total estimé des prises et/ou des rejets. Le document met l'accent sur l'utilité du système EMS et sur le fait que ces systèmes servent à compléter le travail des observateurs scientifiques, mais ne visent pas à les remplacer complètement. Pendant les discussions, il a été estimé que le système EMS avait le potentiel d'assurer le suivi de certaines questions d'application, telles que le moratoire à la pêche sous DCP dans le golfe de Guinée. Le Sous-comité s'est montré enthousiaste quant aux informations présentées dans ce document et a recommandé de réaliser davantage d'études de ce genre.

4.4 Méthodes potentielles visant à évaluer et à mesurer (notes qualitatives) la qualité des données

Le coordinateur du Sous-comité a présenté un outil pouvant servir à évaluer la qualité des données de taille soumises à l'ICCAT, élaboré sur la base d'une méthodologie décrite par Tsagbey et al. (2007). Le Sous-comité a examiné quelques exemples de l'application de la méthodologie décrite aux données de l'ICCAT et a recommandé que le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks examine la méthode et formule un avis à ce sujet. Le Secrétariat a également mis en place un outil (étude préliminaire) servant à évaluer l'exhaustivité des données (tâche I et tâche II) des principaux stocks/espèces de l'ICCAT. L'approche vise à déterminer si les pêcheries (pavillon-engin) qui débarquent 95% dans une fourchette d'années donnée (dans le cas présent 1996 à 2016) des débarquements totaux comptent des données T2CE, T2CS et / ou T2CS. Les détails sur les calculs utilisés pour développer ces notes qualitatives sont présentés dans le document SCI-008. La **figure 1** illustre les résultats de l'application de ce système de qualification.



ICCAT score-board on data availability (PRELIMINARY study)

Fishery	Global score	Score type
ALB-N stock	7,0	score3
ALB-S stock	5,6	score3
ALB-M stock	2,3	score3
BFT-E stock (ATE region)	6,0	score3
BFT-E stock (MED region)	3,7	score3
BFT-W stock	8,1	score3
BET-A stock (AT + MD)	6,7	score3
YFT-E region	7,0	score3
YFT-W region	4,5	score3
SKJ-E stock	7,4	score3
SKJ-W stock	5,1	score3
SWO-N stock	8,1	score3
SWO-S stock	7,1	score3
SWO-M stock	4,4	score3
BUM-A stock (AT + MD)	4,3	score2
WHM-A stock (AT + MD)	5,0	score2
SAI-E stock	3,2	score2
SAI-W stock	3,8	score2
SPF-E stock	4,5	score2
SPF-W stock	4,3	score2
BSH-N region	4,2	score2
BSH-S region	4,8	score2
BSH-M region	0,8	score2
POR-N region	2,0	score2
POR-S region	1,3	score2
SMA-N region	3,4	score2
SMA-S region	4,7	score2

	Quartile
bad	0
poor	25
average	50
good/excelent	75

Figure 1. Résultats préliminaires du classement de la disponibilité des données des principaux stocks et espèces de l'ICCAT.

5. Examen des pratiques existantes pour la soumission et la validation des données

5.1 Formulaires (formulaires électroniques), codes et délais

Le Sous-comité a indiqué qu'aucun changement n'avait été apporté aux dates limites de déclaration des données de tâche I et de tâche II. Le Sous-comité recommande toutefois toujours que les CPC fassent tout leur possible pour déclarer leurs données avant la date butoir du 31 juillet afin de soulager la charge de travail du Secrétariat.

Le Secrétariat a également informé le Sous-comité des progrès accomplis en ce qui concerne l'amélioration du système de codification de l'ICCAT. Les détails sur ce sujet sont présentés dans le document SCI-008.

Formulaire ST07-TropSupVes

Le Secrétariat a fait savoir au Sous-comité que seules 3 CPC (Belize, UE et Panama) ont fourni cette information.

Formulaire ST08-FadsDep

Le Secrétariat a indiqué que peu de réponses avaient été apportées à ce formulaire en raison de la difficulté d'interprétation des différents champs et définitions. Seules 3 CPC ont fourni des informations au moyen de ce formulaire. En 2017, le groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les DCP a formulé des recommandations au SCRS en ce qui concerne la collecte des données et des statistiques. Ces recommandations ont été révisées par le groupe de travail ad hoc sur les DCP de l'ICCAT au début du mois de septembre, mais le rapport de la réunion n'a pas encore été mis à la disposition du Sous-comité des statistiques. Le document SCRS/2017/217 fournissait un aperçu des différents problèmes rencontrés par la flottille de senneurs de l'UE-Espagne lors de l'utilisation de ce formulaire. Le document offrait également des solutions possibles à soumettre à l'examen du SCRS. Le Sous-comité a remercié les auteurs pour leur travail et a indiqué que le document constitue une source très utile pour résoudre des problèmes liés au formulaire ST08. Le Sous-comité a recommandé que ce document soit présenté à la prochaine réunion du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux pour examen et afin que ce groupe élabore une version révisée du ST08 qui sera présentée lors de la réunion de 2018 de ce Sous-comité.

Formulaire ST09-ObsProg

Le Secrétariat a présenté le formulaire ST09 révisé qui a été examiné et approuvé par le Sous-comité des écosystèmes lors de sa réunion de 2017. Le nouveau formulaire est une version simplifiée du formulaire original ST09. Cette révision a été réalisée dans l'espoir qu'un formulaire plus simple augmente le taux de déclaration des données des observateurs. En outre, le Sous-comité a convenu d'inclure le formulaire actuel CP45 (qui recueille des informations générales sur les programmes d'observateurs) en tant que sous-formulaire dans le nouveau ST09. Cette nouvelle version de ST09 a été approuvée par le Sous-comité qui a recommandé au SCRS de l'adopter et de commencer à l'utiliser en 2018.

Formulaire ST10-PortSamp

Ce formulaire a été élaboré en 2015 pour déclarer les données recueillies par les programmes d'échantillonnage au port visés par la Rec. 16-01. En 2017, seules six CPC ont présenté ce formulaire.

5.2 Procédures pour réviser/approuver les statistiques

Le Secrétariat a indiqué que les procédures de révision et d'approbation des statistiques n'ont pas changé.

1) Une circulaire est émise (au mois de février environ de chaque année) sollicitant des « statistiques ».
    - Pour [année - 1] ou des révisions apportées à des années antérieures
    - Avec un délai (1 jour de tolérance accordé)
2) Aucun rappel n'est envoyé
3) Les CPC soumettent un formulaire « ST »
4) Accusé de réception

5) Vérification de la validation (filtres, etc.)
    - Si valide, OK (stockés GOTO (6))
    - Dans le cas contraire (si des corrections sont possibles OU non), une révision est sollicitée (GOTO (3))
6) Suite au stockage, les données sont soumises à un processus de validation plus exhaustif
    - (Cohérence avec le passé, erreurs structurelles, etc.)
7) Attendre les éventuelles révisions ((3) à temps / (8) après la date butoir)
8) Préparer les données pour le SCRS
    - (une période de 4 à 5 semaines est accordée pour accepter les soumissions tardives, cette année 12/09/2017).
9) Délibération du SCRS

5.3 Outils appuyant la soumission des données (didacticiels, instructions, vidéos, etc.)

Le Secrétariat n'a pas élaboré d'autres didacticiels ou vidéos pour appuyer les soumissions de données. Le Sous-comité, tout en connaissant la charge de travail du Secrétariat, a recommandé que cette activité soit poursuivie dans la mesure du possible.

5.4 Travail en cours sur le système de déclaration en ligne de l'ICCAT (trois initiatives)

Le Sous-comité a pris note de la Rec. 16-19 de l'ICCAT qui établit le développement (et un groupe de travail technique) de système de déclaration en ligne : « Un système de déclaration en ligne devra être mis au point et maintenu au Secrétariat de l'ICCAT en vue de couvrir les exigences de déclaration de l'ICCAT, portant dans un premier temps sur les éléments des rapports annuels que les CPC sont tenues de présenter. » Toutefois, le Sous-comité a reconnu que l'objectif principal de cette recommandation est de travailler avec des soumissions liées à l'application et avec les présentations de rapports annuels et non pas avec des formulaires statistiques.

Le Secrétariat a mis au point une application fondée sur le web pour la soumission et la validation des formulaires statistiques. Une présentation a été donnée afin de montrer le fonctionnement de l'application. Le Sous-comité s'est montré très satisfait de la façon dont l'application fonctionne et a encouragé le Secrétariat à poursuivre son travail. Le Secrétariat a indiqué qu'à présent cette application devait passer à une phase de test. Le Sous-comité a recommandé que les correspondants statistiques qui souhaitent participer à la prochaine phase du projet prennent contact avec le Secrétariat.

Une deuxième présentation a été donnée sur l'étude de faisabilité du projet thonier ABNJ des océans communs de la FAO intitulée « FORS » (*Fisheries Online Reporting System*). Il s'agit également d'une application basée sur le Web servant à déclarer et à valider les formulaires statistiques, mais comprend également un « outil de communication » qui permet de conserver et de suivre les échanges de courriels entre le Secrétariat et les correspondants statistiques. Le Sous-comité était également très satisfait de cette application et espère que son développement se poursuivra à l'avenir.

Le Sous-comité a noté l'utilité des deux applications et a convenu qu'elles ne se concurrencent pas mais qu'elles se complètent. Le Secrétariat a indiqué qu'il aura besoin de l'appui de la Commission pour faire progresser le système de déclaration qui a reçu l'approbation du Sous-comité. Toutefois, il a été convenu de manière générale que le groupe de travail de déclaration en ligne de la Commission devrait être informé de cet effort continu du Secrétariat. Le Sous-comité a également recommandé que si, à l'avenir, le groupe de travail de déclaration en ligne envisage la déclaration en ligne des formulaires statistiques, le groupe de travail devrait être élargi pour inclure les membres du SCRS et les correspondants statistiques.

6. Examen du système de bases de données relationnelles de l'ICCAT

Le rapport du Secrétariat (SCI-008) comporte une description détaillée de tous les travaux concernant les divers composants des bases de données de l'ICCAT (bases de données, applications, code spécifique, documentation, etc.). Le Secrétariat a, en outre, présenté un document (SCRS/P/2017/045) récapitulant l'état des bases de données de l'ICCAT, les progrès réalisés en 2017 (améliorations, projets en cours, documents, etc.) ainsi que les travaux en instance (tâches en cours et reportées) qui devraient être poursuivis à l'avenir. Le Sous-comité a manifesté sa satisfaction et a félicité le Secrétariat pour tous les efforts déployés, le dévouement dont il a fait preuve et son engagement continu en vue d'améliorer le système de bases de données de l'ICCAT.

6.1 Améliorations, travaux en cours et plan de travail

Le système de bases de données de l'ICCAT a fait l'objet en 2017 d'une revitalisation qui laisse présager de futures améliorations majeures (systèmes de déclaration en ligne, amélioration des outils de diffusion des données, améliorations des applications front-end, etc.). Plusieurs bases de données ont été révisées/adaptées pour tenir compte des changements survenus dans les réglementations de l'ICCAT. À titre d'exemple, la base de données du registre des navires a été adaptée pour inclure cinq nouvelles listes d'autorisation (ALB-N, ALB-S, ALB-M, SWO-N et SWO-M). Diverses révisions ont également été effectuées au jeu statistique des bases de données (Tâche I et II, CATDIS, CAS, etc.) en vue d'améliorer certaines parties (par exemple, automatisation des critères de filtre) et d'intégrer des mises à jour visant à répondre aux exigences les plus actualisées du SCRS. Le Secrétariat a également entrepris la refonte du module de bases de données de marquage (conventionnel et électronique) (y compris les applications, formulaires, outils spéciaux, etc.). Cette tâche en cours (qui vient de débuter) se poursuivra à l'avenir.

Le nouveau « cadre de traitement des données automatisé » JAVA, utilisé pour valider et intégrer les formulaires de Tâche I et II dans la base de données de l'ICCAT, en cours d'élaboration depuis 2016, a été optimisé sur plusieurs aspects. L'élément le plus notable est qu'en 2017, près de 90% des formulaires ST01 à ST05 transmis au cours de la période de déclaration ont été automatiquement traités (validés et enregistrés) à l'aide de ce cadre. Le Secrétariat élargit actuellement ce cadre afin de traiter les autres formulaires statistiques (ST06 activement en cours de test ; ST07 à ST10 programmés) ainsi que les formulaires de marquage conventionnel à l'avenir (dès que la refonte de la base de données et que les formulaires TG01, TG02 et TG03 seront correctement adaptés). Le code de base JAVA est aussi utilisé comme moteur de traitement des données back-end du prototype actuel. Le Secrétariat a aussi lancé le système de traitement de données statistiques en ligne, une application d'une seule page web.

Le Secrétariat a également consacré beaucoup de temps à la validation et à l'amélioration du contenu des bases de données de l'ICCAT en identifiant les lacunes en matière de données et les jeux de données posant problème que les CPC respectives devront réviser ultérieurement. Le Secrétariat a commencé ce travail d'amélioration de la qualité des données (processus d'examen approfondi, d'harmonisation et d'intégralité) il y a trois ans sous la forme d'une tâche continue de récupération des données. Ces résultats ont été examinés de manière approfondie et utilisés intégralement par le SCRS et la Commission.

Le Secrétariat a entrepris la migration de RDMBS (de 2008R2 à la version 2016) et prévoit de l'achever en 2017. Certaines tâches ont, toutefois, été reportées à 2018. Les principales tâches différées étaient le remplacement des bases de données clients MS-ACCESS ("t2ce.mdb" et "t2sz.mdb") par les bases de données SQLITE pour les travaux hors ligne, le développement de GIS (création de fichiers de forme, logiciel de cartographie etc.) ainsi que la refonte du registre historique des navires (à la demande de la Commission). Le Secrétariat a également été contraint de reporter certains travaux liés à l'infrastructure cloud de l'ICCAT (diverses composantes du logiciel pour le déploiement du cloud, test de diverses solutions web, etc.). Le Secrétariat s'engage, en fonction du temps disponible, à démarrer les projets reportés et à poursuivre ceux qui n'ont pas encore été finalisés.

6.2 Travaux de documentation en cours (manuels techniques, documents Java, manuels d'utilisateur, etc.)

La documentation des bases de données de l'ICCAT se compose de plusieurs types de documents (bases de données, manuels de référence, manuels d'utilisateur, documents java du logiciel JAVA, articles spécifiques, etc.). Le Secrétariat traite actuellement (et depuis 2016) le processus de documentation de façon intégrée pour éviter toute redondance de texte et surtout pour relier les diverses « composantes » dans un cadre de documentation unique, ce qui renforcera le potentiel « d'interaction de l'utilisateur ». Ce cadre est en cours d'élaboration afin d'être publié en ligne (infrastructure cloud de l'ICCAT). La documentation des bases de données de l'ICCAT est désormais une tâche continue (à la suite de son évolution) et les mises à jour seront affichées en ligne en temps réel à l'avenir. Une partie des travaux menés en 2017 a porté sur l'amélioration de ce processus d'intégration et très peu de temps (en raison de la tâche de travail exceptionnelle du Secrétariat) a été consacré à « l'écriture » effective. Le Secrétariat a prévu de consacrer une large partie du temps à « l'écriture » en 2018.

6.3 Projets de publication de certaines données des bases de données dans l'infrastructure cloud de l'ICCAT

L'infrastructure cloud de l'ICCAT (4 serveurs cloud déployés, y compris le serveur dédié de l'AOTP) a été utilisée comme laboratoire (développement et test) pour de nombreuses composantes des logiciels utilisés actuellement par la communauté de l'ICCAT (Secrétariat, scientifiques, programmes ICCAT, etc.), comme le serveur RStudio, la solution Shiny et d'autres encore. À l'heure actuelle, de petits projets (qui deviendront par la suite des solutions plus vastes) liés à certains contenus des bases de données de l'ICCAT (système de codification, CATDIS, EFFDIS, etc.) sont en cours de développement par le Secrétariat à des fins de publication en ligne.

En 2018, le « système de traitement des données statistiques en ligne » de l'ICCAT sera déployé dans l'infrastructure cloud de l'ICCAT (suite à la décision de ce Sous-comité, après avoir assisté à la démonstration et considéré que ce produit était pour des essais en conditions réelles) à des fins d'essai et d'épuration pendant un an. Il démarrera (à la fin 2017) avec 10 à 15 utilisateurs (correspondants statistiques de l'ICCAT, scientifiques et experts en données) et, en fonction des problèmes rencontrés, davantage d'utilisateurs seront rajoutés tout au long de l'année. Les données biologiques et des pêcheries réelles (couvrant les formulaires ST01, ST02, ST03, ST04, ST05, et éventuellement ST06 version « 2018 ») seront utilisés au cours de cette phase. Les résultats seront présentés au mois de septembre 2018 à ce Sous-comité, qui décidera si ce logiciel est prêt pour la "production".

7. Coopération internationale et inter-agences sur les activités statistiques (FAO, CWP, FIRMS, CLAV)

En raison de conflits de date entre les réunions intersessions du SCRS et la réunion du CWP, aucun membre du personnel n'a pu assister à la réunion du CWP en 2017 (tout en suivant ses activités). Le secrétariat a toutefois mis à jour les fiches d'identification des espèces pour l'albacore, le germon du nord et du sud, le voilier de l'est et de l'ouest et les populations d'espadon de la Méditerranée qui ont été évaluées par le SCRS en 2016 dans le cadre de FIRMS. Le Sous-comité a également été informé des travaux du groupe de travail FAO/CWP sur l'harmonisation de la structure des données et des métadonnées entre les ORGP thonières. Depuis la dernière réunion du SCRS, le Secrétariat a préparé les entrées dans la base de données de Aquatic Sciences and Fisheries Abstracts (ASFA-Proquest) des documents publiés dans le tome 3, 4 et 5 et dans le tome 1 et 2 des volumes 68 et 69, respectivement, du Recueil de documents scientifiques de l'ICCAT. L'ICCAT continue à collaborer avec le système CLAV et a activement partagé des données et synchronisé les informations avec ce système.

8. Examen des progrès réalisés en ce qui concerne la mise en œuvre du plan stratégique pour la science pour 2015-2020

Le Président du SCRS a informé le Sous-comité qu'un examen des progrès réalisés sur la mise en œuvre du plan stratégique pour la science du SCRS serait soumis à la réunion plénière du SCRS de 2017.

9. Discussion sur les règles proposées pour le partage et la diffusion des données

Le Sous-comité a rappelé qu'à la réunion de 2016 des discussions préliminaires avaient été tenues sur un ensemble de nouvelles règles de diffusion et de partage des données pour le SCRS. Le Président du Sous-comité a indiqué qu'un projet préliminaire avait été soumis aux divers présidents des groupes du SCRS et au WGSAM à l'occasion de sa réunion de 2017 afin de recevoir de nouveaux commentaires. Le Sous-comité a adopté les règles suivantes pour le partage et la diffusion des données du SCRS :

a) Les données préliminaires de Tâche I et II et les estimations calculées (prise par taille, CATDIS) ne seront pas diffusées tant qu'elles n'auront pas été examinées et approuvées par les Groupes d'espèces et le SCRS à sa réunion plénière. Les données préliminaires de Tâche I et II continueront à être soumises pour pouvoir être utilisées lors des réunions de préparation des données et d'évaluation des stocks et lors de toute réunion intersession du SCRS qui nécessite d'accéder à ces données. Le Secrétariat ne sollicitera pas de données qui ne font pas partie du plan de travail approuvé par les Groupes d'espèces et les sous-comités du SCRS.

b) Le Secrétariat ne fournira l'accès aux dossiers OwnCloud, une ou deux semaines avant le début de la réunion, qu'aux participants enregistrés à la réunion.

c) Au début de chaque réunion, de nouvelles données de connexion seront communiquées aux participants à la réunion. Au cours de la réunion et jusqu'à ce que le rapport ne soit achevé, le partage des nouvelles données de connexion avec les personnes ne participant pas à la réunion est strictement interdit. Des exceptions seront faites pour les chefs des délégations scientifiques qui n'assistent pas à la réunion et qui ont spécifiquement sollicité l'accès à OwnCloud. Les demandes d'accès à OwnCloud émanant de personnes n'assistant pas à la réunion (et qui ne sont pas Chefs de délégations scientifiques) seront examinées au cas par cas par le Groupe d'espèces et les président du SCRS.

d) Afin d'accroître la transparence du processus d'évaluation des stocks, le dossier « analyse » d'OwnCloud, sera disponible en tant que dossier ouvert en accès libre lorsque le rapport de la réunion sera achevé.

e) Compte tenu de l'espace limité sur OwnCloud, tous les autres dossiers ouverts, mentionnés au Paragraphe 4, resteront disponibles jusqu'à la fin de l'année civile. Ils seront déplacés après cette date vers un dossier protégé « Historique ». L'accès à ce fichier historique sera accordé sur demande au Secrétariat.

10. Examen des recommandations formulées (en 2017 et par le passé) par le Sous-comité des statistiques

10.1 Progrès accomplis concernant les recommandations de l'année antérieure formulées par le Sous-comité des statistiques

- Le Sous-comité recommande que les groupes d'espèces désignent, à l'instar des « rapporteurs de textes », un « rapporteur de données » pendant les réunions de préparation des données et d'évaluation des stocks, qui serait chargé de veiller à ce que toutes les entrées et les sorties des modèles sur lesquelles l'avis de gestion repose, soient copiées dans des dossiers de données sur ownCloud, en utilisant éventuellement un format standardisé. Il est recommandé que le Secrétariat stocke ces fichiers dans un répertoire commun de sorties d'évaluation auquel le SCRS pourrait facilement accéder. Cette approche faciliterait la requête formulée par le Sous-comité des écosystèmes concernant la disponibilité des modèles d'évaluation pour les utiliser en tant qu'indicateurs des pêcheries dans le cadre de l'EBFM.

Le Sous-comité reconnaît les avancées considérables réalisées dans la mise en œuvre de cette recommandation par certains groupes d'espèces ayant conduit des évaluations des stocks en 2017.

- Le Sous-comité recommande que le Secrétariat révise les exigences en matière de soumission des données pour la Tâche I et II et l'application ainsi que les formulaires électroniques utilisés pour cette soumission en vue d'identifier les cas où une double déclaration (possible redondance dans les exigences en matière de données) pourrait se produire. Le Secrétariat présentera une proposition au SCRS visant à combiner les formulaires électroniques pour les cas où une double déclaration pourrait se produire.

Le Secrétariat a informé le Sous-comité qu'une révision initiale des formulaires électroniques de type « ST » (statistiques) n'avait révélé aucune redondance dans la déclaration des données. Ces travaux d'élimination des redondances devraient cependant se poursuivre à l'avenir, compte tenu de tous les formulaires officiels de l'ICCAT (statistiques, marquage et application) et des exigences actuelles de l'ICCAT en matière de données. Le Secrétariat a également indiqué qu'il continuera à réaliser régulièrement ces révisions au fur et à mesure de l'adoption de nouvelles exigences en matière de données par la Commission.

- Le Sous-comité a demandé aux CPC de faire tout ce qui est en leur pouvoir pour déclarer les données de Tâche I et II avant la date butoir du 31 juillet. Le Secrétariat sera ainsi en mesure de traiter plus rapidement les données et de contacter les CPC en cas d'erreurs qui pourront être corrigées avant la date limite de soumission.

Le Secrétariat a précisé qu'aucune amélioration notable n'avait été constatée sur cette question en 2017.

- Le Sous-comité recommande qu'à compter de 2017, les CPC déclarent uniquement les données de Tâche II par mois. Les données soumises comportant des données à une échelle trimestrielle, semestrielle ou annuelle ne seront pas incluses dans la base de données de l'ICCAT et seront considérées comme des données erronées. La version 2017 des formulaires électroniques de l'ICCAT pour la Tâche II (ST03, ST04 et ST05) devrait être mise à jour en conséquence. Par conséquent, seules les versions 2017 de ces formulaires peuvent être utilisées pour soumettre des statistiques en 2017.

Très peu de données soumises utilisaient une échelle temporelle autre que par mois. Les ST03, ST04et ST05 ont été modifiés tel que requis par le Sous-comité.

- Le Sous-comité a recommandé que le Secrétariat supprime les débarquements déclarés de *Scomber scombrus* de la base de données de l'ICCAT étant donné que cette espèce ne relève plus du mandat de l'ICCAT et du SCRS.

Cette tâche a été réalisée par le Secrétariat.

- Le Sous-comité a recommandé que le Secrétariat élabore une proposition pour que le Groupe de travail sur les thonidés tropicaux révise la série historique des débarquements de trois espèces en même temps. Il est impossible que les Groupes d'espèces de YFT, BETet SKJ élaborent leurs propres révisions pour une pêcherie qui est par nature plurispécifique.

Le Secrétariat a indiqué au Sous-comité que cette tâche est en cours et est coordonnée avec le Groupe de travail sur les thonidés tropicaux.

- Le Sous-comité recommande que le Secrétariat travaille pendant la période intersessions avec le Président du SCRS, les coordinateurs des deux Sous-comités et les rapporteurs de tous les groupes d'espèces afin d'élaborer une proposition portant sur de nouvelles lignes directrices pour le partage et la diffusion des données du SCRS. Cette proposition sera présentée à la prochaine réunion du Sous-comité des statistiques pour examen. Si possible, le Sous-comité a également recommandé qu'une ébauche de cette proposition soit présentée à la prochaine réunion du WGSAM pour y être examiné à l'avance et faire l'objet de discussions par le SCRS.

Cette tâche a été achevée et de nouvelles règles de diffusion et de partage des données ont été adoptées par le Sous-comité.

- Le Sous-comité rappelle à tous les Présidents des groupes d'espèces et des sous-comités du SCRS qu'ils sont tenus d'assister à la réunion du Sous-comité des statistiques. S'ils sont dans l'incapacité d'y assister, ils doivent désigner un mandataire qui pourra représenter le groupe à la réunion du Sous-comité des statistiques.

Le Sous-comité informe le SCRS que tous les présidents des groupes d'espèces du SCRS n'ont pas assisté à la réunion du Sous-comité des statistiques (tel que requis) ni désigné un mandataire afin de les représenter.

- Le Sous-comité recommande que les scientifiques nationaux examinent les résultats des nouvelles estimations d'EFFDIS afin d'en garantir l'exactitude.

Le Secrétariat a informé le Sous-comité qu'une seule CPC avait soumis des commentaires/suggestions.

10.2 Examen des recommandations formulées aux réunions intersessions de 2017

Les recommandation suivantes liées aux statistiques et issues des réunions intersessions de 2017 ont été examinées et approuvées par le Sous-comité.

Thon rouge

- Les scientifiques des CPC d'Allemagne, de Suède et du Danemark devraient réviser leurs séries de capture historiques de Tâche I (années 50 et 60) et fournir dans la mesure du possible les données respectives de Tâche II (prise et effort et échantillons de tailles).

- Les efforts visant à récupérer les données de prise/effort/taille des documents/rapports du CIEM et d'autres sources doivent se poursuivre. Ces données de taille devraient être examinées par le Groupe à des fins d'adoption et d'inclusion dans la base de données de l'ICCAT.

- Le Groupe demande une meilleure répartition des séries temporelles historiques et futures des prises des senneurs de la Méditerranée entre les petits (<160 SFL) et les grands (>160 cm SFL) poissons.

- Le Groupe réitère qu'il est important que toutes les CPC examinent et soumettent leurs données de fréquence de taille de Tâche II par flottille. Des efforts doivent en outre être déployés en vue de combler les lacunes dans les données de la composition par taille (historiques et futures) pour pouvoir refléter les schémas de pêche spatio-temporels.

Requins

- Le Groupe recommande que les CPC poursuivent la récupération des données de Tâche II de capture et d'effort et de taille.

- Le Groupe recommande que les CPC poursuivent la révision des prises historiques de requins afin de classer les déclarations de capture « non classifiées » dans les espèces correspondantes.

- Le Groupe a noté l'importance de disposer de données sur le sexe dans la base de données de marquage conventionnel. Ces données sont généralement transmises pour les requins mais ne sont actuellement pas disponibles dans la base de données de l'ICCAT. Le Groupe recommande donc que le Secrétariat révise les bases de données de marquage conventionnel afin d'y inclure ce champ et de les diffuser lorsqu'elles sont déclarées.

Espadon

- Aux CPC sur les rejets : Les informations actuelles sur les rejets d'espadon (tant mort que vivant) demeurent très limitées dans les bases de données de l'ICCAT et ne sont pas déclarées de façon systématique par les CPC. Les informations sur les tailles des rejets et le nombre de spécimens rejetés, échelonnées à l'effort total (données pour les rejets morts et les remises à l'eau de spécimens vivants), devraient être déclarées pour quantifier les rejets pour tous les mois et zones. Ces données doivent être déclarées en vertu des Recommandations 13-02 et 15-03 de l'ICCAT.

- Aux CPC sur la présentation des données de tâche I et de tâche II : Toutes les CPC capturant de l'espadon (en tant qu'espèce cible ou prise accessoire) devraient déclarer les statistiques de prise, d'échantillons de tailles (par sexe), de prise par taille (par sexe) et d'effort, à une échelle la plus réduite possible et par mois. Il est particulièrement important de reconnaître la croissance différentielle et la distribution entre les sexes et de recueillir des données sur la distribution des tailles par sexe. Le groupe réitère la nécessité impérieuse de respecter les délais et de fournir les données dans les formats standards de l'ICCAT, même lorsqu'aucune évaluation analytique des stocks n'est prévue, en vertu des Recommandations 13-02 et 15-03 de l'ICCAT. Les données historiques manquantes ou incomplètes devraient également être soumises.

- Soumission des données. Le Groupe réitère que les CPC doivent respecter tous les aspects des obligations en matière de déclaration des données ce qui inclut la déclaration des estimations des rejets morts et dans la mesure du possible des remises à l'eau de spécimens vivants.

- Estimation des rejets morts : Le Groupe a recommandé que tant que les CPC ne respecteront pas intégralement leurs obligations en matière de soumission des rejets morts, il convient d'étudier la possibilité d'utiliser les données des observateurs afin d'estimer les rejets morts comme une proportion de la prise totale débarquée.

Thonidés mineurs

- Les correspondants statistiques et / ou les scientifiques nationaux devraient réviser, mettre à jour, compléter et soumettre au Secrétariat la série T1NC sur les thonidés mineurs. Cette révision devrait tenir compte du remplacement des reports, de la division des engins « non classés » par code spécifique d'engin et de l'ensemble des lacunes identifiées dans la Tâche I.

- Les correspondants statistiques et / ou les scientifiques nationaux des CPC devraient corriger les incohérences identifiées dans la série T2SZ. Ces incohérences incluent, entre autres, des valeurs atypiques dans les mesures de la taille, l'hétérogénéité des types de fréquence (FL, CFL, WGT, HGTW, etc.) et des types de classe (1 cm, 2 cm, 5 cm, 1 kg, 2 kg, 5 kg) ainsi que l'hétérogénéité des strates temporelles (par année, par trimestre) et spatiales (1ºx1º, 5º x5º, zones d'échantillonnage de l'ICCAT, « inconnu »). En ce qui concerne les 13 espèces de thonidés mineurs, la révision de T2SZ devrait avoir comme référence la stratification des échantillons par engin, mois, carrés de 1°x1° ou 5°x5° et les classes de taille FL de 1 cm (limite inférieure).

- Les CPC devraient améliorer encore davantage leurs estimations des prises totales car il existe encore d'importantes lacunes dans les données de base disponibles. Ces données sont des valeurs d'entrée nécessaires pour la plupart des méthodes d'évaluation des stocks avec des données limitées.

- Le Secrétariat devrait poursuivre son travail de récupération des données et le processus d'inventaire des données de marquage des thonidés mineurs. Ce processus devra s'accompagner d'une participation active des scientifiques nationaux qui détiennent ces données.

Germon

- Pour le stock de la Méditerranée, en principe, les changements de la taille moyenne de la capture pourraient refléter les changements survenus dans la répartition des âges/tailles de la population et/ou des changements de sélectivité de l'engin(s) ou d'autres facteurs affectant indirectement la sélectivité des tailles. Afin d'évaluer les tendances annuelles de la taille moyenne, il est nécessaire d'identifier les facteurs éventuels qui pourraient expliquer la variabilité des échantillons de fréquence des tailles observés. Le Groupe recommande de mettre en œuvre des méthodes de standardisation des mesures de tailles. Une méthode de standardisation des données de tailles a précédemment été soumise au SCRS (Ortiz et Palma, 2012). En plus de la standardisation des tailles, le Groupe a recommandé de conduire une révision et une collecte de toutes les données disponibles sur les paires âge-taille disponibles dans diverses études ayant estimé l'âge d'après les épines en vue d'actualiser la courbe de croissance de cette espèce. Il a également été recommandé d'étudier les méthodes de prise en compte de la sélectivité dans la cohorte de l'année 1 de la fonction de croissance de von Bertalanffy (VBGF) pour garantir une estimation exacte des paramètres.

Écosystèmes

- Le Sous-comité demande aux CPC de poursuivre ou d'entreprendre la soumission des données de Tâche I pour les téléostéens non-ciblés et non classés dans les catégories de thonidés mineurs/principaux ou de requins (par exemple, rouvet, escolier, castagnole, etc.).

Groupe de travail sur les DCP

- Le SCRS devrait examiner et recommander des changements supplémentaires, selon le cas, aux exigences standard minimum de déclaration des données à recueillir dans les pêcheries sous DCP par le biais des carnets de pêche.

(note : veuillez consulter le point 5.1 du présent rapport.)

11. Réponses à la Commission en ce qui concerne la Rec. 16-14, paragraphe 12

Le Sous-comité a indiqué que certaines informations requises en vertu de la Rec. 16-14, paragraphe 12, existent déjà et doivent être compilées. Il a généralement été admis qu'une réponse complète à cette recommandation impliquera une coordination entre les divers groupes de travail du SCRS. Il a également été décidé que le Président du SCRS, le Président du Sous-comité des écosystèmes et les autres présidents du SCRS élaboreront une réponse à la Commission qui sera étudiée à la séance plénière du SCRS de 2017.

12. Autres questions

Le co-président du Sous-comité des écosystèmes souhaiterait discuter avec les présidents des groupes de travail de la proposition visant à développer le contenu des fiches informatives des écosystèmes et d'un programme de gestion des pêcheries basé sur les écosystèmes pour l'ICCAT. Le co-président a également noté le besoin de tenir des réunions et d'échanger des informations régulièrement avec les présidents des groupes de travail et des écosystèmes.

Le développement du contenu des fiches informatives est prévu de façon intersession en vue de préparer la réunion du sous-comité des écosystèmes de 2018. Il a été demandé que les présidents des groupes de travail participent et/ou apportent leur expérience au développement des composants des fiches informatives concernant leurs propres espèces. Le co-président a également précisé que les présidents des groupes de travail seraient contactés en ce qui concerne leur participation à ce projet.

13. Planification future et recommandations

- Le Sous-comité rappelle aux CPC leurs obligations en matière de déclaration des rejets totaux et des remises à l'eau de spécimens vivants. Le Sous-comité recommande aussi au SCRS de se pencher sur les moyens de renforcer les capacités des CPC qui en ont besoin afin qu'elles s'acquittent de leurs exigences en matière de déclaration des rejets.

- Le Sous-comité rappelle que les CPC doivent déclarer les données des observateurs ainsi que toute autre information nécessaire pour progresser dans l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation pour les oiseaux de mer et dans l'évaluation de l'impact des pêcheries de ICCAT sur les tortues marines.

- Le Sous-comité a recommandé que les CPC révisent leurs séries historiques de prise et d'effort et de prise par taille.

- Le Sous-comité réitère ses recommandations précédentes selon lesquelles la soumission des données de T2-prise et effort doit être réalisée pour toutes les espèces en même temps. Lorsque les CPC déclarent les données de T2-prise et effort pour plusieurs espèces séparément, le Secrétariat ne peut pas interpréter les données d'effort et il est donc impossible de combiner différents jeux de données.

- Le Sous-comité a recommandé que le Secrétariat modifie le début de la période de déclaration au 1er octobre (la date actuelle étant fixée au 1er décembre).

- Le Sous-comité a approuvé les travaux actuellement menés par le Secrétariat en vue de développer un système de déclaration en ligne pour les données statistiques. Le Sous-comité recommande que les correspondants statistiques intéressés apportent leur aide dans l'essai de ce nouveau système en collaborant avec le Secrétariat.

- Le Sous-comité recommande que la Commission apporte au Secrétariat tout le soutien nécessaire aux fins de la réalisation de ce système de déclaration en ligne. Le Sous-comité recommande en outre que le groupe de travail sur la déclaration en ligne soit élargie afin d'inclure des membres du SCRS et des correspondants statistiques.

- Le Sous-comité a recommandé que le Secrétariat modifie les formulaires ST04-T2SZ et ST05-T2CS (renommé d'après ST05-CAS) pour permettre la déclaration des données par mois uniquement et pour plusieurs années dans le même formulaire. De plus, le formulaire ST04-T2SZ devrait éliminer les grilles géographiques du type "20x20" et "10x20". Ces modifications devraient être réalisées pour la version des formulaires de 2018 (pour la déclaration des données de 2017). Le Sous-comité a également recommandé que le Secrétariat procède à la modification de ces formulaires pour permettre la déclaration des données pour plusieurs espèces sur le même formulaire (étude à présenter à la réunion annuelle de 2018).

- Le Sous-comité a recommandé que le formulaire ST08-FadsDep soit révisé par le groupe de travail sur les thonidés tropicaux compte tenu des résultats présentés dans le document SCRS/2017/217. Le formulaire révisé devrait être présenté à la prochaine réunion de ce Sous-comité.

Travaux futurs

Finalisation de projets « à court terme » en cours

- Prototypage des formulaires web (pour les formulaires ST 1 – 6). 7 – 10 à commencer.

- Application Java servant à valider les formulaires statistiques (ST01 à ST06) afin que les scientifiques des CPC puissent les utiliser

- Remplacement des bases de données MS-ACCESS (t2ce.mdb & t2sz.mdb) par SQLite 3.8+

Poursuite de projets « à long terme » en cours

- Poursuivre la mise à jour du cadre de documentation des bases de données de l'ICCAT
- Poursuivre les travaux concernant l'infrastructure en nuage de l'ICCAT (déploiement/intégration de services)
- Poursuivre les travaux concernant le système GIS (achever le géo-référencement des zones d'échantillonnage, créer des fichiers de formes)
- Poursuivre le développement d'un système de déclaration en ligne, tel que demandé par la Commission.

Lancement de projets (court/long terme)

- Refonte « complète » du système de la base de données de marquage (conventionnel/électronique) (à long terme)
- Migration du serveur MS-SQL 2008R2 à une nouvelle version - question urgente (**obsolète actuellement**)
- Projet de téléchargement des données de l'ISSF (en l'absence de décision, ces données ne pourront jamais être utilisées de la façon adéquate)

  ET SIMULTANÉMENT : **contenu de la base de données ICCAT/ préparation des réunions / estimations**

- Poursuivre la récupération des données (lacunes dans les données, amélioration de la résolution et normalisation de la tâche II).
- Continuer à améliorer les données de tâche I (suppression des reports, attribution des prises NEI aux pavillons corrects, réduction des engins UNCL, etc.)
- Fournir les données les plus actualisées au SCRS

14. Adoption du rapport et clôture

Le président a remercié les participants pour leur présence à la réunion et le personnel du Secrétariat pour leur soutien constant aux travaux du Sous-comité tout en reconnaissant que ses travaux seraient très difficiles à réaliser sans l'aide du Secrétariat.

Le rapport de la réunion adopté par correspondance.

Appendice 10

RAPPORT DE LA RÉUNION INTERSESSION 2017 DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES
(Madrid (Espagne), 10-14 juillet 2017)

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

La réunion a été tenue au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid du 10 au 14 juillet 2017. Le Dr Miguel Neves dos Santos, Secrétaire exécutif adjoint de l'ICCAT, a ouvert la réunion au nom du Secrétaire exécutif et a souhaité la bienvenue aux participants. Le coordinateur du sous-comité des écosystèmes, le Dr Alex Hanke (Canada) et le coordinateur intérimaire du Sous-comité des prises accessoires, le Dr Andres Domingo, ont réitéré les paroles de bienvenue du Secrétariat. Les coordinateurs ont ensuite décrit les objectifs et la logistique de la réunion. L'ordre du jour a été adopté avec plusieurs modifications (**appendice 1).**

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

Points	*Rapporteurs*
Point 1	P. de Bruyn
Point 2	M-J. Juan Jordá, D. Álvarez, R. Coelho
Point 3	B. Luckhurst, A. Hanke
Point 4	G. Díaz et P. De Bruyn
Point 5	K. Okamoto, J. Swimmer
Point 6	Y. Inoue, K. Oshima, A. Wolfaardt, B- Mulligan, J-C, Baez
Point 7	F. Poisson, P. de Bruyn
Point 8	A. Hanke, A. Domingo, S. Tsuji
Point 9	A. Hanke, A. Domingo
Point 10	P. de Bruyn

2. EBFM

2.1 Passer en revue les progrès réalisés en ce qui concerne l'élaboration de la fiche informative sur les écosystèmes de l'ICCAT et passer en revue les indicateurs potentiels de l'état et de la pression, les niveaux de référence et les mesures de gestion pour les éléments du cadre EBFM de l'ICCAT et les progrès accomplis en ce qui concerne le développement de nouveaux indicateurs pour toutes les composantes écologiques du cadre EBFM de l'ICCAT (c.-à-d. espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats)

Le document SCRS/2017/140-1e partie avait deux objectifs principaux, d'abord engager un débat sur la nécessité et l'utilité d'une fiche informative sur les écosystèmes basée sur des indicateurs et deuxièmement, de fournir un modèle potentiel pour une fiche informative sur les écosystèmes afin de contribuer au processus menant à son plein développement et utilisation.

Il a été précisé au Sous-comité que le suivi et la mise à jour de l'état de la composante de l'espèce cible se baseront sur l'état des stocks qui est régulièrement fourni par les groupes d'espèces. Des défis persistent pour les composantes des prises accessoires, où peu d'évaluations formelles existent et le nombre total de mortalités et d'interactions de certaines de ces espèces avec les pêcheries de thonidés demeurent inconnues ou mal connues. Le Sous-comité a noté que les informations pour la composante des relations trophiques sont actuellement insuffisantes pour faire avancer les travaux sur cette composante.

Il a été noté que les indices environnementaux et les informations connexes sont déjà utilisés et incorporés dans le processus d'évaluation des stocks des pêcheries pour certaines espèces cibles principales, soit dans le cadre des standardisations de la CPUE, soit dans les évaluations réelles.

Le Sous-comité a noté que le principal objectif de la fiche informative sur les écosystèmes est actuellement la dimension écologique, mais les dimensions socio-économiques et humaines sont également fondamentales et devraient être prises en compte lors de la mise en œuvre d'une approche écosystémique. Même si l'incorporation de l'information socio-économique est importante, à ce stade l'ICCAT ne recueille pas de données socio-économiques. Il a été signalé que d'autres organisations en dehors de l'ICCAT recueillent régulièrement des informations socio-économiques, par exemple la FAO, mais pas d'une manière qui puisse être utilisée immédiatement par l'ICCAT. Il a également été noté qu'il existe des informations socio-économiques recueillies au niveau national mais il est encore difficile de canaliser cette information jusqu'au niveau des ORGP. Toutefois, le Sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à présenter ce type d'information.

L'étude a présenté une série d'activités et le développement de plusieurs produits en appui à l'élaboration et au perfectionnement de la fiche informative sur les écosystèmes, comme un rapport de synthèse d'écosystème, une évaluation écosystémique intégrée et un plan écosystémique. Le Sous-comité a demandé qui en assumerait la responsabilité et quel serait le calendrier de mise en œuvre de ces activités. Il a été indiqué que cela augmenterait sans aucun doute la charge de travail du Sous-comité, dont les scientifiques et le Secrétariat, et que le développement de ces activités proposées risquait de devoir encore s'appuyer sur les entrées des scientifiques des CPC et sur le financement de projets nationaux, comme un projet de l'UE récemment financé (voir ci-dessous). Comme les travaux envisagés pour compléter les fiches informatives sur les écosystèmes sont considérables, il faudra établir l'ordre de priorité des travaux.

On a également noté que l'approche des feux lumineux (c'est-à-dire l'utilisation des couleurs rouge, jaune et vert) est un outil très puissant pour communiquer des informations qui devraient être considérées lorsque les indicateurs sont présentés. Il a également été recommandé d'encadrer les principaux objectifs et questions pour chaque composante de l'écosystème qui doit être surveillée (espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats) dans le cadre d'une approche écosystémique. Les échelles temporelles et spatiales sont également des considérations importantes étant donné que divers indicateurs peuvent être pertinents à différentes échelles. Il a été recommandé qu'avant de définir des indicateurs, il est nécessaire d'identifier à quelles échelles ils devraient s'appliquer.

Le SCRS/P/2017/024 a fourni un aperçu des questions liées à l'élaboration d'indicateurs écorégions représentatifs pour une fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT en utilisant les données de la tâche I et de la tâche II.

Le Sous-comité a signalé que de nombreux indicateurs ont été fournis et qu'il était improbable qu'ils puissent tous être intégrés dans la fiche informative. Le fait de désagréger les indicateurs à des niveaux inférieurs (p. ex. par flottilles et stocks) pourrait rendre la fiche informative trop complexe à des fins de gestion. Le Sous-comité a décidé que l'objectif ultime devrait être de trouver des indicateurs simples pour communiquer l'état de chaque principale composante de l'écosystème de façon simple. Il a été souligné que la Commission s'intéresse fondamentalement à la gestion durable des principales espèces cibles de thonidés et d'espèces apparentées. Il est essentiel que le principal objectif de la fiche informative sur les écosystèmes et de ses indicateurs écosystémiques est d'avoir un lien clair avec les objectifs de la Commission. Il a été proposé que pour chaque composante de l'écosystème (par exemple la composante espèce cible), les groupes d'espèces devraient apporter leur contribution sur l'identification d'indicateurs potentiels et participer à leur développement.

Le Sous-comité a réaffirmé la nécessité d'avoir une discussion sur la définition de ce que seraient des échelles spatiales pratiques par opposition à idéales pour le choix d'écorégions potentielles. Même si certaines zones écosystémiques sont intéressantes sur le plan écologique, il a été reconnu que l'échelle spatiale optimale ou pratique dépend du type d'indicateur et de questions de gestion.

Il a été signalé que bon nombre de jeux de données actuels sur le site de l'ICCAT et de produits scientifiques créés par les groupes de travail sont susceptibles de servir à développer certains des indicateurs écosystémiques proposés.

Le document SCRS/2017/140 - 2e partie présentait un ratio B/B_{PME} et F/F_{PME} multi-espèces intégré, qui a été utilisé par certaines organisations pour diagnostiquer l'état de la partie pêchée et évaluée d'un écosystème. Ces ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} plurispécifiques ont été calculés à plusieurs échelles spatiales et taxonomiques, et ils ont été estimés à l'aide de modèles hiérarchiques pour tenir compte des différents scénarios et modèles utilisés par le SCRS pour formuler un avis de gestion pour chaque stock évalué. Ces indicateurs devraient être considérés comme préliminaires puisqu'ils doivent être testés plus avant et mis au point.

Le Sous-comité a demandé des éclaircissements sur la façon dont les ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} d'espèces uniques ont été extrapolés en arrière et en avant dans le temps. Il a été noté qu'il existe une raison pour laquelle les évaluations des stocks ont une année de début et il pourrait s'agir là d'une question à extrapoler.

Le Sous-comité a demandé comment l'incertitude des ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} d'espèces uniques a été pris en compte dans l'estimation des ratios intégrés. L'évaluation des différents stocks contient des incertitudes liées à la qualité des données d'entrée et à la méthodologie d'évaluation ; c'est pourquoi le processus d'agrégation peut introduire des biais, rendant difficile l'interprétation des indicateurs. Il a été indiqué qu'on envisage d'explorer différents moyens de tenir compte de l'incertitude, car il s'agit d'une question importante.

Le Sous-comité a également noté que les ratios B/B_{PME} et F/F_{PME} intégrés pour les écorégions n'avaient aucun niveau de référence approprié. Il a également été souligné que le ratio intégré calculé pour les différents groupes taxonomiques et échelles spatiales doit être interprété avec prudence.

Le Sous-comité a noté qu'en combinant les résultats des évaluations des 21 stocks évalués par l'ICCAT, les ratios intégrés constituent un mélange de stocks riches en données et de stocks dotés de données limitées avec différents niveaux d'incertitude. Le Sous-comité a également noté que les ratios intégrés combinent les stocks avec différents niveaux de productivité et de biomasse, même lorsque les ratios sont combinés par principaux groupes taxonomiques, et qu'il ne serait peut-être pas approprié de les combiner dans le même indicateur. Ces intégrations ignorent également les interactions des espèces.

Le Sous-comité a signalé que l'estimation des indicateurs intégrés multi-espèces pour représenter l'état global de la partie évaluée de l'écosystème est encore une approche devant être examinée plus avant. Toutefois, il a été reconnu que ces indicateurs pourraient être trop compliqués à interpréter, et qu'il pourrait être difficile de les relier avec des mesures de gestion. Le Sous-comité a proposé d'étudier plus en profondeur pourquoi et comment cet indicateur intégré est utilisé au sein d'autres organisations. Il a également été souligné qu'il est essentiel d'avoir des objectifs précis avant qu'un indicateur soit mis au point, pour s'assurer qu'ils peuvent répondre à des questions spécifiques pertinentes pour la gestion durable des espèces de thonidés et des espèces apparentées relevant de l'ICCAT.

Le SCRS/P/2017/030 a présenté les principaux objectifs et résultats attendus du contrat nº2 spécifique dans le cadre du contrat cadre EASME/EMFF/2016/008 qui fournit des conseils scientifiques à la Commission européenne pour les pêcheries opérant au-delà des eaux de l'UE. Ce projet se penchera sur certains des obstacles actuels et fournira des solutions qui appuieront la mise en œuvre d'une approche écosystémique pour la gestion des pêcheries par la collaboration et la consultation avec les principales ORGP thonières, plus précisément l'ICCAT et la CTOI.

Le Sous-comité a demandé quel était le lien entre le projet de l'Union européenne présenté et les activités actuellement menées par le Sous-comité. L'auteur a expliqué que ce projet finance plusieurs activités qui vont générer des produits qui sont destinés à aider et soutenir les travaux en cours du Sous-comité. Le Sous-comité a indiqué qu'il aimerait collaborer aux activités du projet et être informé des progrès réalisés. L'auteur a expliqué qu'il est prévu de présenter et partager les résultats et les principales conclusions du projet à la prochaine réunion du Sous-comité, dans le but d'obtenir les commentaires du Sous-comité et de trouver des moyens afin que les produits puissent mieux aider les travaux du Sous-comité.

Le SCRS/P/2017/028 a présenté les avancées actuelles d'une initiative de recherche conjointe multidisciplinaire associant l'écologie des espèces de thonidés avec l'océanographie opérationnelle. L'approche analytique de cette initiative repose sur trois tâches principales, à savoir 1) mener des recherches sur les caractéristiques déterminées par l'environnement des thonidés, 2) élaborer des indicateurs de processus environnementaux identifiés (outils océanographiques opérationnels) et 3) appliquer les indicateurs développés afin d'améliorer l'évaluation des espèces de thonidés. Les produits opérationnels développés fournissent des informations sur la variabilité des processus océanographiques déterminant les caractéristiques écologiques des thonidés, sur la répartition des habitats de frai et larvaires, sur les indices d'abondance larvaire et sur la survie.

Le Sous-comité a examiné plusieurs exemples montrant comment des indicateurs environnementaux pourraient être développées. Il n'était pas clair comment et quels indicateurs environnementaux pourraient être utilisés comme données d'entrée dans la fiche informative sur les écosystèmes si ceux-ci étaient créés pour toute la zone de la Convention. Il est nécessaire de préciser quelles questions spécifiques sont destinées à être abordées avec la fiche informative sur les écosystèmes et de savoir si la fiche informative peut être divisée en plus petites échelles ou régions spatiales où il serait plus facile d'identifier les éléments déterminants de l'environnement. Il a été souligné qu'il est important d'identifier les hypothèses correctes, avant d'élaborer les indicateurs.

Il a été noté qu'il est difficile d'interpréter les indicateurs de l'écosystème qui peuvent répondre à la fois à la pression de la pêche et aux variations environnementales. Dans ces cas, le développement d'indicateurs environnementaux appropriés est important et nécessaire pour différencier l'effet de la pêche de celui de l'environnement aux échelles spatiales correctes. On a également noté que l'utilisation de données environnementales et océanographiques pourrait contribuer à orienter la définition d'écorégions au sein de la zone de la Convention ICCAT.

Il a été précisé que la plateforme océanographique opérationnelle décrite dans l'étude se concentre sur la production de produits environnementaux pour la Méditerranée occidentale, mais les principales méthodes et connaissances obtenues sur les processus qui relient l'océanographie et l'écologie des thonidés et des espèces apparentées peuvent être transférées à d'autres zones de la mer Méditerranée ou de l'océan Atlantique. On a également précisé que plusieurs indicateurs environnementaux produits par cette étude sont déjà utilisés par les groupes d'espèces sur le thon rouge et le germon dans l'évaluation.

Le Sous-comité a demandé que l'auteur fasse un tableau récapitulatif des indicateurs potentiels qui pourraient être utilisés par le Sous-comité (**tableau 1**).

Le SCRS/P/2017/034 présentait une analyse de l'état actuel, du temps requis pour le rétablissement, des captures futures et de la rentabilité future concernant 397 stocks de poissons européens (stocks de la Méditerranée, de la mer Noire et de l'Atlantique Nord-Est).

Le Sous-comité a noté que les stocks ne peuvent pas tous être pêchés de façon optimale par rapport à la PME et que cela n'avait pas été pris en compte dans l'étude. L'auteur a expliqué qu'il s'agit d'un problème dans ces types de méta-analyse et que prévoir toutes les interactions serait très complexe. L'auteur a expliqué que la méta-analyse de nombreux stocks pouvait encore fournir des indicateurs de l'état global des stocks dans une région et que cette étude met en évidence principalement le mauvais état et les nombreux défis auxquels font face les pêcheries dans la mer Méditerranée. Parce qu'il serait difficile d'atteindre la PME pour tous les stocks, il sera nécessaire de décider si la gestion devrait garantir que les stocks les plus vulnérables ne sont pas pêchés en-dessous des limites biologiques sûres. Il y a également eu des discussions sur l'utilisation des indicateurs économiques dans l'analyse.

Le Sous-comité a suggéré d'étendre les travaux pour comparer le statut des proies par rapport à celui des prédateurs et d'examiner les différentes réactions. La rentabilité des pêcheries de grands prédateurs peut être liée au niveau d'exploitation des espèces-proies (p.ex. sardines, anchois, etc.). Il a été précisé qu'il est difficile de modéliser les interactions complexes entre les grands prédateurs et les proies. Toutefois, il est important de surveiller ces interactions qui peuvent avoir une incidence sur les pêcheries.

Projet de fiche informative sur les écosystèmes

Le Sous-comité a examiné la proposition d'élaborer un prototype de fiche informative sur les écosystèmes qui pourrait être présenté au SCRS en 2018. Un prototype préliminaire de fiche informative incluant le but, le public et la structure a été passé en revue ainsi qu'une proposition de feuille de route. La feuille de route tout comme la structure générale de la fiche sont fournies ci-dessous.

On a évoqué la possibilité d'une réunion avec les présidents des groupes d'espèces du SCRS aux réunions des groupes de 2017 et il a été noté qu'une proposition pourrait être fournie lors de la réunion des mandataires du SCRS ou à l'issue de la réunion du Sous-comité des statistiques. Le Sous-comité a discuté de la façon dont le prototype serait terminé s'il ne bénéficiait pas du soutien des experts et il a été indiqué que les composantes sans entrée seraient simplement laissées vides.

Feuille de route

Réunion de 2017 des groupes d'espèces

Une proposition sera présentée aux présidents des groupes d'espèces. La proposition comprendra le prototype préliminaire de fiche informative incluant sa raison d'être et une proposition de mise en œuvre. En outre, les présidents devront apporter leur contribution conformément aux directives fournies ci-dessous.

Réunion de 2018 du Sous-comité des écosystèmes

Un prototype de fiche informative sera élaboré pendant la période intersession et présenté au Sous-comité pour examen et le plan de mise en œuvre sera actualisé. La fiche sera remplie à l'aide des entrées fournies par les groupes d'espèces et les experts compétents.

Réunions de 2018 de la Commission

La proposition visant à mettre en œuvre une fiche informative sur les écosystèmes sera présentée afin de susciter des commentaires et de parvenir à un accord de principe pour mettre en œuvre cet outil.

Objectif

Le Sous-comité a décidé que la fiche informative visait à aider la Commission à faire avancer la mise en œuvre de l'EBFM en surveillant l'état des composantes écosystémiques soutenant les pêcheries de l'ICCAT.

Régions

Le Sous-comité a noté que les limites exactes des régions et leur nombre n'ont pas encore été définis mais on pourrait provisoirement choisir la zone de la Convention tout entière, utiliser les définitions proposées dans le SCRS/2017/P/024 ou bien une combinaison des deux options.

Composante écosystémique

La structure proposée pour la fiche informative sur les écosystèmes comprend les éléments énumérés ci-dessous. Espèces retenues (thonidés, istiophoridés, requins) :

- Espèces non retenues
  - Oiseaux de mer
  - Tortues
  - Mammifères
  - Requins
- Relations trophiques
- Habitat
- Facteurs socioéconomiques
- Pression de la pêche

Espèces retenues (thonidés, istiophoridés, requins)

Objectif : Assurer une durabilité à long terme et l'utilisation optimale des stocks retenus

Questions : Si le niveau de capture de tous les stocks retenus est maintenu au-dessus des niveaux cibles de biomasse convenus

Indicateurs potentiels :

Proportion des stocks pour lesquels $F/F_{PME} > 1$
F/F_{PME} d'un stock de référence (celui qui a la plus grande sensibilité à la pression d'exploitation)
Proportion des stocks retenus qui sont évaluées.

Espèces non retenues (oiseaux de mer, tortues marines, requins et mammifères)

Objectif : Minimiser les interactions et la mortalité le plus pratiquement possible

Questions : Si le nombre d'interactions et/ou la mortalité totale est réduite

Indicateurs potentiels :

Estimations de la mortalité totale des oiseaux de mer/requins/mammifères/tortues de mer (sélectionner éventuellement une espèce sensible)
Estimations des interactions totales par groupe (sélectionner éventuellement une espèce sensible)

Relations trophiques

Objectif : Veiller à ce que les pêcheries de l'ICCAT n'entraîneront pas d'impacts négatifs sur la structure et la fonction des communautés.
Questions : Si les interactions trophiques et les interdépendances impliquant des espèces qui sont touchées par la pêche sont maintenues

Indicateurs potentiels :

Indicateur du niveau trophique des captures réalisées par les pêcheries de thonidés (p.ex. estimations fondées sur les données d'observateurs)
Indicateurs de la diversité des captures réalisées par les pêcheries de thonidés (p.ex. estimations fondées sur les données d'observateurs)

Habitat

Objectif : Veiller à ce que les pêcheries de thonidés ne provoquent pas d'impacts négatifs sur l'habitat critique

Questions : Si les pêcheries de l'ICCAT ont un impact sur l'habitat critique

Indicateurs potentiels :

Proportion des engins perdus/abandonnés par rapport au total des engins utilisés (possible ?)
Le nombre de DCP perdus
La biomasse cumulée des espèces capturées dans des pêcheries d'appâts

Facteurs socioéconomiques

Objectif : Maximiser le bien-être social ou la qualité de vie des communautés de pêcheurs

Questions : Si les pêcheries de l'ICCAT réduisent la qualité de vie dans les communautés de pêcheurs

Indicateurs potentiels :

Le taux d'emploi des personnes travaillant dans les pêcheries de l'ICCAT
Le revenu annuel moyen des pêcheurs qui travaillent dans les pêcheries de l'ICCAT

Pression de la pêche

Indicateurs de contrôle :

Capture totale
Effort total

2.2 Passer en revue le compte rendu de la réunion conjointe tenue entre les ORGP thonières concernant la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème (EBFM)

Le SCRS/2017/P/025 fournissait un rapport de la réunion conjointe des ORGP thonières sur la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème. La réunion s'est tenue du 12 au 14 décembre 2016 au siège de la FAO à Rome (Italie) et le rapport complet est accessible ici : http://www.fao.org/fileadmin/user_upload/common_oceans/docs/JointTunaRFMO_EBFM_Meeting.pdf

Cette information a également été présentée à la réunion du SWGSM qui s'est tenue à Madrid du 29 au 30 juin 2017 et a été bien accueillie par les gestionnaires. Le Sous-comité a reconnu que l'ICCAT met déjà en œuvre certains éléments de l'EBFM. Toutefois, il est nécessaire de poursuivre et d'approfondir le dialogue avec les gestionnaires pour faire progresser ce processus. Il a été noté que pour mettre en œuvre la gestion basée sur l'écosystème (EBM), des sources d'impact sur l'écosystème autres que les pêcheries doivent être prises en considération. Toutefois, le Sous-comité a décidé qu'à l'heure actuelle il n'est pas en mesure de le faire.

Le Sous-comité a également discuté des difficultés pour mettre en œuvre l'EBFM au niveau des ORGP. En d'autres termes, il est plus facile de faire avancer et de mettre en œuvre ce concept au niveau national où les différentes sources d'impact peuvent être plus faciles à gérer que de le faire au niveau international. Cela est dû au fait que les ORGP adoptent souvent des mesures de gestion par consensus.

En outre, l'ICCAT peut seulement contrôler l'impact des opérations de pêche de thonidés mais elle n'a pas le pouvoir de gérer en quelque sorte les incidences non liées à la pêche (p. ex. l'exploration pétrolière). Le Sous-comité s'est demandé si l'EBFM fait déjà partie du mandat des ORGP thonières, et il a été convenu que la situation est différente entre toutes ces organisations. Le Sous-comité a également mis en garde contre le fait de comparer les progrès dans l'application de l'EBFM entre les différentes ORGP. Par exemple, la Commission pour la Conservation de la faune et la flore marines de l'Antarctique (CCAMLR) a pour mandat de conserver toutes les ressources marines vivantes, alors que l'ICCAT a pour mandat de gérer les thonidés et les espèces apparentées.

3. Écologie et habitat

3.1 Examiner l'information sur l'écologie trophique et l'habitat d'écosystèmes pélagiques qui sont importants et uniques pour les espèces relevant de l'ICCAT dans la zone de la Convention

Le SCRS/2017/148 fournissait des informations sur les aspects de l'écologie des calmars et de leur importance dans le réseau trophique pélagique de l'Atlantique Nord-Ouest, y compris la mer des Sargasses. Dans l'Atlantique Nord-Ouest, deux espèces de calmars sont exploités commercialement : l'encornet nordique *Illex illecebrosus* (*Ommastrephidae*) qui est une espèce océanique et le calmar totam *Doryteuthis (Loligo) pealeii* (Loliginidae) qui est une espèce néritique. Les populations de ces deux espèces sont fortement influencées par le Gulf Stream, un système de courant puissant de frontière ouest. La plupart des espèces de calmars ont des durées de vie d'un an ou moins et, en conséquence, leurs populations présentent souvent des fluctuations annuelles irrégulières en abondance. Comme les calmars fonctionnent comme des prédateurs et des proies, ils jouent un rôle important dans le réseau trophique des écosystèmes pélagiques. Les Ommastrephidae sont d'importants contributeurs à l'alimentation des grands poissons pélagiques dans le centre Nord Atlantique et toutes les cinq espèces de thons (thonidés)

plus l'espadon (*Xiphius gladius*) gérés par l'ICCAT ont le calmar comme groupe de proies formant partie intégrante de leur alimentation. Les calmars sont essentiellement des espèces « annuelles » et sont très sensibles aux changements de leur environnement. En raison de l'importance des espèces de calmars dans les écosystèmes pélagiques, il est nécessaire d'incorporer des données sur ces espèces dans n'importe quel modèle de gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème (EBFM) pour les thonidés et les espèces apparentées.

Le sous-comité était curieux de savoir s'il y avait des données disponibles pour soutenir le développement d'un indicateur de l'abondance pour le calmar et il a demandé si une ORGP thonière avait jamais recueilli des données sur le contenu stomacal dans le cadre d'un programme d'échantillonnage ordinaire. Il a été noté que l'IATTC collecte effectivement des contenus stomacaux dans le cadre de ses programmes d'échantillonnage, mais aucun détail supplémentaire n'était disponible. Les analyses de contenus stomacaux ne contiennent généralement pas de calmars entiers parce qu'ils sont digérés rapidement, cependant leurs becs demeurent et peuvent donner des informations sur les espèces, l'abondance et des estimations sur la taille. Des évaluations quantitatives sont menées pour certaines espèces de calmars, et ces données peuvent être obtenues auprès de la FAO. Il a également été signalé que la République d'Afrique du Sud mène des évaluations de stocks de calmars. Étant donné que le calmar a une durée de vie très courte, l'indicateur de l'écosystème serait en grande partie une fonction du succès du recrutement qui est fortement influencé par des facteurs environnementaux. Il a été noté que les calmars sont également une source importante de nourriture pour les oiseaux marins ainsi qu'une source d'appât dans les pêcheries palangrières, entraînant de nouveaux liens liés aux pêcheries. Le Sous-comité a insisté pour que la fraction du régime alimentaire composée de calmars soit déterminée pour les principales espèces de l'ICCAT.

Le SCRS/2017/160 a fourni un modèle unique de niche écologique pour le listao (SKJ) dans l'océan Atlantique centre-Ouest (AO) et l'océan Indien occidental (IO) à l'aide de données provenant de la flottille de senneurs européens. Des fronts de chlorophylle-a ont été utilisés en tant qu'indice approchant pour déterminer la disponibilité de la nourriture alors que des variables physiques sélectionnées définissaient les préférences abiotiques. L'habitat trophique du listao s'étendait le long de la présence latitudinale de caractéristiques productives de type tourbillons à méso-échelle dans l'IO jusqu'aux systèmes de remontée d'eau à grande échelle qui selon les saisons se rétrécissent et s'élargissent dans l'AO. Environ 83% des opérations sans DCP et 75% des opérations sous DCP se sont produites dans les 25 km de l'habitat de prédilection estimé tandis que dans l'AO, 34% des opérations sous DCP sont survenues à des distances supérieures à 100 km, dans le courant de Guinée relativement pauvre en nourriture qui pourrait correspondre à un habitat favorable pour le frai et les larves. Les résultats ont mis en lumière une accessibilité plus grande du listao aux senneurs au cours des mois où l'habitat est réduit. Par ailleurs, la corrélation positive trouvée dans l'IO entre la taille annuelle de l'habitat de prédilection, et ces dernières années pour l'AO, les taux de capture nominale annuelle et les captures totales de listao, suggère d'interpréter la taille de l'habitat comme un indicateur de la capacité de charge de cette espèce à reproduction rapide.

Le sous-comité s'est interrogé sur la relation mécanistique entre la taille estimée de l'habitat et les taux de capture et il a été suggéré que la concentration de la population de listao augmente au fur et à mesure que la taille de l'habitat diminue. En outre, étant donné la plus grande proximité des opérations sous DCP de l'habitat de prédilection estimé, il a été suggéré que l'emplacement des DCP est aussi une covariable dans le modèle. Une tentative a été faite, mais cela a donné des résultats incohérents. Le Sous-comité a reconnu que le modèle n'a pas prédit la zone des prises élevées dans l'océan Atlantique ni dans l'océan Indien et il s'est demandé s'il était possible de mieux caractériser les conditions environnementales de l'habitat de prédilection dans l'océan Atlantique. Bien que l'amélioration de l'ajustement soit un objectif futur, il a été noté que le modèle actuel était encore raisonnablement précis pour l'océan Atlantique. Enfin, le Sous-comité a observé que les variables de l'habitat ont été pondérées de façon égale dans le modèle et il a été suggéré d'envisager un système de pondération alternatif qui favorise les déterminants de présence les plus importants.

Le document SCRS/2017/133 présentait un modèle de distribution des espèces (SDM) pour l'espadon à l'aide d'un cadre d'adéquation de l'habitat. Actuellement, le modèle intègre la profondeur de l'océan, la moyenne annuelle totale estimée de la chlorophylle, de la température et de l'oxygène. Les prédictions du modèle et les distributions générales des prises d'espadon de l'Atlantique Nord sont utilisées comme critères pour l'inclusion et le traitement des variables. De premiers essais ont démontré que l'habitat ne

peut pas être prédit à l'aide de la température et l'oxygène seulement. L'inclusion de la productivité moyenne annuelle spatiale par l'intermédiaire de la chlorophylle a considérablement amélioré les prévisions de distribution. La formulation actuelle prévoit la migration saisonnière Nord-Sud dans l'Atlantique Nord, mais prévoit également une abondance élevée dans les zones de faibles captures d'espadon. De meilleures données variables dans le temps pour la productivité de l'écosystème pertinente à l'espadon pourraient résoudre ce problème, mais d'importantes caractéristiques de l'habitat pourraient également manquer.

Le sous-comité s'est interrogé sur l'absence de concordance entre l'habitat de prédilection et le lieu des prises élevées d'espadon dans l'Atlantique sud tropical et il a été précisé que la migration vers le pôle de l'espadon originaire des tropiques se produit simultanément dans les deux hémisphères et correspond aux différentes saisons dans les différents hémisphères. Pour cette raison, les taux de capture de l'espadon dans la ZEE de la République d'Afrique du Sud sont généralement plus élevés en hiver et il a été suggéré de déterminer la relation entre les écarts de la CPUE et le volume de l'habitat pour cette région. Les futures améliorations du modèle incluaient l'incorporation de covariables de zooplancton et de micronecton et l'examen de la variabilité annuelle dans le volume de l'habitat par rapport à la variation spatiale dans les taux de capture. Les autres variables explicatives suggérées par le sous-comité étaient en rapport avec la présence de gradients horizontaux de température ou de salinité et le nombre de fronts. Les données PSAT reflètent certains facteurs dont on a dit qu'ils pourraient influencer le modèle, comme les réactions aux gradients verticaux de température et de salinité ou les habitudes de cette espèce endothermique. On a pensé que l'inadéquation entre les captures et l'habitat estimé dans certaines zones était une fonction de la façon dont les mâles et les femelles d'espadon sont distribués et/ou de la variabilité de la distribution par âge. Même si l'on considérait que l'inclusion de cette variabilité dans le modèle dépendait de la qualité des données PSAT, lesquelles ne sont actuellement pas disponibles, il a été recommandé d'utiliser les données de taille de la tâche II pour déterminer si ces hypothèses sont plausibles. Enfin, le sous-comité a exprimé le souhait de créer des produits à partir du modèle, tel qu'un indicateur annuel du volume de l'habitat par zone et/ou des indicateurs de la position relative de l'habitat optimal. De plus, il a été noté que cette information pourrait aider à définir les régions des fiches informatives sur les écosystèmes.

4. Données utilisées pour les analyses des prises accessoires

4.1 Révision et actualisation des formulaires ST09

En 2016, le sous-comité des écosystèmes et le sous-comité des statistiques ont recommandé que les formulaires de soumission des données d'observateurs ST09 existants soient révisés afin de simplifier les exigences de déclaration, dans l'espoir que la révision contribue à augmenter le taux de transmission des données d'observateurs. Ce travail devait être effectué pendant la période intersession grâce à la collaboration entre les scientifiques des CPC et le Secrétariat, une version préliminaire devant être présentée au Sous-comité des écosystèmes et au Sous-comité des statistiques, à des fins d'adoption éventuelle par le SCRS en 2017. Par conséquent, le Secrétariat a reçu les commentaires de plusieurs scientifiques des CPC et a présenté les formulaires réduits révisés. Le Secrétariat a enlevé la majeure partie des champs qui avaient déjà été développés pour la soumission des données opérationnelles (opération par opération), maintenant les champs pour les soumissions agrégées. Le Secrétariat a également fait remarquer que les formulaires doivent être suffisamment souples pour faciliter la soumission des données pour une variété de différents groupes d'espèces qui sont capturées comme prises accessoires dans les pêcheries de l'ICCAT.

Le Sous-comité a signalé que quel que soit le travail que le SCRS serait en mesure d'effectuer avec les données d'observateurs déclarées, le SCRS et le Secrétariat ont été mandatés par la Commission pour élaborer les formulaires pour la soumission des données d'observateurs et les CPC doivent communiquer ces données.

Le sous-comité s'est demandé si la version révisée du formulaire ST09 a été trop simplifiée car toutes les informations demandées étaient au niveau des sorties et les informations détaillées au niveau des opérations ont été perdues. On a généralement convenu que certaines informations au niveau des opérations devraient être maintenues dans le formulaire, plus spécifiquement le « nombre d'hameçons entre flotteurs » qui aide à identifier les opérations en eaux superficielles et profondes qui pourrait servir

d'indice approchant pour le ciblage. Le sous-comité a décidé qu'une version révisée du formulaire devrait inclure un champ pour déclarer le nombre d'hameçons entre les flotteurs dans des gammes et un champ avec une définition qualitative de la profondeur de pêche (c'est-à-dire, superficielle, moyenne, profonde). Il a été indiqué que plus les données déclarées sont limitées, plus limitée en sera leur utilité pour le SCRS. Toutefois, le sous-comité a réitéré que des analyses détaillées des données observateurs devraient être réalisées par les scientifiques nationaux, qui connaissent tous les détails et les limitations des données, et non par le SCRS. À ce titre, le sous-comité a compris que la nécessité de déclarer des informations d'observateurs très détaillées pourrait ne pas être justifiée. Le SCRS pourrait utiliser des données d'observateurs plus agrégées pour surveiller régulièrement les niveaux de prises accessoires et effectuer une évaluation plus détaillée des impacts à l'aide de sources de données additionnelles lorsqu'il le jugera nécessaire.

Le sous-comité a approuvé la dernière version du formulaire ST09 qui reprenait certaines des observations fournies au Secrétariat (les champs sont présentés à l'**appendice 5**). Ces formulaires seront présentés au sous-comité des statistiques avant leur présentation en séance plénière du SCRS pour approbation finale.

Le document SCRS/2017/157 proposait de nouveaux champs à ajouter aux formulaires sur les mesures du ressort de l'État du port. Le sous-comité a indiqué que les questions liées aux mesures du ressort de l'Etat du port relèvent de la compétence du Comité d'application de l'ICCAT et non du SCRS. Il a été noté que l'information que l'on propose de collecter peut aider à évaluer le respect de l'utilisation de mesures d'atténuation adoptées par l'ICCAT.

4.2 Etat des données d'observateurs (ST09) reçues par le Secrétariat (fiches informatives)

En 2016, les sous-comités des écosystèmes et des statistiques ont signalé que le respect de la soumission des données d'observateurs à l'aide des formulaires ST09 était très faible. Ainsi, le Secrétariat a été prié d'élaborer des « fiches informatives » sur l'envoi de ces informations, telles que celles élaborées pour les autres données de la tâche I et de la tâche II. Il a été noté que ce n'est pas une tâche aussi simple que l'élaboration de fiches informatives pour les données de tâche I et II, sachant que les données d'observateurs sont extrêmement complexes et contiennent plusieurs dimensions. En conséquence, la soumission d'un formulaire ST09 pourrait ne pas représenter la transmission des données complètes d'observateurs. Toutefois, le Secrétariat a vérifié par croisement la soumission des formulaires ST09 avec la présentation des formulaires de métadonnées CP45 développés précédemment. Le but de cet exercice était de déterminer quelles CPC avaient déclaré dans leurs formulaires CP45 qu'elles recueillaient des données de prises accessoires dans les programmes d'observateurs, mais n'avaient pas fourni d'informations du ST09. Ce n'est pas non plus un processus idéal, car il met en évidence seulement les CPC qui ont dûment soumis les formulaires CP45, et non pas celles qui n'ont soumis absolument aucune information. Cette nouvelle fiche informative est présentée à l'**appendice 6**.

Le sous-comité a félicité le Secrétariat de faire progresser les travaux concernant les fiches informatives mentionnées. Le sous-comité a évoqué les difficultés pour évaluer la qualité des données déclarées à l'aide des fiches informatives, mais il a aussi été fait observer que cette difficulté se présente aussi lors de l'évaluation d'autres données de tâche II. Le sous-comité a fourni au Secrétariat des conseils supplémentaires qui peuvent contribuer à améliorer les fiches informatives.

4.3 Actualisation des estimations EFFDIS

Début 2017, le sous-comité des écosystèmes a sollicité une mise à jour de la base de données EFFDIS. La demande a été faite parce que des mises à jour générales des données de la tâche I et de la tâche II étaient devenues disponibles et notamment parce que les données historiques japonaises de la tâche II avaient été révisées. Le Secrétariat a présenté une mise à jour des estimations EFFDIS (SCRS/P/2017/032) avec la même méthodologie précédemment utilisée (Beare et al. 2016). Les données EFFDIS sont publiées par le Secrétariat de l'ICCAT comme étant le nombre d'hameçons déclarés par les CPC dans les données déclarées de prise et d'effort de la tâche II (HooksObs) et l'effort total estimé (HooksEst). L'effort total estimé est obtenu en utilisant les données de la tâche I (captures nominales) et les données de la tâche II « captures et effort ».

La nomenclature utilisée dans la version finale de EFFDIS a causé une certaine confusion et le sous-comité a recommandé que « HooksObs » soit appelé « HooksReported ». Il a également été noté que dans certains cas, les captures disponibles dans les données de la tâche II sont supérieures à celles contenues dans la tâche I. Il a été convenu que les prises de la tâche I devraient toujours être utilisées pour la mise à échelle de l'effort car il s'agit de la soumission officielle de la capture totale et qu'elle est probablement plus exacte que les données de prise de la tâche II. Le modèle actuel utilisé pour estimer l'effort total est un GAM de la famille de Poisson qui modélise - à l'aide de la validation croisée généralisée - la fréquence des hameçons (données comptabilisées). La dépendance du temps est estimée en utilisant des « harmoniques » ; et celle de l'espace à l'aide de fonctions homogènes (2D-spline). Actuellement, la « variance » est estimée à partir des erreurs standard des GAM. Le sous-comité a recommandé le recours à d'autres techniques ou stratégies pour aider la sélection des modèles (validation croisée) et estimer la variance (bootstrapping). Le code (effdisR) est rédigé comme un logiciel R documenté, disponible sur demande auprès du Secrétariat de l'ICCAT. Le sous-comité a recommandé de réaliser une validation croisée du modèle de régression. C'est parce que les GAM peuvent sur-ajuster les données. Lorsque cela se produit, la capacité du modèle à servir d'outil de prédiction est diminuée.

5. Tortues marines

Le SCRS/2017/155 a examiné les informations historiques sur les prises accidentelles de tortues marines réalisées par les pêcheries de palangriers pélagiques japonais à l'intérieur de la zone de la Convention de la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (ICCAT) qui ont été recueillies par les observateurs scientifiques japonais. Au total, 681 tortues marines ont été capturées avec 28 millions d'hameçons dans le cadre de onze mille opérations de pêche (opérations) observées de 1997 à 2015. Les espèces les plus communément rencontrées étaient la tortue luth (N = 312, 45,8 %), suivie de la tortue caouanne (N = 144, 21,1 %) et de la tortue olivâtre (N = 76, 11,2 %). Des espèces de 149 spécimens étaient non identifiées, soit 21,9 % du total des prises accessoires de tortues marines observées. La plupart des tortues ont été capturées dans la zone atlantique tropicale à tempérée (10ºS à 25ºN, zone 2) et dans l'Atlantique Nord (Nord de 25ºN, zone 1). Dans les zones 1 et 2, la tortue luth était l'espèce la plus commune, tandis que la tortue olivâtre était la plus fréquente dans la zone sud (10ºS à 35º S, zone 3). Aucune tortue n'a été enregistrée de zone extrême sud (Sud de 35ºS, zone 4). Les zones sont également subdivisées, indiquant que la zone 1 et la zone 4 abritent des navires qui pêchent en eaux peu profondes, avec 7 à 13 hameçons entre flotteurs et la zone 2 abrite des navires qui pêchent généralement en eaux plus profondes (plus de 14 hameçons).

Le sous-comité a demandé pourquoi le nombre d'hameçons entre flotteurs ne figurait pas dans les résultats. Il a seulement servi à caractériser les régions, mais il va être inclus dans les analyses futures. Le sous-comité a proposé que l'analyse GAMM soit effectuée séparément pour chaque espèce. Il a expliqué que l'analyse portait seulement sur la tortue luth en ce moment. Le sous-comité s'est interrogé sur la raison motivant les taux de prises accessoires de tortue luth plus élevés qui avaient été enregistrés dans la zone 1. On a expliqué que la configuration des hameçons observés dans la zone 1 concernait uniquement des opérations en eaux peu profondes et que c'est seulement dans la zone 2 que les opérations s'effectuaient en eaux profondes ; on ne savait donc pas si la zone ou la profondeur des engins avait un effet sur le taux de prises accessoires des tortues luths. On s'est aussi demandé quels types d'appâts et d'hameçons ont été utilisés. Cette information n'était pas disponible à ce stade, bien que les observateurs enregistrent cette information. Les auteurs ont indiqué qu'ils éprouvent des difficultés à identifier les espèces en ce qui concerne les tortues à carapace dure dans leurs données d'observateurs et que cela pourrait bien être le cas pour les autres flottilles également. Il existe un document destiné à identifier les espèces, c'est pourquoi il pourrait s'avérer utile pour résoudre le problème. Le sous-comité a suggéré que la longueur de la ligne entre les flotteurs pourrait être un meilleur indice approchant pour la profondeur de l'engin que le nombre d'hameçons par panier, qui influe sur les prises accessoires de tortues marines. Le sous-comité a discuté de l'importance d'étudier les nombreux facteurs, notamment la SST, qui affectent les prises accessoires.

Le SCRS/2017/141 se rapporte à une demande antérieure du Comité permanent sur la recherche et les statistiques (SCRS) à l'effet d'effectuer une évaluation de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines (ICCAT 2009). Des informations sur la zone d'activité et l'effort de pêche estimé de 15 flottilles palangrières pêchant dans l'Atlantique en 2012 et de 16 flottilles en 2013-2014 ont été extraites de la base de données de l'ICCAT EFFDIS (effort de pêche en nombre d'hameçons par strates spatiotemporelles). Les taux de prise accessoire des tortues marines ont été identifiés pour six flottilles

opérant dans la zone de la Convention ICCAT grâce à un examen exhaustif de la bibliographie. Pour les neuf flottilles restantes pour lesquelles les données n'étaient pas disponibles, des taux de prise accessoire ont été assignés sur la base du chevauchement spatial des flottilles avec des taux publiés. Le nombre total d'interactions avec les tortues marines a été estimé en utilisant les taux de prise accessoire de tortues marines déclarés et assignés par flottille et multipliés par l'effort de pêche total estimé déployé par les flottilles. La méthodologie est similaire à celle utilisée pour estimer le nombre d'interactions entre les oiseaux de mer et les palangres pélagiques dans les pêcheries de l'ICCAT (Klaer et al., 2009). Le nombre total d'interactions entre les tortues marines (toutes espèces confondues) et l'engin de palangre pélagique dans la zone de la convention ICCAT a varié entre 30.612 et 47.315 (selon les taux de prise accessoire utilisés) au cours de 2012 à 2014. Cette étude est censée compléter les travaux antérieurs présentés dans Mckee Gray et Diaz (2017). Il y avait un chiffre indiquant que le taux de capture de certaines espèces de tortues marines dépassait celui des espèces cibles.

Le sous-comité s'est interrogé sur les valeurs élevées de la CPUE pour UE-Espagne énumérées au tableau 3 provenant de l'une des études sur la CPUE publiées et utilisées dans les estimations. Il a été expliqué que dans les cas où une gamme de CPUE était disponible, la CPUE maximale était utilisée. Le sous-comité a noté que les numéros entraîneraient alors le maximum possible d'estimations dans chaque cas. Le sous-comité a demandé comment ce travail allait continuer, et on lui a répondu que l'idée était d'incorporer de nouvelles données dans le modèle actuel pour obtenir des estimations révisées. Par la suite, il a été rappelé que les gros hameçons circulaires et/ou l'utilisation d'appâts de poisson sont des mesures efficaces d'atténuation des prises accessoires pour réduire les prises accessoires de tortues marines et augmenter la survie après la remise à l'eau, cette information étant étayée par une masse considérable de documents de référence. Le sous-comité a noté la préoccupation suscitée par l'augmentation possible des prises accessoires de requins et la réduction des captures de certaines espèces cibles (p.ex. l'espadon). Il a également été rappelé que le SCRS a été convié à évaluer l'impact sur les populations de tortues marines et à recommander des mesures d'atténuation. Le sous-comité a demandé de mettre en commun des documents scientifiques concernant les effets des gros hameçons circulaires et d'autres mesures d'atténuation afin de réduire les lacunes dans nos connaissances. On a également signalé que des expériences réalisées avec des hameçons circulaires dans une pêcherie de thon obèse opérant en eaux profondes n'ont montré aucune différence dans les taux de prise accessoire des tortues marines entre les hameçons en forme de J et les grands hameçons circulaires ; or, comme les hameçons circulaires capturaient davantage de thonidés, certaines pêcheries ont volontairement adopté leur utilisation.

Le SCRS/2017/150 présentait les registres d'observateurs de senneurs espagnols ciblant les thonidés tropicaux qui indiquent des prises accessoires de six espèces différentes de tortues marines dans l'océan Atlantique. Des captures accessoires de tortues marines se produisent dans les pêcheries de senneurs, mais la mortalité est très faible et elle n'est pas statistiquement importante. Cependant, les prises accessoires de tortues marines pourraient fournir des informations pertinentes sur la répartition des espèces. L'Oscillation Nord-Atlantique (NAO) est la principale oscillation atmosphérique qui module les alizés dans l'océan Atlantique Nord. Le but principal de cette étude est de comprendre l'effet de la NAO dans le schéma de distribution interannuelle des prises accessoires de tortues marines réalisées par cette pêcherie. Le nombre total de registres de tortues marines au cours des années marquées par des phases positives de NAO est significativement plus élevé que le nombre d'interactions avec les tortues marines au cours des années marquées par des phases négatives de NAO.

Le sous-comité a noté que les mêmes spécimens pourraient être recapturés à plusieurs reprises. Il a été suggéré de mener des programmes de marquage-récupération.

Le SCRS/P/2017/029 présentait un bref aperçu des mesures de conservation des tortues marines adoptées par certaines autres ORGP. La première mesure adoptée à l'ICCAT l'a été en 2003. Actuellement, la plupart prévoient la mise en œuvre/exigence d'une combinaison d'actions : suivre les « directives de la FAO » relatives à la manipulation et la libération des tortues marines en toute sécurité, poursuivre la recherche dans des techniques d'atténuation, dispenser des informations éducatives aux pêcheurs et communiquer les données sur les interactions aux comités scientifiques. Cependant, peu de mesures exigent des actions spécifiques visant à atténuer les interactions avec les tortues marines. La CTOI encourage les examens annuels des données, l'utilisation du poisson à nageoires comme appât et une exigence de déclaration concernant les interactions entre les tortues et les pêcheries opérant au filet. A la WCPFC, les mesures de conservation destinées aux palangriers qui pêchent l'espadon en eaux peu profondes prévoient que ceux-ci sont tenus d'employer ou de mettre en œuvre au moins l'une des trois méthodes suivantes pour atténuer la capture des tortues marines :

1) utiliser seulement de grands hameçons circulaires, qui sont des hameçons de pêche généralement circulaires ou de forme ovale et à l'origine conçus et fabriqués de telle façon que le point est recourbé perpendiculairement à la hampe. Ces hameçons ont une courbure ne devant pas dépasser 10 degrés ; 2) utiliser seulement comme appât du poisson à nageoires entier ; ou 3) utiliser toute autre mesure, plan ou activité d'atténuation qui a été examiné par le Comité scientifique et le Comité technique et d'application.

Une discussion a porté sur des éclaircissements à propos de la situation relative à la CTOI, qui connaît un important problème en ce qui concerne les prises accessoires de tortues marines dans les pêcheries opérant au filet maillant et au filet dérivant. En outre, le sous-comité a examiné la Rec. 16-11 de l'ICCAT relative aux makaires et aux voiliers qui préconisait ou exigeait le recours aux hameçons circulaires. Le sous-comité a indiqué que toute recommandation devrait prévoir une certaine souplesse en ce qui concerne le choix de la méthode d'atténuation (p. ex. sélectionner à partir de plusieurs options), pareillement à la WCPFC.

6. Oiseaux de mer

6.1 Commentaires sur la réunion GEF-ABNJ relative à l'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer et réunion de travail collaboratif de l'ICCAT

Le SCRS/2017/158 a fait le point sur la composante d'oiseaux de mer du projet thonier des océans communs et a été présenté au nom des participants à deux ateliers régionaux de pré-évaluation sur les prises accessoires d'oiseaux de mer.

La nécessité de continuer à maintenir des liens et à partager les informations entre ce travail et le sous-comité a été notée, tout comme l'élément de renforcement des capacités du projet. Le sous-comité a été informé que pour la prochaine réunion de pré-évaluation (20-24 février 2018, Mexique), des données sur les prises accessoires seront compilées et une analyse des données de base sera réalisée en vue de lancer le processus d'alignement des jeux de données et de compréhension des points communs.

Le SCRS/P/2017/033 présentait le travail collaboratif en vue d'évaluer les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les flottilles palangrières pélagiques qui opèrent dans l'océan Atlantique Sud et l'Océan Indien.

Compte tenu de la similarité des objectifs ultimes des deux processus simultanés susmentionnés, le sous-comité a souligné l'importance de l'harmonisation des efforts et des liens entre ces processus complémentaires.

6.2 Examen des progrès réalisés dans les estimations sur les interactions avec les oiseaux de mer et sur l'atténuation

Le document SCRS/2017/152 a présenté les résultats de la recherche japonaise sur les effets du temps de mouillage des palangres sur les captures des espèces cibles et des espèces accessoires. L'étude a fait usage des données recueillies par le programme d'observateurs japonais sur des navires pêchant au sud de 25°S de 2011 à 2013.

Le sous-comité a noté que le mouillage des lignes pendant l'obscurité de la nuit réduit considérablement les prises accessoires d'oiseaux de mer et représente donc une mesure d'atténuation efficace des prises accessoires. Le schéma quotidien du taux de prises accessoires a varié entre les espèces. Les schémas de taux de capture des espèces de poissons cibles entre les temps de mouillage a varié selon les espèces. Toutefois, il a été noté que l'étude n'a pas tenu compte du temps de trempage et que pour certaines espèces, les prises étaient faibles ; c'est pourquoi cet aspect de l'étude devrait être considéré comme préliminaire. Le sous-comité a suggéré de présenter le résultat en relation avec l'aube nautique, plutôt qu'avec le lever du soleil, étant donné que la mesure de conservation (mouillage nocturne) pour les oiseaux de mer prévoit que le mouillage commence et finisse pendant les heures d'obscurité, entre le crépuscule nautique et l'aube nautique, et l'auteur a expliqué que l'heure a été ajustée au lever du soleil plutôt qu'à l'aube nautique pour des raisons biologiques. Le sous-comité a noté que l'étude a mis en évidence l'intérêt d'utiliser des données opérationnelles opération par opération et il a suggéré que les auteurs envisagent d'utiliser une analyse GAMM pour étudier davantage l'effet de la phase lunaire sur les taux de capture des oiseaux de mer.

Le document SCRS/2017/167 présentait une estimation préliminaire du nombre de prises accessoires d'oiseaux de mer réalisées par les palangriers du Taipei chinois dans l'océan Atlantique Sud entre 2002 et 2016. Le document met à jour une précédente analyse et utilise les données d'observateurs recueillies au cours de 60 sorties de palangriers du Taipei chinois opérant dans l'Atlantique Sud au cours de cette période. Les estimations des prises accessoires étaient plus élevées au sud de 35°S, en particulier dans l'Atlantique sud-ouest et sud-est et entre février et juillet.

Le sous-comité a noté que les estimations de la mortalité totale des prises accessoires ont atteint un sommet en 2008 et sont en diminution depuis 2013. Les possibles raisons des tendances décroissantes des estimations des prises accessoires doivent être examinées plus avant, mais elles pourraient être influencées par la diminution de l'effort, les niveaux de couverture par observateurs, l'expérience des observateurs et des capitaines, et le recours aux mesures d'atténuation, entre autres facteurs. Le sous-comité a accueilli avec satisfaction la nouvelle selon laquelle il y avait eu une amélioration ces dernières années dans la qualité des données recueillies et déclarées par le programme d'observateurs et il a convenu que cela devrait conduire à une meilleure compréhension des prises accessoires associées à cette flottille. Le sous-comité a fourni quelques suggestions à l'effet d'approfondir la recherche, y compris d'examiner la façon dont la proportion de l'effort de pêche a changé au fil du temps par rapport à la zone sud de 35°S, de réaliser une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation et d'autres facteurs qui contribuent aux prises accessoires et à la réduction des prises accessoires.

Le document SCRS/2017/154 a présenté les efforts de recherche japonais qui visaient à comprendre l'efficacité des techniques d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer. L'étude a présenté les résultats d'essais menés en mer en avril et mai en 2014 et 2015 dans le Pacifique Nord pour évaluer l'efficacité des mesures suivantes : i) ligne tori hybride, ii) plomb Lumo de 40 g placé sur l'hameçon, iii) poids clignotant de 34 g placé sur l'hameçon et iv) poids clignotant de 34 g placé à 30 cm de l'hameçon. Au total, 27 opérations de pêche à la palangre ont été observées dans l'étude et l'on a enregistré les taux d'attaque des hameçons munis d'appâts par les oiseaux de mer et les prises accidentelles des deux principales espèces de prises accidentelles, l'albatros de Laysan *Diomedea immutabilis* et l'albatros à pieds noirs *Diomedea nigripes*.

Le sous-comité a noté que les taux d'attaque et de prise accessoire de ces espèces ne différaient pas significativement entre les quatre engins d'atténuation. Le sous-comité a noté le taux élevé de prises accessoires d'oiseaux de mer observé dans l'étude. L'auteur a expliqué que les essais en mer ont été effectués dans des zones où les oiseaux de mer sont abondants afin de maximiser la probabilité que l'expérience pourrait détecter des différences entre les mesures d'atténuation. Il a été suggéré que les chercheurs approfondissent les recherches sur les raisons expliquant le nombre d'oiseaux capturés, et sur la façon dont cette situation pourrait être résolue.

Le document SCRS/2017/156 a présenté une analyse des données de suivi pour quatre oiseaux de mer procellariform de Géorgie du Sud (albatros hurleur, albatros à sourcils noirs, albatros à tête grise et puffin à menton blanc) ainsi que le chevauchement calculé entre les oiseaux faisant l'objet d'un suivi et les pêcheries palangrières pélagiques dans l'océan Austral pour la période 1990-2009. L'analyse a eu recours à un vaste jeu de données de suivi, qui inclut tous les principaux stades du cycle vital ainsi que les données démographiques à long terme provenant de l'île de Bird Island, en Géorgie du Sud.

Le sous-comité a noté l'importance de la partie sud de la zone de la convention ICCAT pour les albatros de Géorgie du Sud. Le sous-comité a discuté de la méthodologie utilisée dans l'étude, y compris les différentes catégories de cycle vital utilisées et la représentativité du comptage des paires de reproducteurs comme un indice approchant pour l'abondance de la population totale. Le sous-comité a noté que les quatre populations ont toutes connu des déclins à long terme et qu'il y avait un degré élevé de variabilité interannuelle dans le nombre d'oiseaux qui se reproduisent à l'île de Bird Island, en particulier en ce qui concerne l'albatros à tête grise. L'auteur a expliqué que cette variabilité est due en grande partie au cycle de reproduction biennal de cette espèce (selon lequel les oiseaux se reproduisent tous les deux ans), par rapport au cycle de reproduction annuel de l'albatros à sourcils noirs. Compte tenu de l'absence de preuve de toute menace terrestre (telle que les prédateurs introduits et les perturbations d'origine humaine) et de maladie, ces baisses ont été attribuées à des facteurs qui affectent les oiseaux en mer, et en particulier les prises accidentelles associées aux opérations de pêche commerciale.

Il a été noté qu'historiquement les fortes prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries opérant autour de la Géorgie du Sud ont été réduites à des niveaux négligeables suite à l'introduction et l'utilisation d'une série de mesures d'atténuation des prises accidentelles. La menace résiduelle proviendrait des pêcheries plus lointaines, notamment pendant la période de non-reproduction au cours de laquelle les oiseaux se déplacent plus largement. Il a également été noté que des travaux sont en cours afin de comprendre les rôles respectifs des prises accessoires et du changement climatique pour provoquer ces tendances de populations. Le sous-comité a reconnu qu'en raison de la longévité des albatros, les populations pourraient ne pas montrer un rapide rétablissement suite à une réduction des menaces. Le dénombrement des oiseaux reproducteurs dans les colonies fournit une évaluation d'une seule composante de la population. Par conséquent, les liens entre les tendances des populations et les menaces, telles que les prises accidentelles, et l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires, devraient être interprétés avec prudence. Le sous-comité a noté que les chevauchements à grande échelle de la répartition moyenne des oiseaux de mer avec l'effort de pêche n'équivaut pas nécessairement à la mortalité des oiseaux de mer. En outre, le risque de prises accessoires dépend de la façon dont chaque espèce et chaque stade du cycle vital se comporte ou interagit avec le navire. L'analyse de chevauchement met en évidence des zones de risque potentiel et celle-ci devrait être complétée par des données à fine échelle de suivi et sur les prises accessoires, afin de mieux comprendre la nature et l'ampleur des prises accessoires.

Le document SCRS/2017/151 a présenté les résultats de la recherche qui essayait de découvrir si la longueur du rostre peut être utilisée pour distinguer les espèces dans le complexe de l'albatros hurleur : *Diomedea exulans*, *D. dabbenena*, *D. antipodensis gibsoni* et *D. antipodensis antipodensis*. L'identification des espèces en fonction de la longueur mesurée du rostre a été comparée à celle ayant recours aux approches moléculaires (analyse de l'ADN) et elles ont parfaitement concordé. D'après ce résultat, le programme d'observateurs japonais a introduit des protocoles de mesure de la longueur du rostre pour faciliter l'identification des espèces.

Le sous-comité a convenu que les résultats de la recherche fournissent un outil précieux pour aider à surmonter les difficultés d'identification des oiseaux de mer. Le sous-comité a félicité le Japon pour ses efforts pour résoudre ce problème et inclure l'outil dans son programme d'observateurs.

Le SCRS/P/2017/035 fournissait des informations sur une étude scientifique destinée à évaluer l'abondance des oiseaux de mer dans les eaux mauritaniennes.

Le sous-comité a noté que la majorité des espèces d'oiseaux de mer sont migratoires et proviennent des eaux européennes et qu'il y a une concentration importante dans les environs de Cap Blanc. Comme il y a aussi beaucoup d'activités de pêche dans la région, cela justifierait la nécessité d'engager des mesures d'atténuation des prises accessoires. Il semble également qu'il y ait des prises accessoires d'oiseaux réalisées par des navires étrangers dans les eaux mauritaniennes et l'on a fait remarquer qu'un navire a été trouvé avec des oiseaux de mer congelés à son bord pour des raisons qui n'ont pas été éclaircies.

6.3 Prises accessoires d'oiseaux de mer et mesures d'atténuation en Méditerranée

Le document SCRS/P/2017/018 résumait les données sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer obtenues à partir du programme d'observateurs à bord de l'Instituto Español de Oceanografia (IEO) menée entre 2000 et 2016.

Le sous-comité a noté que la tendance à la hausse des prises accessoires déclarées pourrait s'expliquer par l'augmentation de la couverture d'observateurs. Le sous-comité a noté que les estimations des prises accessoires totales d'oiseaux de mer, basées seulement sur les BPUE nominales, devraient être traitées avec prudence en raison de la combinaison de grands nombres d'opérations avec des capture zéros et de très peu d'opérations avec de fortes captures d'oiseaux de mer. Le sous-comité a discuté des méthodes visant à améliorer ces estimations, en utilisant des approches similaires qui ont été présentées pour les autres flottilles.

Le sous-comité a été informé d'une nouvelle phase prévue des travaux sur les prises accidentelles d'ACCOBAMS-MAVA-CGPM de 2017-2020, qui comprend : une base de données de prises accidentelles à l'échelle de la Méditerranée maintenue par la CGPM ; des essais d'engin d'atténuation visant à réduire les prises accessoires de taxons multiples pour les filets maillants, les chaluts et les palangres démersales ; la

création d'un groupe consultatif de prises accidentelles ; et l'élaboration d'une analyse des lacunes à l'échelle de la Méditerranée et d'une stratégie associée pour le travail sur les prises accessoires.

Le document SCRS/P/2017/019 résumait les données sur la mortalité directe des oiseaux de mer obtenues à partir du programme d'observateurs à bord mené par l'IEO de 2009 à 2016.

Le sous-comité a examiné la courte série temporelle de données disponibles, limitant par conséquent l'interprétation. Les auteurs proposent de poursuivre le programme de baguage.

Le sous-comité a rappelé la recommandation du sous-comité en 2016 d'organiser un atelier régional dans le but de récupérer les informations sur les captures et les prises accessoires dans les pêcheries de filet maillant. Cela a été approuvé par la Commission et des fonds sont donc disponibles et les dates et les détails doivent être confirmés afin d'organiser l'atelier.

6.4 Réponse sur l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer conformément à la Rec. 11-09

Le sous-comité a rappelé que le peu de données de prises accessoires d'oiseaux de mer soumises au Secrétariat de l'ICCAT après la mise en œuvre des mesures d'atténuation ont empêché l'évaluation exigée par la Rec. 11-09. Le sous-comité a néanmoins reconnu que plusieurs initiatives intersessions ont été avancées (comme indiqué à la section 6.1) pour répondre à cette recommandation 11-09. Un travail collaboratif est actuellement mené par les scientifiques nationaux des CPC de l'ICCAT qui ont commencé à analyser les données sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer à partir des données d'observateurs détaillées au niveau opérationnel, ce qui devrait faciliter l'avancement de l'évaluation requise. En outre, le projet thonier des océans communs mène actuellement une évaluation mondiale sur les oiseaux de mer qui peut également fournir des informations supplémentaires pour la zone de la Convention ICCAT. Il est prévu que davantage de scientifiques nationaux ayant des connaissances sur les pêcheries palangrières opérant dans les zones au sud de 25°S participeront à l'initiative de collaboration lancée par des scientifiques des CPC de l'ICCAT.

7. Espèces de poissons capturées comme prises accessoires mais non considérées par d'autres groupes d'espèces

Le SCRS/P/2017/031 fournissait des informations sur les questions relatives aux prises accessoires dans les pêcheries palangrières françaises de la Méditerranée et notamment les premiers résultats d'un projet de recherche collaborative.

Le sous-comité a demandé pourquoi les pêcheurs n'étaient pas disposés à utiliser les lignes tori pendant l'essai. On a expliqué que les pêcheurs dans l'étude utilisent surtout de petits bateaux et que l'utilisation de lignes tori n'est pas pratique. En outre, les interactions avec les oiseaux étant très saisonnières, les pêcheurs ne voulaient pas cet équipement sur le bateau.

Le SCRS/P/2017/036 fournissait des informations sur le programme d'échantillonnage namibien des gros pélagiques et sur les éventuels impacts sismiques.

Le sous-comité a accueilli avec satisfaction les travaux menés par la Namibie. Il a été noté que l'information spatiale fournie pour les prises accessoires devra être corrigée en utilisant les données du carnet de pêche original, étant donné que le signe et les décimales dans les informations spatiales présentées n'étaient pas inclus, entraînant des diagrammes erronés des données de capture.

Le document SCRS/2017/147 fournissait une présentation sur une mise à jour sur la survie après la remise à l'eau d'un requin-baleine marqué et encerclé par un senneur thonier.

Il n'y avait aucune mortalité confirmée après la remise à l'eau. Le sous-comité a noté que la plupart des marques déployées en 2016 se sont détachées après une semaine ou moins, alors que celles déployées en 2014 sont restées plus longtemps. On s'est demandé si cela pouvait être dû à la défaillance des marques. Il a été précisé que ceci était dû au comportement de l'animal (plongée profonde), étant donné que les données des marques sont intactes et qu'elles indiquent clairement ce comportement.

Le SCRS/2017/159 a fourni une étude sur les prises accidentelles d'élasmobranches dans la pêcherie française de senneurs tropicaux de l'océan Atlantique Est.

Les auteurs ont indiqué leur volonté de coopérer avec les autres CPC pour améliorer cette étude, surtout avec leurs collègues espagnols en raison de la similitude dans les opérations de pêche et les zones. Le sous-comité s'est félicité de cette étude en particulier étant donné que peu d'études sur les prises accessoires dans les pêcheries de senneurs ont été présentées au sous-comité. Il a insisté pour que cette présentation soit faite à nouveau à la prochaine réunion du groupe d'espèces sur les requins.

Le SCRS/2017/165 a fourni une étude sur l'utilisation des DCP pour estimer une tendance de la population de requin océanique dans l'océan Atlantique.

Le sous-comité a formulé des suggestions techniques pour améliorer les estimations de l'étude, y compris pour éliminer les cellules spatiales où aucune rencontre n'a jamais été enregistrée, car cela permettra de réduire le problème de l'inflation de zéros et la variance correspondante. Cet aspect devra être testé pour voir si c'est justifié. Le sous-comité a fait observer qu'au fur et à mesure que l'effort de la pêche s'étendait vers le sud, les rencontres avec les requins océaniques semblaient diminuer. Le sous-comité s'est demandé s'il y a actuellement assez de confiance dans les résultats pour tirer des conclusions sur le déclin de la population de requin océanique. Il a été suggéré que la tendance à la baisse des rencontres pourrait être due à une propagation de l'effort sur une zone en pleine expansion ou bien à d'autres facteurs qui n'avaient pas été pris en compte, plutôt qu'à une diminution réelle de la population. Des opinions divergentes ont été exprimées sur cette question et davantage d'études sont nécessaires pour clarifier ce problème.

Le Secrétariat a présenté un tableau (**tableau 2**) contenant les prises d'espèces non-cibles de la tâche I qui ne sont pas souvent prises en considération. La liste se composait en grande partie d'espèces de poissons téléostéens qui ne sont pas classées dans les catégories de thonidés principaux/mineurs ou de requins. Il a été noté que plusieurs de ces espèces ont une valeur économique relativement élevée et que leur rétention est donc souhaitable. Le sous-comité a estimé qu'il est important de recueillir les données sur les captures de ces espèces non-cibles et d'examiner ensuite leur rôle dans l'écosystème pélagique. Les CPC sont donc fortement encouragées à poursuivre ou commencer la soumission des informations de la tâche I sur ces espèces.

8. Autres questions

8.1 Passer en revue les mécanismes permettant d'intégrer les activités du Sous-comité des écosystèmes à celles d'autres groupes d'espèces. Considérer le rôle du comité au sein du SCRS et envisager la façon de coordonner, intégrer et communiquer efficacement la recherche se rapportant aux écosystèmes entre les groupes d'espèces du SCRS et au sein du SCRS

Le sous-comité a examiné son rôle et sa relation avec les groupes d'espèces. Il a été reconnu que le sous-comité a un vaste mandat mais qu'il ne dispose d'aucun mécanisme établi pour communiquer avec les groupes d'espèces sur lesquels il s'appuie et pour les impliquer. Il a été noté qu'une démarche positive en vue du règlement de ces questions serait d'avoir des réunions annuelles des mandataires du SCRS au cours de la semaine des réunions des groupes d'espèces, et d'élaborer un résumé exécutif qui serait inclus dans le rapport annuel du SCRS qui décrirait l'état des composantes de l'écosystème soutenant les pêcheries de l'ICCAT.

8.2 Discussion des informations requises pour évaluer les efforts d'atténuation des prises accessoires

Une présentation a été fournie, intitulée « Examen statistique sur l'évaluation des mesures d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer ». Cette présentation a d'abord été faite à la CCSBT (CCSBT-ERS/1703/27).

Le sous-comité a noté les défis statistiques et les problèmes liés à l'interprétation des événements rares, tels que les prises accessoires d'oiseaux de mer. Le sous-comité a reconnu qu'il est important de tenir compte de la non-indépendance des données opération par opération au sein de la même sortie. Les différences de taux de prise accessoire d'oiseaux de mer entre les navires peuvent aider à évaluer

l'efficacité de la mise en œuvre des mesures d'atténuation. Le sous-comité a rappelé la pertinence de Domingo *et al.* (2015) sur la richesse des espèces rencontrées par les palangriers pélagiques, et il a fait remarquer qu'il pourrait y avoir des exemples d'autres taxons et champs où les analyses tiennent compte des événements rares ou d'autres événements extrêmes / peu fréquents. Le sous-comité a convenu que les défis liés à l'utilisation du BPUE (oiseaux-par unité-d'effort) pour estimer la mortalité totale devraient être davantage étudiés. Le présentateur a indiqué que l'atelier de pré-évaluation régional du Vietnam du projet thonier des océans communs a passé en revue les problèmes statistiques et qu'il a l'intention de les examiner plus avant au cours du projet. Il est à espérer que ce processus contribuera à développer une meilleure approche analytique pour surmonter ces défis.

9. Recommandations

9.1 Recommandations générales

Prises accessoires

- Le sous-comité demande que les CPC poursuivent ou entament la présentation des informations de la tâche I pour les espèces de poissons téléostéens non-cibles qui ne sont pas classées dans les catégories de thonidés principaux/mineurs ou requins (p.ex. rouvet, escolier noir, castagnole,...).

- Le sous-comité reconnaît que les gros hameçons circulaires se sont révélés efficaces pour réduire les prises accidentelles de tortues marines et pourraient également augmenter la survie après la libération. Le sous-comité reconnaît également que les hameçons circulaires ont différents impacts sur les espèces cibles et les espèces accessoires. Alors qu'ils diminuent les prises accidentelles de makaires et les taux de capture de l'espadon, ils augmentent les taux de capture des thonidés tropicaux et des requins.

  Compte tenu des informations scientifiques ci-dessus, et du fait que la plupart des prises accidentelles de tortues marines se produisent lors d'opérations palangrières en eaux peu profondes, le sous-comité recommande que la Commission envisage d'adopter pour les pêcheries palangrières ciblant l'espadon et les requins au moins l'une des mesures d'atténuation suivantes :

  1) l'utilisation de gros hameçons circulaires
  2) l'utilisation de poissons à nageoires comme appât
  3) autres mesures jugées efficaces par le SCRS.

- Le sous-comité encourage les scientifiques nationaux à évaluer l'impact global de l'adoption de mesures d'atténuation sur la gestion de la communauté des grands poissons pélagiques.

- Le sous-comité recommande que le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks examine la méthode utilisée pour mettre à jour les estimations EFFDIS et fournisse un avis sur les améliorations possibles.

Écosystèmes

- Il est recommandé d'inclure, à l'ordre du jour de la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM), un point sur le développement de fiches informatives sur les écosystèmes en appui à la mise en œuvre d'un cadre EBFM pour l'ICCAT.

- Il est recommandé de tenir une réunion entre les présidents des groupes de travail et les coordinateurs du sous-comité des écosystèmes lors des prochaines réunions des groupes d'espèces afin de discuter de questions écosystémiques.

- Compte tenu de la nécessité de communiquer l'état des espèces non évaluées et non retenues qui sont capturées par les pêcheries de l'ICCAT, ainsi que d'autres composantes de l'écosystème qui jouent un rôle dans le soutien des pêcheries, le sous-comité recommande que le SCRS inclue un résumé exécutif des résultats des évaluations des écosystèmes dans le rapport annuel du SCRS.

9.2 Recommandations ayant des implications financières

Prises accessoires

- Le sous-comité demande une aide financière pour appuyer la participation de trois à cinq scientifiques des CPC au processus d'évaluation des oiseaux de mer de l'ICCAT.

Écosystèmes

- Étant donné la grande quantité de travail nécessaire pour mettre en œuvre à l'ICCAT la gestion des pêcheries fondée sur l'écosystème et mettre en œuvre des produits connexes, tels que des évaluations écosystémiques, des rapports d'évaluation des écosystèmes et des fiches informatives sur les écosystèmes, le sous-comité recommande qu'une aide financière de 20.000 euros soit fournie afin de financer les services d'un prestataire externe en vue d'accélérer ce processus.

10. Adoption du rapport et clôture

Le rapport a été adopté pendant la réunion. Les coordinateurs ont remercié le Secrétariat et les participants pour le travail intense accompli.

La réunion a été levée.

Références

Beare D. Palma C, de Bruyn P. and Kell L., 2016. A modeling approach to estimate overall Atlantic fishing effort by time-area strata (EFFDIS). ICCAT Col. Vol. Sci. Papers 72(8). 2354-2370.

Domingo A., Forselledo R., Jiménez S. and Mas F. 2015. Species richness intercepted by pelagic longliners, southwest Atlantic Ocean. Document SCRS/2015/033 (withdrawn).

Klaer N.L., A. Black, and E. Howgate. 2009. Preliminary estimates of total seabird by-catch by ICCAT fisheries in recent years. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 64(7):2405- 2414.

Mckee Gray C., and Diaz G. 2017. Preliminary estimates of the number of sea turtle interactions with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area. Col. Vol. Sci. Pap. ICCAT. 73(9): 3128-3151.

TABLEAUX

Tableau 1. Indicateurs écosystémiques potentiels que le SC-ECO pourra utiliser dans l'EBFM.

Tableau 2. Prises (t) de la Tâche I d'espèces non incluses dans les catégories de thonidés principaux ou mineurs, ni dans la catégorie d'espèces de requins principales.

APPENDICES

Appendice 1. Ordre du jour.

Appendice 2. Liste des participants.

Appendice 3. Listes des documents et des présentations.

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

Appendice 5. Champs actualisés du formulaire ST09 de données d'observateurs.

Appendice 6. Carte de déclaration des données d'observateurs.

Table 1. Potential Ecosystem indicators for use in EBFM by the SCECO.

Group	1 - Hydrographic scenarios affecting Tuna species traits						2- Species habitats		3- Species population trends		
Indicator id	1.1.1	1.1.2	1.2.1	1.2.1	1.3.1	1.4.1	2.1	2.2	3.1	3.2	3.3
indicator name (S.T.M.= spatial temporal mean)	S.T.M. temperature in the mixed layer depth	S.T.M. temporal increment (15 days) in the mixed layer depth	S.T.M. salinity in the mixed layer depth	S.T. Mean salinity spatial gradients in the mixed layer depth	S.T.M. retention-dispersion ratios	S.T.M. surface chl-a	Bluefin tuna spawning habitat quality index	Albacore adult habitat distribution	Bluefin tuna larval abundance index	Bluefin tuna larval survival index	Albacore larval abundance index
Nature of the indicator	Inter annual changes on the oceanographic scenario	Inter annual changes on the oceanographic scenario	Inter annual changes on the oceanographic scenario (changes on water masses distribution)	Inter annual changes on the oceanographic scenario (changes on water masses distribution)	Inter annual changes on the oceanographic scenario (mesoscale activity)	inter annual changes on the biological scenarios	Spatial temporal distribution of bluefin tuna spawning habitats in the Western and Central Mediterranean	Spatial temporal distribution of albacore habitats in the Western Mediterranean	standardized abundances of bluefin tuna larvae	Larval survival	Standardized abundances of albacore larvae
Target process monitored	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Larval ecology of tunas in the Mediterranean	spawning ecology of bluefin tuna	Spawning ecology of tunas in the Mediterranean	Spatial distribution of albacore potential habitats during the spawning season	Spawning stock biomass in the Western Mediterranean	Recruitment to juvenile stages	Spawning stock biomass in the Western Mediterranean
Target species	Tunids	Tunids	Tunids	Tunids	Tunids	Bluefin tuna	Tunids	Albacore	Bluefin tuna	Bluefin tuna	Albacore

Status	Developed	Developed	Developed	Developed	in development	Developed	Developed (v1)	in development	Developed	Developed	Developed
Input data	Water temperature from hydrodynamic models in the MLD	Water temperature from hydrodynamic models in the MLD	Water salinity from hydrodynamic models in the MLD	Water salinity from hydrodynamic models in the MLD	Water surface currents from altimetry and hydrodynamic models	Sea surface Chl-a from satellite	Hydrographic scenarios from remote sensing and hydrodynamic models	Hydrographic scenarios from remote sensing and hydrodynamic models	Ichthyoplankton and oceanographic data	IBM models and oceanographic data	ichthyoplankton and oceanographic data
Definition	Mean water temperature in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean temporal gradients of water temperature in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean water salinity in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	Mean water salinity gradients in the mixed layer depth in tuna reproductive areas along the species reproductive seasonality	cumulative retention of drift particles along specific spatial/temporal scale	Mean Chl-a in the Belearic Sea during species reproductive season	Mean value of daily spawning habitat quality index in reproductive areas	Mean value of daily potential habitat quality index	Inter annual changes larval abundances	Inter annual trends of environmental effects on larval mortalities till the juvenile developmental stages	Inter annual changes larval abundances
Areas	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Mediterranean	Western Mediterranean	Tuna reproductive areas in the Western Mediterranean	Fishing areas in the western Mediterranean	Western Mediterranean	Western Mediterranean	Western Mediterranean
Scientific background	Alemany et al. 2010; Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2012	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Alemany et al. 2010; Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2012	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Barroso et al. (in prep), Reglero et al (in prep)	Alvarez-Berastegui et al. 2016	Alvarez-Berastegui et al. 2016; Reglero et al. 2017	Saber et al. 2016	Alvarez-Berastegui 2016, Ingram et al 2017,	Reglero et al. 2016	Alvarez-Berastegui 2017

Table 2. Task I catches (t) of species not included in the main or small tuna categories, nor in the main shark species category.

Species	Common	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	Grand Tota
Aluterus monoceros	Unicorn leatherjacket filefish									0.69	0.69
Balistes carolinensis	Grey triggerfish									0.26	0.26
Balistidae	Triggerfishes, durgons nei								0.00	0.09	0.09
Belone belone	Garfish								21.42	1.05	22.47
Brama brama	Atlantic pomfret					4.22	70.66	35.24	269.68	38.33	418.13
Canthidermis maculata	Rough triggerfish									75.33	75.33
Caranx crysos	Blue runner									55.81	55.81
Caranx hippos	Crevalle jack					20.56				0.21	20.77
Coryphaena equiselis	Pompano dolphinfish									0.01	0.01
Diodon hystrix	Spot-fin porcupinefish									0.02	0.02
Elagatis bipinnulata	Rainbow runner									53.96	53.96
Exocoetidae	Flyingfishes nei									0.04	0.04
Lampris guttatus	#N/A					2.04	8.94			0.83	11.81
Lepidocybium flavobrunneum	Escolar				427.71	401.30	515.77	400.70	313.86	404.39	2463.73
Lichia amia	Leerfish								96.66	3.67	100.32
Masturus lanceolatus	Sharptail mola									0.99	0.99
Mola mola	Ocean sunfish								0.02	0.38	0.39
Naucrates ductor	Pilotfish								68.69	0.00	68.69
Ranzania laevis	Slender sunfish									1.58	1.58
Ruvettus pretiosus	Oilfish	30.90	2.69	10.28	8.78	109.86	393.76	34.83	139.63	34.61	765.33
Scomberesox saurus	Atlantic saury						2.32				2.32
Seriola dumerili	Greater amberjack					0.03			7.21	4.83	12.07
Seriola lalandi	Yellowtail amberjack					25.90					25.90
Seriola rivoliana	Longfin yellowtail									0.43	0.43
Seriola spp	Amberjacks nei					0.02					0.02
Sphyraena barracuda	Great barracuda					18.48		0.89	0.81	1.68	21.87
Taractes rubescens	Dagger pomfret									0.81	0.81
Taractichthys steindachneri	Sickle pomfret									0.72	0.72
Uraspis secunda	Cottonmouth jack									0.03	0.03

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of Agenda and meeting arrangements

2. EBFM

   2.1 Review the progress on developing an Ecosystem Report Card for ICCAT and review potential status and pressure indicators, reference levels and management actions for elements of ICCAT's EBFM framework and any progress on developing new indicators for all ecological components of ICCAT's EBFM framework (i.e. target species, by-catch, habitat and trophic relationships)

   2.2 Review the proceedings of the joint meeting between tRFMOs on the implementation of the EBFM approach

3. Ecology and Habitat

   3.1 Review information on the trophic ecology and habitat of pelagic ecosystems that are important and unique for ICCAT species in the Convention area.

4. Data used for by-catch analyses

   4.1 Revision and update of ST09 forms

   4.2 Status of ST09 observer data received by the Secretariat (Report cards)

   4.3 Update on Effdis estimations

5. Sea Turtles

6. Seabirds

   6.1 Feedback on GEF-ABNJ seabird mitigation meeting and ICCAT collaborative work meeting

   6.2 Review of progress on seabird interaction estimations and mitigation

   6.3 Seabird by-catch and mitigation in the Mediterranean

   6.4 Response on the effectiveness of seabird mitigation measures as per Rec [11-09]

7. Fish species caught as by-catch but not considered by other species groups

8. Other matters

   8.1 Review mechanisms to integrate the activities of the Sub-committee on Ecosystems with those of the species Working Groups. Consider the committee's role within the SCRS and how to effectively coordinate, integrate and communicate ecosystem-relevant research across the ICCAT Species Working Groups and within the SCRS.

   8.2 Discuss the information required to evaluate mitigation efforts for by-catch species.

9. Recommendations

   9.1 General recommendations

   9.2 Recommendations with financial implications

10. Adoption of the report and closure

Appendix 2

List of participants

CONTRACTING PARTIES

CANADA
Hanke, Alexander
Scientific, St. Andrews Biological Station/ Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews New Brunswick E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5912, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca

EUROPEAN UNION
Álvarez Berastegui, Diego
SOCIB - Sistema de Observación Costera de las Islas Baleares, Parc Bit, Naorte, Bloc A 2ºp. pta. 3, 07121 Palma de Mallorca, Spain
Tel: +34 971 43 99 98, Fax: +34 971 43 99 79, E-Mail: dalvarez@socib.es

Báez Barrionuevo, José Carlos
Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Darsena Pesquera Santa Cruz de Tenerife, España
Tel: +34 669 498 227, Fax: E-Mail: josecarlos.baez@ca.ieo.es

Coelho, Rui
Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Avenida 5 de Outubro, s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 504, E-Mail: rpcoelho@ipma.pt

Forget, Fabien
UMR Marbec, Avenue Jean Monnet CS30171, 34203 Sète, France
E-Mail: fabien.forget@ird.fr

Juan-Jordá, María Jose
AZTI, Marine Research DivisionHerrera Kaia, Portualdea z/g, E-20110 Pasaisa Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 671 072900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com

Lopez, Jon
AZTI-Tecnalia, Herrera kaia z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, Spain
Tel: +34 634 209 738, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: jlopez@azti.es

Macías López, Ángel David
Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Málaga, Puerto pesquero s/n, 29640 Fuengirola Málaga, Spain
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 463 808, E-Mail: david.macias@ma.ieo.es

Poisson, François
IFREMER - l'Unité Halieutique Méditerranée (HM) UMR - Ecosystème Marin Exploité (EME), Avenue Jean Monet, B.P. 171, 34203 Sète, France
Tel: +33 499 57 32 45; +33 679 05 73 83, E-Mail: francois.poisson@ifremer.fr; fpoisson@ifremer.fr

Sabarros, Philippe
IRD, UMR MARBEC, Ob7, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Cedex, France
Tel: +33 625 175 106, E-Mail: philippe.sabarros@ird.fr

Tolotti, Mariana
Institut de Recherche pour le Développement UMR MARBEC, Avenue Jean Monnet CS 30171, 34203 Sète, France
Tel: +33 637 937 432, E-Mail: mariana.travassos@ird.fr

JAPAN
Inoue, Yukiko
Assistant Researcher, Ecologically Related Species Group, Tuna and Skipjack Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shimuzu-Ku, Shizuoka-City, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 543 36 6046, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: yuinoue@affrc.go.jp

Kanaiwa, Minoru
Associate Professor, Mie University
Tel: +81 152 483 906, Fax: +81 152 482 940, E-Mail: kanaiwa@bio.mie-u.ac.jp; minoru.kanaiwa@gmail.com

Katsuyama, Kiyoshi
Special Advisor, International Division, Japan Tuna Fisheries Co-operative Association, 2-31-1, Koto-ku, Tokyo 135-0034
Tel: +81 3 5646 2382, Fax: +81 3 5646 2652, E-Mail: katsuyama@japantuna.or.jp; gyojyo@japantuna.or.jp

Kimoto, Ai
Researcher, Bluefin Tuna Resources Division, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: aikimoto@affrc.go.jp

Okamoto, Kei
Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, Ecologically Related Species Group, 5-7-1 Orido, Shimizu, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6047, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: keiokamoto@affrc.go.jp

Oshima, Kazuhiro
Chief of Ecologically Related Species Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Orido, Shizuoka Shimizu-ku 424-8633
Tel: +81 543 36 6047, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: oshimaka@affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko
Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency
Tel: +81 45 788 7511, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

MAURITANIA
Brahim, Khallahi
Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches, BP 22, Nouadhibou
Tel: +222 2242 1009, Fax: +222 4574 5081, E-Mail: medfall_khall@yahoo.fr

NAMIBIA
Uanivi, Uatjavi
Ministry of Fisheries and Marine Resources, Directorate Resource Management, Strand Street, Swakopmund
Tel: +264 64 410 1176, Fax: +264 64 404 385, E-Mail: uatjavi.uanivi@mfmr.gov.na

SOUTH AFRICA
Parker, Denham
Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF), Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town
Tel: +27 21 402 3165, E-Mail: DenhamP@DAFF.gov.za

Winker, Henning
Scientist: Research Resource, Centre for Statistics in Ecology, Environment and Conservation (SEEC), Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF)Fisheries Branch, 8012 Foreshore, Cape Town
Tel: +27 21 402 3515, E-Mail: henningW@DAFF.gov.za; henning.winker@gmail.com

UNITED KINGDOM (OVERSEAS TERRITORIES)
Clay, Thomas
British Antarctic Survey, High Cross, Madingley Road, Cambridge CB3 0ET
Tel: +44 1223 221 400, E-Mail: tclay@bas.ac.uk

Luckhurst, Brian
2-4 Via della Chiesa, Acqualoreto, 05023 Umbria, Italy
Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

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

Swimmer, Jana Yonat
NOAA - Pacific Islands Fisheries Science Center, 501 W. Ocean Blvd., Long Beach California 90802
Tel: +1 310 770 1270, E-Mail: yonat.swimmer@noaa.gov

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

OBSERVERS FROM COOPERATING NON-CONTRACTING PARTIES, ENTITIES, FISHING ENTITIES

CHINESE TAIPEI
Huang, Julia Hsiang-Wen
Director and Professor, Institute of Marine Affaires and Resource Management, National Taiwan Ocean University, No. 2 Pei-Ning Road, 202 Keelung City
Tel: +886 2 2462 2192 Ext. 5608, Fax: +886 2 2463 3986, E-Mail: julia@ntou.edu.tw

OBSERVERS FROM INTERGOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

AGREEMENT ON THE CONSERVATION OF ALBATROSSES & PETRELS - ACAP
Wolfaardt, Anton
Convenor of ACAP's Seabird Bycatch Working Group, Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP), 119 Macquarie Street, Hobart, 7000 Tasmania, Australia
Tel: +61 3 6165 6674, E-Mail: acwolfaardt@gmail.com

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI
Mulligan, Berry
BirdLife International Marine Programme Officer, RSBP The Lodge, Potton Road, Sandy, Bedfordshire SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693 655, E-Mail: berry.mulligan@rspb.org.uk

******

ICCAT Secretariat
C/ Corazón de María 8 – 6th floor, 28002 Madrid – Spain
Tel: +34 91 416 56 00; Fax: +34 91 415 26 12; E-mail: info@iccat.int

De Bruyn, Paul
Neves dos Santos, Miguel
Ortiz, Mauricio

Appendix 3

List of Papers and Presentations

Reference	Title	Authors
SCRS/2017/140	A template for an indicator-based ecosystem report card for ICCAT	Juan-Jordá, M-J. Murua, H., Arrizabalaga, H. and Hanke, A.
SCRS/2017/141	Estimated number of sea turtle interactions with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area for the period 2012-2014	Gray C.M. and Diaz G.A.
SCRS/2017/147	Update on post-release survival of tagged whale shark encircled by tuna purse-seiner	Escalle L., Amandé J.M., Filmalter J.D., Forget F., Gaertner D., Dagorn L. and Mérigot B.
SCRS/2017/148	A preliminary assessment of the ecological role and importance of squid in the pelagic trophic web of the northwest Atlantic Ocean including the Sargasso Sea	Luckhurst B.E.
SCRS/2017/150	North Atlantic oscillation leads to the differential interannual pattern distribution of sea turtles from tropical Atlantic Ocean	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L. and Abascal F.J.
SCRS/2017/151	Genetic validation of the use of bill length measurements for identifying species in the wondering albatross species complex: introduction of a new identification method to the Japanese observer program	Inoue Y., Kitamura T., Kanda N., Schofield P., Ryan P.G., Phillips R.A., Burg T.M. and Oshima K.
SCRS/2017/152	New aspects of catch rate: estimating catch and bycatch rate in fish and seabirds at each setting time from sunrise and sunset	Inoue Y., Yokawa K., Ito T. and Oshima K.
SCRS/2017/154	An at-sea trial of seabird mitigation gears including three weighted branch line specifications for tuna longline fisheries	Ochi D., Katsumata N. and Oshima K.
SCRS/2017/155	Review of sea turtle bycatch data in the ICCAT Convention area obtained through Japanese scientific observer program	Okamoto, Ochi D. and Oshima K.
SCRS/2017/156	Identifying areas, seasons and fleets of potential highest bycatch risk to South Georgia Albatrosses and Petrels	Clay T.A., Small C., Carneiro A.P.B., Mulligan B., Pardo D., Wood A.G. and Phillips R.A.
SCRS/2017/157	Opportunities in ports to improve data in order to review the effectiveness of seabird measures	Mulligan B. and Small C.
SCRS/2017/158	Update on the seabird component of the common oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshops	Maree B.
SCRS/2017/159	Elasmobranches bycatch in the French tropical purse-seine fishery of the eastern Atlantic ocean: spatio-temporal distributions, life stages, sex-ratio and mortality rates	Clavareau L., Sabarros P.S., Escalle L., Bach P. and Mérigot B.
SCRS/2017/160	Skipjack tuna (*Katsuwonus pelamis*) feeding habitat dynamics and accessibility to purse seine fisheries in the Atlantic and Indian Oceans	Druon *et al*.
SCRS/2017/165	Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Atlantic Ocean	Tolotti M.T., Capello M., Bach P., Murua H., Pascual-Alayón P., Rojo-Mendez V. and Dagorn L.
SCRS/2017/167	Preliminary Estimation of seabird bycatch numbers by Taiwanese longline vessels in the Southern Atlantic Ocean between 2002 and 2016	Huang H. and Yeh Y.

Reference	Title	Authors
SCRS/P/2017/018	Updating seabirds bycatch estimates in the Spanish Mediterranean drifting longline fishery: years 2000–2016	García-Barcelona S., Pauly Salinas M. and Macías D.
SCRS/P/2017/019	Ringing on board the Spanish Mediterranean longline fleet: first step to know the survival rates of accidentally caught seabirds	García-Barcelona S., Pauly Salinas M. and Macías D.
SCRS/P/2017/024	On developing an Ecosystem Report card for ICCAT	Hanke A.
SCRS/P/2017/025	Report of the Joint Meeting of Tuna RFMOs on the Implementation of the Ecosystem Approach to Fisheries Management	Hanke A.
SCRS/P/2017/028	Operational oceanography for assessing tuna environmentally driven ecology traits	Alvarez-Berastegui *et al.*
SCRS/P/2017/029	RFMOs and Sea Turtles	Swimmer Y. and Gutierrez A.
SCRS/P/2017/030	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jorda *et al*.
SCRS/P/2017/031	Bycatch monitoring in the French Mediterranean longline fisheries – First output of a collaborative research project	Poisson F., Métral L. , Brisset B., Cornella D., Wendling B. , Arnaud-Hond S.
SCRS/P/2017/032	EFFDIS: a modelling approach to estimate overall Atlantic fishing effort by time-area strata (update May 2017)	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2017/033	Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Inoue Y. and Domingo A.
SCRS/P/2017/034	Rebuilding European Fisheries	Winker H.
SCRS/P/2017/035	Abundance of sea birds in Mauritania	Khallahi B.
SCRS/P/2017/036	The Namibian Large-Pelagic Sampling Programme and possible Seismic impacts	Uanivi U.

Appendix 4

SCRS Documents and Presentations Abstracts – as provided by the authors

SCRS/2017/140 - To facilitate the implementation of Ecosystem-Based Fisheries Management in the ICCAT Convention area, the Sub-Committee on Ecosystems recommended the development of an indicator-based ecosystem report card. The main purpose of the ecosystem report card is to improve the link between ecosystem science and management and increase the awareness, communication and reporting of the state of ICCAT's different ecosystem components to the Commission. Here, we first aim to initiate a discussion and make the case for the need and usefulness of an indicator-based ecosystem report card. Second, we provide a potential template of an ecosystem report card to contribute on the process towards its full development and use. Third, we calculate several ecosystem indicators to test its utility and identify potential challenges and opportunities for their development. We calculated an integrated multispecies B/BMSY and F/FMSY ratio, which we use to monitor the status of ICCAT assessed stocks at several spatial and taxonomic scales. Continuing the development and refinement of the report card with the involvement of a diverse group of experts including scientist, managers and other key stakeholders will be pivotal to improve its utility and relevance to the management of tuna and tuna-like species and associated ecosystems in the Atlantic Ocean.

SCRS/2017/141 - In 2010, the International Commission for the Conservation of Atlantic Tunas (ICCAT) requested its Standing Committee on Research and Statistics to conduct an assessment of the impact of ICCAT fisheries on sea turtles (ICCAT 2009). Information on the area of operation and estimated fishing effort of 15 longline fleets fishing in the Atlantic in 2012 and 16 fleets in 2013-2014 was obtained from the ICCAT EFFDIS (fishing effort in number of hooks by time-area strata) database. Sea turtle bycatch rates were identified for 6 fleets operating within the ICCAT Convention area through a comprehensive literature review. For the remaining 9 fleets for which data were not available, bycatch rates were assigned based on spatial overlap of fleets with published rates. The total number of sea turtle interactions was estimated using the reported and assigned sea turtle bycatch rates per fleet and multiplied by the estimated total fishing effort deployed by the fleets. The total number of sea turtle interactions (all species combined) with pelagic longline gear in the ICCAT Convention area ranged from 30,612 to 47,315 (depending on the bycatch rates used) during 2012-2014. This study completes the previous work presented in document SCRS/2016/125.

SCRS/2017/147 - In the tropical eastern Atlantic Ocean, whale sharks are sometimes encircled by nets of tropical tuna purse-seiners. In order to estimate the post-release survival of encircled individuals, a post release survival experiment, using pop-up satellite tags, was conducted in this ocean in 2014. This study presents updated results from this experiment. In addition to the six (five included in the study and an individual from Murua et al. 2014) whale sharks tagged in June–July 2014, five other individuals were tagged in June 2016. Among these 11 tags, seven individuals survived at least 21 days after release, three tags detached after 3 and 7 days and the fate of these individuals remains unknown, and one tag failed to report. Although the sample size remains limited, the results indicate a post release mortality rate following encirclement of large whale shark of 0%. Nevertheless, there remains an urgent need to increase post-release tagging experiments of whale shark encircled by purse-seine nets to estimate the survival rate and to define, if needed, regulatory measures to protect this shark species..

SCRS/2017/148 - This paper provides information on aspects of the ecology of squid and their importance in the pelagic trophic web of the northwest Atlantic including the Sargasso Sea. The majority of the global squid catch comprises species from two families, the Ommastrephidae and Loliginidae. In the northwest Atlantic, two species of squids are commercially exploited: Northern shortfin squid *I. illecebrosus* (Ommastrephidae) which is an oceanic species and the longfin squid *Doryteuthis* (*Loligo*) *pealeii* (Loliginidae) which is a neritic species. The populations of both of these species are strongly influenced by the Gulf Stream, a powerful western boundary current system. Most squid species have life spans of a year or less and, as a consequence, their populations often display irregular annual fluctuations in abundance as opposed to cyclical patterns. Squids are considered to be sensitive to environmental factors and these factors may strongly influence recruitment and early growth. As squids function as both predator and prey, they play an important role in the trophic web of pelagic ecosystems. Studies of stomach contents demonstrate that Ommastrephidae are major contributors to the diets of large pelagic fishes in the central north Atlantic and all five tuna species (Thunnidae) plus swordfish (*Xiphias gladius*) managed by ICCAT have squid as an integral prey group in their diets. As squids are essentially "annual" species and are highly

responsive to changes in their environment, it may be possible to use squids as a "sentinel" group with respect to climate change. The evidence presented here shows the importance of squid species in pelagic ecosystems and the need to incorporate data on these species into any ecosystem-based fisheries management (EBFM) model for tuna and tuna-like species in the northwest Atlantic including the Sargasso Sea.

SCRS/2017/150 - Observer records from Spanish purse seiners targeting tropical tunas indicate by-catch of six different sea turtles species in the Atlantic Ocean. Incidental catch of sea turtle from the purse seiners fisheries targeting tropical tunas occur, but the mortality is very low, and not significant. However, the incidental catch of sea turtles could provide relevant information about the species' distribution. The North Atlantic Oscillation (NAO) is the principal atmospheric oscillation that module the trade winds in the North Atlantic Ocean. The principal aim of present study is understanding the effect of the NAO in the interannual pattern distribution of sea turtle incidental catch by this fishery. The number of total sea turtle records in years with positive NAO phases is significantly higher that the number of sea turtle interactions in years with negative NAO phases.

SCRS/2017/151 - To understand the potential impacts of bycatch on populations, it is important to identify animals to species level. This includes individuals within the wandering albatross species group, *Diomedea exulans*, *D. dabbenena*, *D. antipodensis gibsoni* and *D. antipodensis antipodensis*, which overlap in their at-sea distributions. In our study, species was determined initially for bycaught birds in this group from bill length measured in the lab. These identifications were then compared with those from molecular methods (DNA analysis). Results were in complete agreement, and it was suggested that the bill length method has the potential for application in the Japanese and, by inference, other observer programs. Indeed, we report this method has now been introduced as standard in the Japan Observer Program.

SCRS/2017/152 - Hourly catch rate pattern of seabirds, tuna, shark and other fish species were estimated by the data collected by longline observers in relation to the time of sunrise, to investigate the effect of time zone of longline gear setting the relative timing of gear setting to the sunrise on the catches of target and bycatch species. Catch rates of seabirds caught by hooks deployed before the sunrise were in rather low level or zero. The setting time from sunrise affected to seabird bycatch occurrence rate and that effect was stronger than those of area and lunar phase effect. As a result, the night setting would very effective for seabird mitigation. The results obtained from catch rate of fish species indicated that efficient setting operation timing varied between target species.

SCRS/2017/154 - In this study, seabird attacking behavior toward branchline bait and bycatch rate under use of three weighted branchline designs (LUMO leads, and Blinking weights fixed at 30cm apart from hooks and Blinking weights fixed just upon hooks) were compared with that of a hybrid tori-line by the experimental longline operations to evaluate effectiveness of these gears as seabird bycatch mitigation gears. During research cruises in 2014 and 2015, 27 longline had been set around the Northwest Pacific and 50 albatrosses had been caught. All branchline designs had exhibited similar effect to tori-lines about reduction of attacking rate and bycatch rate but blinking weight tended to be less effective when it placed apart from hook.

SCRS/2017/155 - The document reviewed the historical information on the incidental catch of sea turtle by the Japanese pelagic longline fisheries within the ICCAT Convention area collected by the Japanese scientific observers. A total of 681 sea turtles were caught with the 28 million hooks of eleven thousand fishing operations observed from 1997 to 2015. The most common species occurred was leatherback (N=312, 45.8%), followed by loggerhead (N=144, 21.1%), and olive ridley (N=76, 11.2%). Species of 149 individuals were unidentified, accounting for 21.9% of total sea turtle bycatch observed. Most of the turtles were caught in the tropical to temperate Atlantic (10o S to 25o N, area 2) and northern Atlantic (North of 25o N, area 1). In the areas 1 and 2, leatherback was the most common species, while olive ridley was the most common in the Southern area (10o S to 35o S, area 3). No turtle was recorded from far southern area (South of 35o S, area 4).

SCRS/2017/156 - This paper presents an analysis of tracking data for 4 procellariiform seabirds from South Georgia, and calculates overlap with pelagic longline fisheries in the Southern Ocean for the period 1990-2009. We used an unusually comprehensive tracking dataset from all major life-history stages (including juvenile stages), weighted according to the proportion of the population they represented (based on demographic models), in order to generate population-level distributions by month. This analysis confirms that the ICCAT area is important for all species, with hotspots of overlap with fisheries in the Brazil-Falklands Confluence region and in the southeast Atlantic, from Tristan da Cunha east to the Benguela Upwelling. Overlaps were particularly high for Japan and Chinese Taipei, and to a lesser extent South Korea, Namibia and Brazil. Black-browed albatrosses had the highest index of overlap with fisheries in the Atlantic, and for all species, overlap was highest during winter months (May–September; when fishing effort south of 30°S is greatest). The areas identified here largely match areas where high rates of bycatch have been recorded, emphasizing the need for use of bycatch mitigation measures.

SCRS/2017/157 - This paper highlights the importance of expanding the sources of data on implementation of seabird bycatch mitigation measures via port inspection. The planned review of the effectiveness of Rec. 11-09 on seabird bycatch has been severely hampered by a lack of data, and the requirement to conduct an update assessment of the effectiveness of the mitigation measures by 2015 has not been met. Recognising that ICCAT has an ICCAT scheme for minimum standards for inspection in port (Rec. 12-07), the addition of elements relevant to seabird bycatch to this scheme would provide a valuable supplementary data source on the nature and extent of the use of various measures mandated under Rec. 11-09, through limited additional effort. Such an approach would be complementary to existing data sources and would not replace them. We make suggestions of the data fields that could be used in ICCAT port inspection forms, and highlight the need for inspector training and materials to support such an approach.

SCRS/2017/158 - This paper provides the outcomes of two Regional Seabird Bycatch Pre-assessment Workshops held in early 2017, together with some explanatory background. An agreed next step is that a data preparation workshop, along the lines of stock assessment workshops and CPUE standardisation processes, should be held in February 2018. Further, intersessional work before and after the data preparation workshop is highly desirable. The scale of this evaluation effort will be limited to the Southern Hemisphere.

SCRS/2017/159 - Marine megafauna, especially sharks and rays, are caught as bycatch by the tropical tuna purse-seine fishery. We studied their spatio-temporal distribution patterns by species and by the diversity of assemblages, as well as by differentiating juveniles and adults in the eastern Atlantic Ocean. We also studied sex-ratios and mortality rates at release. The data analyzed were collected by scientific observers onboard French purse-seiners between 2005 and 2017. Among the 18 species of elasmobranches caught, 85.4% of the individuals were silky sharks.. Distributions of catch per unit of effort (CPUE) by species, sex-ratios and diversity indices varied with life stages, areas, seasons and fishing modes (fish aggregating device vs. free-swimming tuna school sets). These differences appear to be linked to specific environmental conditions occurring in some areas and seasons. Higher elasmobranches catch rates in FAD sets (40%) compared to FSC sets (17%) were detected. Overall, this study highlights high elasmobranches bycatch rates, high mortality rates for most species (12.76–56.93%; average 45.8%), and high proportion of juveniles caught for the large majority of species (21.27–100%; average 87.4%).

SCRS/2017/160 - A single Ecological Niche model was developed for skipjack tuna (SKJ) in the Eastern Central Atlantic Ocean (AO) and Western Indian Ocean (IO) using data from the European purse seine fleet (fig. 1). Chlorophyll-a fronts were used as proxy for food availability while selected physical variables defined the abiotic preferences. SKJ feeding habitat spanned from latitudinal occurrence of eddy-type productive features at mesoscale in the IO to large-scale upwelling systems that seasonally shrink and swell in the AO (fig. 2). About 83% of FSC sets and 75% of dFAD sets were done within 25 km distance of preferred habitat while, in the AO, 34% of dFAD sets occurred at distances greater than 100 km (fig. 2a), mostly in the relatively food-poor Guinea Current, which is questioned to correspond to a spawning and larvae favourable area. Results emphasized higher SKJ accessibility to purse seiners in months when the habitat is reduced (fig. 3). Moreover, the positive correlation found in the IO between the annual size of preferred habitat and both the annual nominal catch rates and total catches of SKJ (fig. 4) i) agrees with the near full exploitation since the 2000s for the IO and in recent years for the AO, and ii) suggests interpreting the habitat size as an indicator of the carrying capacity of this fast-reproducing species.

SCRS/2017/165 - Count data of oceanic whitetip sharks (*Carcharhinus longimanus*) associated with Fish Aggregating Devices (FADs) were used to derive a population trend for the species in the eastern Atlantic Ocean. Observer data from the French and Spanish purse seine fleets were used in the analyses. The combined time series spanned from 1995 to 2015 and was divided into historic (1995-2003) and recent years (2004-2015). The time series division was based on the evolution of the FAD fishery in the Atlantic Ocean and the substantial increase of the number of FAD sets as from 2004 was considered a key factor. The estimated population abundance index (λ) for the historic period was approximately two times higher than the recent, dropping from 0.5674 to 0.2935. Results indicate a declining population trend for the oceanic whitetip shark in the eastern Atlantic Ocean.

SCRS/2017/167 - Bycatch by longline fisheries is one of the major threats to some species of seabirds and albatross. This research collected observer data from 60 Taiwanese tuna longline vessel trips operating in the Southern Atlantic Oceans between 2002 and 2016. In total, two thousand and ninety nine seabirds were incidentally caught. Among them, 57.9% were albatrosses, including black-browed, yellow-nosed, wandering, and sooty albatrosses. Other seabird included white-chinned petrel, great shearwater and others. There were limited seabird bycatch in the north of 25° S. The bycatch number ranged from 0 to 68 birds per set. The bycatch rates were higher in the south of 35° S, between 2008 and 2013, and during major fishing seasons (February to July). The estimated seabirds mortality was higher in 2008 and decreased in recent years.

SCRS/P/2017/018 - This presentation summarized the data on seabird bycatch obtained from the on board observer programme of the Instituto Español de Oceanografía (IEO) between 2000 and 2016. During this period five seabird species dominated the catches, four breeding species and one species wintering in the area. The catches occured mainly along the continental shelf, with a major incidence in the Ebro delta and around the Balearic Islands. Most of the catches occur during breeding and migratory seasons, and 95% of seabird bycatch occurs in home based longline targeting swordfish (LLHB) and drifting longline targeting albacore (LLALB)

SCRS/P/2017/019 - This presentation summarized the data on seabird direct mortality from the onboard observer programme of IEO from 2009 to 2016. The document presents a pilot program for banding/ringing seabirds captured by the Spanish longline fishery in order to estimate post-release mortality. Since 2009, 1068 seabirds have been reported as bycatch in drifting longline fishery by the IEO-Observer programme. About 52% of those seabirds died, 37% were released alive and the fate of the remaining 11% were unknown. The 2016 ringing program began in December, since then 6 seabirds have been ringed and released alive, and one bird was recaptured.

SCRS/P/2017/024 - A method for developing distinct geographical subunits using the existing spatial of the Task I and Task II data was described. This led to the creation of 5 areas for which it was shown that indicators could be developed. It is noted that much of the content is available on which to base both Ecosystem Assessments and Report Cards for these regions and that much of the data is online allowing some of the work to be programmed. These documents are expected to provide a useful context for the single species stock assessment and can yield an overall view of management performance. Furthermore, regular ecosystem reports will help to improve the accessibility and quality of the data on which they are based. In the short term it will be necessary to agree on a format and the content for the report cards, consistent with EBFM framework, and to engage managers in developing the content they feel would be relevant.

SCRS/P/2017/025 - No abstract available

SCRS/P/2017/028 - Advancing towards ecosystem base management requires linking species ecology and environment. Fluctuations in oceanographic conditions have a wide range of effects on species ecology that should be consider during both assessment and management. Here we present current advances from a multidisciplinary joint research initiative linking tuna species ecology and operational oceanography. The analytical approach of this initiative is based on three main tasks: 1) Investigate tuna environmentally driven traits, 2) develop indicators for identified environmental processes (operational oceanography tools) and 3) apply the developed indicators to improve assessment of tuna species. The different studies developed are supported by the combination of biological data (larval surveys, fisheries data and rearing experiments) and operational oceanography products coming from hydrodynamic models, remote sensing and in situ data (CTD; gliders; lagrangian platforms; fixed stations). The operational products develop provide information on variability of oceanographic processes driving tuna ecology traits, distribution of spawning and larval habitats, larval abundance indices and survival.

SCRS/P/2017/029 - presented a brief overview of sea turtle conservation measures adopted by some other RFMOs. The first measure that was adopted in ICCAT was in 2003. Currently, most include implementation/requirement of a combination of following "FAO Guidelines" for safe handling and release of sea turtles, continued research into mitigation techniques, provision of educational information to fishers, and reporting interaction data to scientific committees. However, few measures mandate specific actions to mitigate sea turtle interactions. The IOTC encourages annual reviews of data, use of finfish as bait and a reporting requirement for turtle interaction in net fisheries. In the WCPFC, conservation measures for longline vessels that fish for swordfish in a shallow-set (not prescribed) are required to employ or implement at least one of the following three methods to mitigate the capture of sea turtles:

1) Use only large circle hooks, which are fishing hooks that are generally circular or oval in shape and originally designed and manufactured so that the point is turned perpendicularly back to the shank. These hooks shall have an offset not to exceed 10 degrees; 2) use only whole finfish for bait; or 3) use any other measure, mitigation plan or activity that has been reviewed by the Scientific Committee and the Technical and Compliance Committee.

SCRS/P/2017/030 - Several international instruments have set the minimum standards and key principles to guide the implementation of an ecosystem approach for the management and conservation of marine living resources. The ICCAT resolution 15-11 and the 2015-2020 SCRS Science Strategic Plan have also established the main objective of advancing ecosystem based fisheries management to provide advice to the Commission. Yet these aspirations have not provided practical guidance on how to make operational an EAFM within ICCAT. The Specific Contract N0 2 under the Framework Contract EASME/EMFF/2016/008 provisions of Scientific Advice for Fisheries Beyond EU Waters addresses the current impediments and provides solutions that shall support the implementation of an Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) through collaboration and consultation with the key tuna RFMOs. This Specific Contract has three main objectives: (1) Provide a list of ecosystem indicators (and guidance for associated reference points) to monitor impacts of fisheries targeting Highly Migratory Species (HMS); (2) Provide criteria and guidelines to choose ecological regions with meaningful ecological boundaries for HMS and its fisheries in order to facilitate the operationalization an EAFM in marine pelagic ecosystems; and (3) Provide guidelines for an EAFM plan using two ecoregions as case studies within ICCAT and IOTC Convention areas. The results of this contract will be imbedded in the EAFM process that ICCAT is carrying out through a close collaboration and communication with ICCAT SCRS. Ultimately, the products created throughout this contract will aim to facilitate the linkage between ecosystem science and fisheries management to foster the operationalization of an EAFM.

SCRS/P/2017/031 - The reduction of bycatch mortality is an objective of the ecosystem approach to fisheries and is also important for consumers of fisheries products. Along the French Mediterranean coast, two longline fishers associations allowed scientists to monitor the impact of their activities on various taxa. Partnerships with commercial fishermen were developed to enable them to participate in this study and to integrate their information, experience, and expertise. In order to decrease bycatch mortality rates of bycaught animals, a manual on best practices was developed. The manual provides appropriate handling practices to ensure crew safety and increase the odds of survival for elasmobranchs, sea turtles, and sea birds released to sea. The manual provides a description and basic information on the biology of the most common species encountered. It also includes fishing regulations. A leaflet derived from it was also edited and both documents have been disseminated to various fishing communities. Additionally, in order to reduce the incidence of unwanted catch, a bycatch iphone application called "EchoSea", was developed for fishers to report their bycatch data in real-time while at sea. The app uses a device's built-in GPS to fill in location coordinates on the data form. The bycatch reports are sent to a central server that is accessible to scientists in order to create taxa-specific abundance or "risk" maps by for fishers to avoid bycatch "hotspots". Finally, this work also includes the creation of a dedicated website geared for the fishing community with updates on on the project and includes live tracks of blue sharks (*Prionace glauca*), loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*), pelagic stingray (*Pteroplatytrygon violacea*) and swordfish (*Xiphias gladius*) tagged with archival satellite tags (www.amop-selpal.com). Current goals are to prepare "a tool kit" comprised of a dehooker, line cutter, adapted to the fisheries for easy and safe releasing of unwanted catches.

SCRS/P/2017/032 - An update to the EFFDIS effort database was requested by the Sub-Committee on Ecosystems in early 2017. The request was made because general updates had become available, and particularly because Japanese historical data had been revised. The ICCAT Secretariat updated the database in May 2017 using the latest data and the overall output will be presented. Details of the calculation, which combines information from Task 1 and 2 data will also be described.

SCRS/P/2017/033 - reported on collaborative work to assess seabird bycatch in the pelagic longline fleets operating in the South Atlantic and Indian Oceans. Objectives of this work are i) to determine the spatio-temporal patterns of seabird bycatch, ii) to estimate the seabird bycatch (at the lowest possible taxonomic level), and iii) gain knowledge on the performance of mitigation measures. To progress, scientists from Japan, Brazil and Uruguay participated in a workshop in Montevideo, Uruguay (20th-23rd June, 2017) and Portugal contributed fine scale data. The meeting reviewed the data from each country to discuss the spatial/temporal resolution for analysis, the required data, as well as the possible alternatives for the data analysis. Other scientists have also been invited to collaborate in this work and share information. This analysis is expected to begin within approximately three months.

SCRS/P/2017/034 - presented an analysis of the current status, required time for rebuilding, future catch, and future profitability for 397 European fish stocks (Mediterranean, Black Sea, and North-East Atlantic stocks). All stocks were assessed using the CMSY software in R with the implemented Catch-Only Monte-Carlo method CMSY and a full Bayesian State-Space Surplus Production Model. Four metrics were presented for future projections: (1) percentage of stocks that can produce MSY (B > BMSY), (2) percentage of stock below safe biological levels (B < 0.5 BMSY), (3) total catch (% change) and (4) a measure of change in profitability. Sustainable exploitation by 2015 has been achieved for only 1/3 of the stocks with overfishing still widespread, particularly in the Mediterranean Sea. The future projections show that the current target of F = 0.95 Fmsy would fail to rebuild depleted stocks and result in poor overall profitability. Fastest rebuilding is achieved with F = 0.5 FMSY. Highest profitability could be achieved with F = 0.6 - 0.8 FMSY, associated low risk of stocks falling outside safe biological limits.

SCRS/P/2017/035 - This work on the assessment of the abundance of birds in Mauritanian waters is part of the study of marine and coastal biodiversity of Mauritanian waters. It focuses on the results of a campaign on the assessment of the abundance of sea birds/megafauna in the Mauritanian oceanic waters. The campaign that took place from 1 to 12th November, 2016 covered parts of continental shelf and slope from 15 to 1800 m deep from the north to the south. During this campaign, 26000 birds were observed for 41 bird species. The majority of these birds are migratory species from the Mediterranean, North Sea or Arctic to south. Eight species accounted for 96% of the total number of individuals observed. These are: Northern Gannet (Morus bassanus), Cory's Shearwater (Calonectris borealis), Pomarine Skua (Stercorarius pomarinus), Leach's Storm Petrel (Oceanodroma leucorhoa), Black Tern (Chidonias niger), Common Thern (Sterna hirundo), Sandwich Tern (Thalasseus sandvicensis) et Grey Phalarope (Phalaropus fulicarius). The northern Mauritanian area, located in front of the permanent upwelling of the cap Blanc, known for its richness, groups together a large part of these birds. The importance of fishing activity in this area suggests the need to take measures to protect these species.

SCRS/P/2017/036 - The Namibian Large pelagics sampling programme involves industry skippers who record daily catches on logsheets and fisheries observers who record fish lengths on specifically designed sampling forms. This study was aimed at providing insights on the sampling programme and to evaluate the extent to which the catches of the Namibian pole and line fisheries were affected by seismic exploration activities in or close to fishing grounds. Data exploration was carried out and it was found that there were three versions of the logsheet being used. The coordinates of catch positions were unrealistic as catches made west of the 0o longitude could not be distinguished from those made east of that longitude. Only bycatch for which provision has been made on the logsheet were recorded, while all other bycatch were lumped as 'other'. Similarly, observers only recorded the species that were provided for on the logsheet. A new logsheet is being designed that will provide for the recording of seabirds and turtle bycatch. Seismic data was not obtained as the process for obtaining the data from the custodians proved too challenging.

CCSBT-ERS/1703/27 - The document examined the statistical characteristics of the occurrence of seabird bycatch in the longline fisheries using the data collected through the Japan's onboard observer program in the period of 1997 to 2015. Only the data on the operations conducted in the south of 35S was utilized. The distribution of occurrence of seabird bycatch, both by operations as well as at the level of cruises, indicated a strong skewedness toward lower values with a long tail in the upper end. Around 10 percent of efforts with high seabird bycatch accounted for about half of the total bycatch. The variability in average bycatch rate among the cruises was considered to reflect a range of effectiveness of the mitigation measures that the fishers had applied. The shape of distribution indicated that a substantial portion of fishers succeeded to suppress an extent of seabird bycatch under a certain level. The analysis revealed a positive relation between the BPUE and the amount of hooks observed. It considered the average seabird captured per operation, showing more consistency that the BPUE against the number of hooks observed, to be more preferable as a standard indicator of referring the bycatch rate.

Appendix 5

Updated ST09 observer data form fields. Note this is based on an excel sheet, and in many cases pull down menus are provided to limit the responses possible. These options are not provided here, but will be made available in the final version of the forms.

ST09A-Vessels_Sets

Vessels information				Trip Information				Set Information										
Fish. oper. ID	Flag code	Gear group	Number of vessels	Total trips (observed)	Time period	Task-I Areas	South of 20 degrees S	No of sets	No. hooks	% total effort represented	No. sets observed	No. hooks observed	Hook type	Set depth (hooks per basket)	School t. (cod)	Seabird Mitigation measures	Other Mitigation measures	Notes

ST09B-Catch_SamplingDetails

Catch composition by fishing operation							**Sampling by fishing operation**									
		Catches		**discards (number)**		**Number sampled**	**Landing information**		**Release information**			**Sampling**				
Fish. operation ID	Species code	Number	Weight (kg)	Alive (DL)	Dead (DD)		Condition at landing	% landed in provided condition	% Released	Condition at release	% released in provided condition	Genetics (Y/N)	Otoliths (Y/N)	Stomach (Y/N)	Gonads (Y/N)	Notes

Appendix 6

Observer data Report Card

CP45 - observer programme information								ST09 reports received	
Notes	CPC	Start year	Reporting year	Other by-catch species - catch estimates	Sea turtles monitored	Seabirds monitored	Mammals monitored	2015	2016
	Canada	1978	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Chinese Taipei	2002	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.France	2005	2012	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
	EU.Malta	2008	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.Portugal	1998	2012	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Mexico	1993	2012	Yes	Yes	No	No		
	Peoples Republic of China	2008	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Russian federation	2006	2012	Yes	No	No	No		
	Tunisia	2011	2012	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2011	2012	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Uruguay	1998	2012	Yes	Yes	Yes	Yes		
	USA	1992	2012	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	ChinaPR.	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Chinese Taipei	2002	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	EU.France	2005	2013	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
BFT	EU.Italy	2013	2013	Yes	No	No	No		
SWO	EU.Malta	2009	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
DOL	EU.Malta	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes

BFT	EU.Malta	2008	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
BFT	EU.Portugal	2012	2013	No	No	No	No	Yes	Yes
	Iceland	2010	2013	Yes	No	Yes	No		Yes
	Japan	1992	2013	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2013	Yes	Yes	Yes	No	Yes	Yes
	Tunisia	2011	2013	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2012	2013	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Uruguay	1998	2013	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Venezuela	2012	2013	Yes	Yes	Yes	Yes		
	Chinese Taipei	2002	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Cote d'Ivoire	2012	2014	Yes	Yes	No	Yes		
	El Salvador	0	2014	NA	NA	NA	NA		
BFT	EU.Croatia	2011	2014	No	No	No	No	Yes	Yes
	EU.Cyprus	2013	2014	Yes	No	No	No		Yes
Tropical	EU.France	2005	2014	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
Obsmer	EU.France	2003	2014	Yes	Yes	No	Yes	Yes	Yes
	EU.Ireland	2002	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		
BFT	EU.Italy	2014	2014	Yes	No	No	No		
	EU.Malta	2008	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Azores	EU.Portugal	1998	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Mainland	EU.Portugal	2003	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
Mediterranean	EU.Spain	1997	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Ghana	2013	2014	Yes	Yes	No	No		
	Iceland	NA	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Japan	1992	2014	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2014	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Phillipines	0	2014	NA	NA	NA	NA		
	Suriname	0	2014	NA	NA	NA	NA		

	Tunisia	2011	2014	Yes	Yes	No	Yes		
	Turkey	2012	2014	Yes	Yes	No	Yes		Yes
	Venezuela	2012	2014	Yes	Yes	Yes	Yes		
	EU. Croatia	2011	2015	No	No	No	No	Yes	Yes
	EU.Italy	2015	2015	Yes	No	No	No		
BFT, dolphinfish and SWO	EU.Malta	2008	2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Ghana	2014	2015	Yes	Yes	No	No		
	Japan	1992	2015	No	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Korea	2005	2015	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes
	Belize	2015	2016	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes
	Turkey	2012	2016	Yes	Yes	Yes	Yes		Yes

CPCs without CP45 submissions

Bolivia	Yes (blank)	
Honduras	Yes (blank)	
St Lucia	Yes (blank)	Yes (blank)
UKOT	Yes (blank)	Yes (blank)
Algeria		Yes (BFT only)

Appendice 11

Liste des correspondants statistiques par pays

PAYS	Nom	Email
Albania	ALBANIA - Cobani, Mimoza - 5539	mimoza.cobani@bujqesia.gov.al; cobanimimi@yahoo.com
Algerie	ALGERIE - Kouadri-Krim, Assia - 4904	dpmo@mpeche.gov.dz; assiakrim63@gmail.com
Algerie	ALGERIE - Kaddour, Omar - 5158	dpmo@mpeche.gov.dz; kadomar13@gmail.com
Angola	ANGOLA - Kingombo, Pedro Afonço - 1994	Pedroafonco25@yahoo.com.br
Angola	ANGOLA - Airosa Ferreira, Júlia - 2973	fjairosa@gmail.com; julia.ferreira@minpescas.gov.ao
Antigua and Barbuda	ANTIGUA AND BARBUDA - Daven, Joseph - 2063	dcblack11@yahoo.com
Barbados	BARBADOS - Willoughby, Stephen - 50	fishbarbados.dcfo@caribsurf.com;fishbarbados@caribsurf.com; bajanwahoo@yahoo.co.uk
Barbados	BARBADOS - Parker, Chris - 2028	fishbarbados.fb@caribsurf.com
Barbados	BARBADOS - Leslie, J. - 2311	fishbarbados@caribsurf.com
Belize	BELIZE - Conorquie, Breanna - 1434	fisheriesofficer@bhsfu.gov.bz
Belize	BELIZE - Lanza, Valarie - 2370	valerie@immarbe.com; director@bhsfu.gov.bz
Belize	BELIZE - Pinkard, Delice - 2716	fishingadmin@immarbe.com; sr.fishofficer@bhsfu.gov.bz
Belize	BELIZE - Neal, Omari - 4601	wilpott@gmail.com;wilfredo@fisheries.gov.bz
Benin	BENIN - , - 1436	sgm@agriculture.gouv.bj
Benin	BENIN - Degbey, Jean Baptiste - 2981	jbdegbey@yahoo.fr
Bolivia	BOLIVIA - , - 2019	despacho@maca.gob.bo
Bolivia	BOLIVIA - Maldonado, Mijail Meza - 5399	pescamar@mindef.gob.bo; mijail.meza@mindef.gob.bo; mijail.meza@outlook.es
Brazil	BRAZIL - Da Silva Camilo, Camila Helena - 4752	camila.scamilo@agricultura.gov.br; kmimeilyn@gmail.com
Cabo Verde	CABO VERDE - Marques da Silva Monteiro, Vanda - 199	vanda.monteiro@indp.gov.cv
Canada	CANADA - Hanke, Alexander - 4238	alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca
Canada	CANADA - Melvin, Gary - 5156	gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca
Canada	CANADA - Dalton, Alex - 6008	alexander.dalton@dfo-mpo.gc.ca
CARICOM	CARICOM - Singh-Renton, Susan - 1757	susan.singhrenton@crfm.net
China P.R.	CHINA P.R. - Haiwen, Sun - 216	fishcngov@126.com
China P.R.	CHINA P.R. - Song, Dandan - 4594	inter-coop@agri.gov.cn
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Hsu, Chien-Chung - 1459	hsucc@ntu.edu.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Huang, Julia Hsiang-Wen - 1460	julia@ntou.edu.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Lin, Yen-Ju - 1699	yenju@ms1.fa.gov.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Hsia, Tsui-Feng Tracy - 2193	tracy@ofdc.org.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Chou, Shih-Chin - 2666	shihcin@ms1.fa.gov.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Lin, Ding-Rong - 2791	dingrong@ms1.fa.gov.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Lan, Tsung Wen - 4640	tsungwen@ms1.fa.gov.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Wei, Dorine Dung Chu - 5396	dungchu@ms1.fa.gov.tw
Côte D'Ivoire	CÔTE D'IVOIRE - Amandè, Monin Justin - 4299	monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org
Cuba	CUBA - Aleaga Aguilera, Liudmila - 2963	aleagaliudmila@yahoo.com
Curaçao	CURAÇAO - Mambi, Stephen A. - 1985	stephenmambi@yahoo.com; stephen.mambi@gobiernu.cw
Ecuador	ECUADOR - Morán Velázquez, Guillermo - 1501	guillermo.moran@pesca.gov.ec;diregpesca@pesca.goav.ec
Egypt	EGYPT - Salem, Ahmed - 3139	ahmedsalem.gafrd@gmail.com; Information@gafrd.org
El Salvador	EL SALVADOR - Portillo, Gustavo Antonio - 5175	gustavo.portillo@mag.gob.sv
European Union	EUROPEAN UNION - Franicevic, Vlasta - 251	vlasta.franicevic@mps.hr
European Union	EUROPEAN UNION - Pascual Alayón, Pedro José - 384	pedro.pascual@ca.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Ortiz de Zárate Vidal, Victoria - 466	victoria.zarate@st.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Rodríguez-Marín, Enrique - 493	rodriguez.marin@st.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Gaertner, Daniel - 579	daniel.gaertner@ird.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Turenne, Julien Marc - 620	julien.turenne@agriculture.gouv.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Tserpes, George - 649	gtserpes@hcmr.gr
European Union	EUROPEAN UNION - Coughlan, Susan - 658	susan.coughlan@sfpa.ie
European Union	EUROPEAN UNION - Conte, Fabio - 677	f.conte@politicheagricole.it
European Union	EUROPEAN UNION - Piccinetti, Corrado - 689	corrado.piccinetti@unibo.it
European Union	EUROPEAN UNION - Orsi Relini, Lidia - 691	largepel@unige.it
European Union	EUROPEAN UNION - Bertelletti, Mauro - 692	r.rigillo@politicheagricole.it; pesca@rpue.it
European Union	EUROPEAN UNION - Ferreira de Gouveia, Lidia - 718	lidia.gouveia@madeira.gov.pt
European Union	EUROPEAN UNION - Pereira, João Gil - 731	joao.ag.pereira@uac.pt
European Union	EUROPEAN UNION - O'Shea, Conor - 1947	conor.o'shea@sfpa.ie
European Union	EUROPEAN UNION - Afanasjeva, Aina - 2314	fish@latnet.lv
European Union	EUROPEAN UNION - Ribeiro, Cristina Castro - 2315	cribeiro@dgpa.min-agricultura.pt
European Union	EUROPEAN UNION - London, Noel - 2316	noel.london@defra.gsi.gov.uk
European Union	EUROPEAN UNION - Gatt, Mark - 3060	mark.gatt@gov.mt
European Union	EUROPEAN UNION - Bonhommeau, Sylvain - 3977	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Fernández Costa, Jose Ramón - 3987	jose.costa@ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Kafouris, Savvas - 4288	skafouris@dfmr.moa.gov.cy
European Union	EUROPEAN UNION - Coelho, Rui - 4298	rpcoelho@ipma.pt
European Union	EUROPEAN UNION - , UE-GENERAL - 4562	MARE-B2@ec.europa.eu
European Union	EUROPEAN UNION - Floch, Laurent - 4693	laurent.floch@ird.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Lizcano Palomares, Antonio - 5205	alizcano@magrama.es
European Union	EUROPEAN UNION - Walsh, Jamie - 5401	JamieF.Walsh@agriculture.gov.ie;jamiewalsh_ie@yahoo.com
European Union	EUROPEAN UNION - Ó Suibhealláin, Colm - 5418	colm.Osuilleabhain@agriculture.gov.ie
European Union	EUROPEAN UNION - Lino, Pedro Gil - 5664	plino@ipma.pt
European Union	EUROPEAN UNION - Koleva, Magdalina - 5721	magdalina.koleva@iara.government.bg
European Union	EUROPEAN UNION - Billet, Norbert - 6009	norbert.billet@ird.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Sabarros, Philippe - 6010	philippe.sabarros@ird.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Bach, Pascal - 6011	pascal.bach@ird.fr
Faroe Islands	FAROE ISLANDS - Kristiansen, Andras - 265	andrask@fisk.fo; fisk@fisk.fo
Faroe Islands	FAROE ISLANDS - Wang, Ulla S. - 1123	ullaw@fisk.fo
France (SPM)	FRANCE (SPM) - Chapalain, Marc - 771	Marc.Chapalain@equipement.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
France (SPM)	FRANCE (SPM) - Sinquin, Valérie - 778	valerie.sinquin@outre-mer.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
Ghana	GHANA - Bannerman, Paul - 801	paulbann@hotmail.com
Ghana	GHANA - Ayivi, Sylvia Sefakor Awo - 3981	asmasus@yahoo.com
Grenada	GRENADA - Aaron, François - 1517	agriculture@gov.gd; aafrancois2002@yahoo.com
Grenada	GRENADA - Justin, Rennie - 1519	agriculture@gov.gd; justinar7363@hotmail.com
Guatemala	GUATEMALA - Sandoval Reyes, Nancy Yesenia - 2266	yesis81@hotmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
Guatemala	GUATEMALA - Marín Arriola, Carlos Francisco - 3494	cfmarin1058@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com; visardespacho@gmail.com
Guatemala	GUATEMALA - Góngora Benítez, Freddy Alejandro - 3939	freddy.gongora@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
Guinea Bissau	GUINEA BISSAU - Pinto, Josepha Gomes - 6201	josephapinto@hotmail.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Asumu Ndong, Lorenzo - 810	lorenzoasumu2013@gmail.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nzamio Nzene, Pergentino Owono - 812	opergentino@yahoo.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nguema Asangono, Mariano - 2619	marianonguemaasangono@yahoo.es
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Ndongo Micha, Andrés - 2971	andresndongmicha@yahoo.es
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nso Edo Abegue, Ruben Dario - 3055	granmaestrozaiko@yahoo.es
Guinea Rep.	GUINEA REP. - Kaba, Amara Camara - 6247	amaragbe1@yahoo.fr
Honduras	HONDURAS - Hernández Molina, José Roberto - 818	secretaria@marinamercante.gob.hn; roberto.hernandez48@hotmail.com
Honduras	HONDURAS - Cabrera Quesada, Blas Norberto - 6022	BlasCabreraQ@hotmail.com
Iceland	ICELAND - Gudmundsson, Einar - 2040	eidur.gudnason@utn.stjr.is
Israel	ISRAEL - Sonin, Oren - 1935	orens@moag.gov.il
Japan	JAPAN - Okamoto, Hiroaki - 901	okamoto@fra.affrc.go.jp
Japan	JAPAN - Uosaki, Koji - 923	uosaki@affrc.go.jp
Japan	JAPAN - Nishida, Hiroshi - 1159	hnishi@affrc.go.jp

Korea Rep.	KOREA REP. - Kim, Doo Nam - 1920	doonam@korea.kr
Korea Rep.	KOREA REP. - Kwon, Youjung - 2001	kwonuj@korera.kr
Liberia	LIBERIA - Jueseah, Alvin Slewion - 5718	a.s.jueseah@liberiafisheries.net;alvinjueseah@yahoo.com
Libya	LIBYA - , - 961	secretaria@embajadadelibia.com; embajada@embajadadelibia.com; asuntosadministrativos@embajadadelibia.com
Libya	LIBYA - Alghawel, Mussab. F. B. - 5917	ceo@lfa.org.ly; mfl.dir-doic@mofa.gov.ly; cpc.libya.2017@gmail.com
Maroc	MAROC - Abid, Noureddine - 984	noureddine.abid65@gmail.com
Maroc	MAROC - Najem, Khalil - 2593	najem@mpm.gov.ma
Maroc	MAROC - Grichat, Hicham - 3077	grichat@mpm.gov.ma
Maroc	MAROC - Zahraoui, Mohamed - 4662	zahraoui@mpm.gov.ma; zahraouiay@gmail.com
Maroc	MAROC - Hassouni, Fatima Zohra - 5188	hassouni@mpm.gov.ma
Maroc	MAROC - Haoujar, Bouchra - 5467	haoujar@mpm.gov.ma
Maroc	MAROC - Aichane, Bouchta - 5961	aichane@mpm.gov.ma
Mauritania	MAURITANIA - Braham, Cheikh Baye - 5676	baye_braham@yahoo.fr; baye.braham@gmail.com
Mexico	MEXICO - Ramírez López, Karina - 2386	kramirez_inp@yahoo.com; kramirez.inp@gmail.com
Mexico	MEXICO - Estrada Jiménez, Martha Aurea - 3268	mestradaj@conapesca.gob.mx
Mexico	MEXICO - Said Palleiro Nayar, Julio - 6006	julio.palleiro@inapesca.gob.mx
Namibia	NAMIBIA - Iilende, Titus - 1907	titus.iilende@mfmr.gov.na
Namibia	NAMIBIA - Skrypzeck, Heidi - 2045	nskrypzeck@mfmr.gov.na
Nicaragua	NICARAGUA - Marenco Urcuyo, Miguel Angel - 2020	lobodemar59@gmail.com
Nicaragua	NICARAGUA - Jackson, Edward - 5921	ejackson@inpesca.gob.ni; vicepresidencia@inpesca.gob.ni;
Nigeria	NIGERIA - Udeh, B.C. - 3266	avamire@hotmail.com
Norway	NORWAY - Sandberg, Per - 1619	per.sandberg@fiskeridir.no
PAKISTAN	PAKISTAN - Ali Awan, Maratab - 5840	fdcofpakistan@gmail.com
Panama	PANAMA - Delgado Quezada, Raúl Alberto - 1042	rdelgado@arap.gob.pa; ivc@arap.gob.pa
Panama	PANAMA - Quirós, Mario - 1047	mquiros@arap.gob.pa; ordenacion@arap.gob.pa; marioquiros52@hotmail.com
Philippines	PHILIPPINES - Tabios, Benjamin F.S. Jr - 2944	tabios.bfar@yahoo.com.ph
Russian Federation	RUSSIAN FEDERATION - , - 1071	oms@atlantniro.ru
S. Tomé e Príncipe	S. TOMÉ E PRÍNCIPE - Do Espirito Costa, Graciano - 1095	costaesprito7@yahoo.com.br;dirpesca1@cstome.net
S. Tomé e Príncipe	S. TOMÉ E PRÍNCIPE - Pessoa Lima, Joao Gomes - 4832	dirpesca1@cstome.net; jpessoa61@hotmail.com
Senegal	SENEGAL - Ndaw, Sidi - 2346	sidindaw@hotmail.com; dopm@orange.sn; dpm@mpem.gouv.sn
Senegal	SENEGAL - Sow, Fambaye Ngom - 3435	famngom@yahoo.com
Senegal	SENEGAL - Sèye, Mamadou - 5953	mamadou.seye@mpem.gouv.sn; mdseye@gmail.com
Seychelles	SEYCHELLES - Clarisse Serge, Roy - 3853	royclarisse@gmail.com; royc@sfa.sc; Sadvisor@gov.sc
Sierra Leone	SIERRA LEONE - Mamie, Josephus C. J. - 3292	josephusmamie2013@gmail.com
South Africa	SOUTH AFRICA - Goosen Meyer, Melissa - 1100	melissag@daff.gov.za; mel.goosen@gmail.com
South Africa	SOUTH AFRICA - Winker, Henning - 6268	henningW@DAFF.gov.za; henning.winker@gmail.com
SRI LANKA	SRI LANKA - Piyasena, G. - 2282	depfish@diamond.landa.net
St. Kitts & Nevis	ST. KITTS & NEVIS - Browne, Nikkita - 5956	nikkita.browne@dmrskn.com
St. Kitts & Nevis	ST. KITTS & NEVIS - Heyliger, Dishon - 5957	dishon.heyliger@dmrskn.com
St. Vincent and Grenadines	ST. VINCENT AND GRENADINES - Ryan, Raymond - 1688	office.agriculture@mail.gov.vc; rayjoel3163@yahoo.com
St. Vincent and Grenadines	ST. VINCENT AND GRENADINES - Williams, Nathaniel - 2054	fishdiv@vincysurf.com; nwilliams@gov.vc; office.agriculture@mail.gov.vc
St. Vincent and Grenadines	ST. VINCENT AND GRENADINES - Straker, Leslie - 2326	office.agriculture@mail.gov.vc
Sta. Lucia	STA. LUCIA - Hubert-Medar, Patricia - 2046	deptfish@maff.egov.lc;patricia.medar@maff.egov.lc
Sta. Lucia	STA. LUCIA - Williams-Peter, Sarita - 2991	sarita.peter@maff.egov.lc;deptfish@maff.egov.lc
Syrian Arab Republic	SYRIAN ARAB REPUBLIC - Ali, Abdel Latif - 6209	eng.abdollateef@hotmail.com
Thailand	THAILAND - Karnasuta, Jaranthada - 2962	Jaranthk@fisheries.go.th;dgdof1@dof.thaigov.net
Trinidad & Tobago	TRINIDAD & TOBAGO - Martin, Louanna - 1129	lulumart@hotmail.com; lmartin@fp.gov.tt
Tunisie	TUNISIE - Sohlobji, Donia - 5870	sohlobji_donia@yahoo.fr; doniasohlobji@gmail.com
Turkey	TURKEY - Türkyilmaz, Turgay - 3086	turgay.turkyilmaz@tarim.gov.tr
Turkey	TURKEY - Elekon, Hasan Alper - 3452	hasanalper@gmail.com; hasanalper.elekon@tarim.gov.tr
Turkey	TURKEY - Günes, Erdinç - 4773	erdinc.gunes@tarim.gov.tr; erdincgunes67@gmail.com
Turkey	TURKEY - Erdem, Ercan - 5190	ercan.erdem@tarim.gov.tr
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Benjamin, Gerald - 1993	gerald-benjamin@enrd.gov.sh
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Clerveaux, Luc - 2060	lclerveaux@gmail.com
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Hastings, Mervin - 2308	mhastings@gov.vg
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Trott, Tammy M. - 3024	ttrott@gov.bm
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Hayes, Roisin - 5395	Roisin.Hayes@fco.gov.uk; roisinhayes@rocketmail.com
Ukraine	UKRAINE - Romanov, Evgeny V. - 1744	island@crimea.com
United States	UNITED STATES - Brown, Craig A. - 1209	craig.brown@noaa.gov
United States	UNITED STATES - Díaz, Guillermo - 2080	guillermo.diaz@noaa.gov
Uruguay	URUGUAY - Domingo, Andrés - 1343	adomingo@dinara.gub.uy;dimanchester@gmail.com
Vanuatu	VANUATU - Taleo, Wayne Tony - 2477	ttaleo@gmail.com; ttaleo@vanuatu.gov.vu
Vanuatu	VANUATU - Jimmy, Robert - 2847	robert.jimmy@gmail.com
Venezuela	VENEZUELA - Gutiérrez, Xiomara - 1374	xjgutierrezm@yahoo.es

PAYS	Nom	Email
Albania	ALBANIA - Cobani, Mimoza - 5539	mimoza.cobani@bujqesia.gov.al; cobanimimi@yahoo.com
Barbados	BARBADOS - Willoughby, Stephen - 50	fishbarbados.dcfo@caribsurf.com;fishbarbados@caribsurf.com; bajanwahoo@yahoo.co.uk
Belize	BELIZE - Lanza, Valarie - 2370	valerie@immarbe.com; director@bhsfu.gov.bz
Belize	BELIZE - Pinkard, Delice - 2716	fishingadmin@immarbe.com; sr.fishofficer@bhsfu.gov.bz
Belize	BELIZE - Neal, Omari - 4601	wilpott@gmail.com;wilfredo@fisheries.gov.bz
Bolivia	BOLIVIA - Maldonado, Mijaíl Meza - 5399	pescamar@mindef.gob.bo; mijail.meza@mindef.gob.bo; mijail.meza@outlook.es
Brazil	BRAZIL - Arfelli, Carlos Alberto - 62	arfelli@pesca.sp.gov.br
Brazil	BRAZIL - Ferreira de Amorim, Alberto - 84	prof.albertoamorim@gmail.com
Brazil	BRAZIL - Hazin, Fabio H. V. - 88	fabio.hazin@depaq.ufrpe.br;fhvhazin@terra.com.br
Brazil	BRAZIL - Meneses de Lima, Jose Heriberto - 101	jose-heriberto-lima@ibama.gov.br;jhmeneses@hotmail.com
Brazil	BRAZIL - Travassos, Paulo - 116	p.travassos@depaq.ufrpe.br
Brazil	BRAZIL - Vasconcelos, José Airton - 117	jose.vasconcelos@ibama.gov.br; ja_vasconcelos@ig.com.br
Cabo Verde	CABO VERDE - Marques da Silva Monteiro, Vanda - 199	vanda.monteiro@indp.gov.cv
Canada	CANADA - Lapointe, Sylvie - 161	sylvie.lapointe@dfo-mpo.gc.ca
Canada	CANADA - Hanke, Alexander - 4238	alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca
Canada	CANADA - Melvin, Gary - 5156	gary.melvin@dfo-mpo.gc.ca
Canada	CANADA - Dalton, Alex - 6008	alexander.dalton@dfo-mpo.gc.ca
CARICOM	CARICOM - Singh-Renton, Susan - 1757	susan.singhrenton@crfm.net
China P.R.	CHINA P.R. - Haiwen, Sun - 216	fishcngov@126.com
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Huang, Julia Hsiang-Wen - 1460	julia@ntou.edu.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Lan, Tsung Wen - 4640	tsungwen@ms1.fa.gov.tw
Chinese Taipei	CHINESE TAIPEI - Wei, Dorine Dung Chu - 5396	dungchu@ms1.fa.gov.tw
Côte D'Ivoire	CÔTE D'IVOIRE - Amandè, Monin Justin - 4299	monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org
Curaçao	CURAÇAO - Mambi, Stephen A. - 1985	stephenmambi@yahoo.com; stephen.mambi@gobiernu.cw
Egypt	EGYPT - Abdel Hafiz, Serag Eldien - 2136	gafrd.egypt@gmail.com; Information@gafrd.org
El Salvador	EL SALVADOR - Portillo, Gustavo Antonio - 5175	gustavo.portillo@mag.gob.sv
European Union	EUROPEAN UNION - Franicevic, Vlasta - 251	vlasta.franicevic@mps.hr
European Union	EUROPEAN UNION - Ticina, Vjekoslav - 260	ticina@izor.hr
European Union	EUROPEAN UNION - Arrizabalaga, Haritz - 343	harri@azti.es
European Union	EUROPEAN UNION - De la Serna Ernst, José Miguel - 382	delaserna@ma.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Pascual Alayón, Pedro José - 384	pedro.pascual@ca.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Mejuto García, Jaime - 449	jaime.mejuto@ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Ortiz de Zárate Vidal, Victoria - 466	victoria.zarate@st.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Rodríguez-Marín, Enrique - 493	rodriguez.marin@st.ieo.es
European Union	EUROPEAN UNION - Gaertner, Daniel - 579	daniel.gaertner@ird.fr
European Union	EUROPEAN UNION - Tserpes, George - 649	gtserpes@hcmr.gr
European Union	EUROPEAN UNION - Piccinetti, Corrado - 689	corrado.piccinetti@unibo.it
European Union	EUROPEAN UNION - Orsi Relini, Lidia - 691	largepel@unige.it
European Union	EUROPEAN UNION - Bertelletti, Mauro - 692	r.rigillo@politicheagricole.it; pesca@rpue.it
European Union	EUROPEAN UNION - Ferreira de Gouveia, Lidia - 718	lidia.gouveia@madeira.gov.pt
European Union	EUROPEAN UNION - Pereira, João Gil - 731	joao.ag.pereira@uac.pt
European Union	EUROPEAN UNION - Cosgrove, Ronan - 2041	cosgrove@bim.ie
European Union	EUROPEAN UNION - Peristeraki, Panagiota (Nota) - 2094	notap@hcmr.gr
European Union	EUROPEAN UNION - Gatt, Mark - 3060	mark.gatt@gov.mt
European Union	EUROPEAN UNION - Papadopoulos, Vassilis - 3101	vpapadopoulos@dfmr.moa.gov.cy
European Union	EUROPEAN UNION - Bonhommeau, Sylvain - 3977	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
European Union	EUROPEAN UNION - , UE-GENERAL - 4562	MARE-B2@ec.europa.eu
European Union	EUROPEAN UNION - Lino, Pedro Gil - 5664	plino@ipma.pt
France (SPM)	FRANCE (SPM) - Chapalain, Marc - 771	Marc.Chapalain@equipement.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
Gabon	GABON - Mbourou, Jeannot Ghislain - 788	mbj200772@caramail.com
Ghana	GHANA - Bannerman, Paul - 801	paulbann@hotmail.com
Ghana	GHANA - Ayivi, Sylvia Sefakor Awo - 3981	asmasus@yahoo.com
Guatemala	GUATEMALA - Sandoval Reyes, Nancy Yesenia - 2266	yesis81@hotmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
Guatemala	GUATEMALA - Marín Arriola, Carlos Francisco - 3494	cfmarin1058@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com; visardespacho@gmail.com
Guatemala	GUATEMALA - Góngora Benítez, Freddy Alejandro - 3939	freddy.gongora@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
Guinea Bissau	GUINEA BISSAU - Nbunde, Mário Abel - 6202	nboma@hotmail.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Asumu Ndong, Lorenzo - 810	lorenzoasumu2013@gmail.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nzamio Nzene, Pergentino Owono - 812	opergentino@yahoo.com
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nguema Asangono, Mariano - 2619	marianonguemaasangono@yahoo.es
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Ndongo Micha, Andrés - 2971	andresndongmicha@yahoo.es
Guinea Ecuatorial	GUINEA ECUATORIAL - Nso Edo Abegue, Ruben Dario - 3055	granmaestrozaiko@yahoo.es
Guinea Rep.	GUINEA REP. - Camara, Youssouf Hawa - 2291	youssoufh@hotmail.com; youssoufh@yahoo.fr
Honduras	HONDURAS - Hernández Molina, José Roberto - 818	secretaria@marinamercante.gob.hn; roberto.hernandez48@hotmail.com
Honduras	HONDURAS - Cabrera Quesada, Blas Norberto - 6022	BlasCabreraQ@hotmail.com
Iceland	ICELAND - Sigurdsson, Thorsteinn - 833	steini@hafro.is
Iceland	ICELAND - Gudmundsson, Einar - 2040	eidur.gudnason@utn.stjr.is
ISSF	ISSF - Scott, Gerald P. - 1315	gpscott_fish@hotmail.com
Japan	JAPAN - Okamoto, Hiroaki - 901	okamoto@fra.affrc.go.jp
Korea Rep.	KOREA REP. - Kwon, Youjung - 2001	kwonuj@korera.kr
Korea Rep.	KOREA REP. - Lee, Sung Il - 4597	k.sungillee@gmail.com; k.sungillee@korea.kr
Liberia	LIBERIA - Jueseah, Alvin Slewion - 5718	a.s.jueseah@liberiafisheries.net;alvinjueseah@yahoo.com
Libya	LIBYA - , - 961	secretaria@embajadadelibia.com; embajada@embajadadelibia.com; asuntosadministrativos@embajadadelibia.com
Libya	LIBYA - Alghawel, Mussab. F. B. - 5917	ceo@lfa.org.ly; mfl.dir-doic@mofa.gov.ly; cpc.libya.2017@gmail.com
Maroc	MAROC - Abid, Noureddine - 984	noureddine.abid65@gmail.com
Mauritania	MAURITANIA - Bouzouma, Mohamed Elmoustapha - 5938	bouzouma@yahoo.fr
Mexico	MEXICO - Ramírez López, Karina - 2386	kramirez_inp@yahoo.com; kramirez.inp@gmail.com
Mexico	MEXICO - Estrada Jiménez, Martha Aurea - 3268	mestradaj@conapesca.gob.mx
Mexico	MEXICO - Said Palleiro Nayar, Julio - 6006	julio.palleiro@inapesca.gob.mx
Namibia	NAMIBIA - Skrypzeck, Heidi - 2045	nskrypzeck@mfmr.gov.na
Nicaragua	NICARAGUA - Marenco Urcuyo, Miguel Angel - 2020	lobodemar59@gmail.com
Nicaragua	NICARAGUA - Jackson, Edward - 5921	ejackson@inpesca.gob.ni; vicepresidencia@inpesca.gob.ni;
Nigeria	NIGERIA - Oyebanji, M.O. - 3265	samolayeni@yahoo.co.uk
Norway	NORWAY - Nottestad, Leif - 2033	leif.nottestad@imr.no
PAKISTAN	PAKISTAN - Ali Awan, Maratab - 5840	fdcofpakistan@gmail.com
Panama	PANAMA - Delgado Quezada, Raúl Alberto - 1042	rdelgado@arap.gob.pa; ivc@arap.gob.pa
Panama	PANAMA - Quirós, Mario - 1047	mquiros@arap.gob.pa; ordenacion@arap.gob.pa; marioquiros52@hotmail.com
Philippines	PHILIPPINES - Tabios, Benjamin F.S. Jr - 2944	tabios.bfar@yahoo.com.ph
Russian Federation	RUSSIAN FEDERATION - , - 1071	oms@atlantniro.ru
Russian Federation	RUSSIAN FEDERATION - Galina, Chernega - 4596	oms@atlantniro.ru
S. Tomé e Príncipe	S. TOMÉ E PRÍNCIPE - Do Espirito Costa, Graciano - 1095	costaesprito7@yahoo.com.br;dirpesca1@cstome.net
S. Tomé e Príncipe	S. TOMÉ E PRÍNCIPE - Pessoa Lima, Joao Gomes - 4832	dirpesca1@cstome.net; jpessoa61@hotmail.com
Senegal	SENEGAL - Sow, Fambaye Ngom - 3435	famngom@yahoo.com
Sierra Leone	SIERRA LEONE - Mamie, Josephus C. J. - 3292	josephusmamie2013@gmail.com
South Africa	SOUTH AFRICA - Da Silva, Charlene - 1101	CharleneD@daff.gov.za
South Africa	SOUTH AFRICA - Kerwath, Sven - 4714	SvenK@daff.gov.za

South Africa	SOUTH AFRICA - Wilke, Christopher - 6491	christopherw@daff.gov.za
Trinidad & Tobago	TRINIDAD & TOBAGO - Martin, Louanna - 1129	lulumart@hotmail.com; lmartin@fp.gov.tt
Tunisie	TUNISIE - Hattour, Abdallalh - 1139	abdallah.hattour@instm.rnrt.tn
Turkey	TURKEY - Günes, Erdinç - 4773	erdinc.gunes@tarim.gov.tr; erdincgunes67@gmail.com
Turkey	TURKEY - Erdem, Ercan - 5190	ercan.erdem@tarim.gov.tr
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Benjamin, Gerald - 1993	gerald-benjamin@enrd.gov.sh
U.K.(O.T.)	U.K.(O.T.) - Trott, Tammy M. - 3024	ttrott@gov.bm
United States	UNITED STATES - Prince, Eric D. - 1303	eric.prince@noaa.gov
Uruguay	URUGUAY - Domingo, Andrés - 1343	adomingo@dinara.gub.uy;dimanchester@gmail.com
Vanuatu	VANUATU - Taleo, Wayne Tony - 2477	ttaleo@gmail.com; ttaleo@vanuatu.gov.vu
Vanuatu	VANUATU - Jimmy, Robert - 2847	robert.jimmy@gmail.com
Venezuela	VENEZUELA - Gutiérrez, Xiomara - 1374	xjgutierrezm@yahoo.es

Appendice 12

PLANS DE TRAVAIL DES GROUPES D'ESPÈCES POUR 2018

Plan de travail pour les thonidés tropicaux

Le paragraphe 44 de la Recommandation 16-01 demandait au SCRS de réaliser une nouvelle évaluation du stock de thon obèse en 2018. Cela est conforme au plan de recherche stratégique du SCRS et est considéré comme une priorité car 1) la dernière évaluation a été menée en 2015; 2) l'état de surexploitation du stock nécessite un suivi étroit de la population; 3) le TAC convenu pour 2016 a été dépassé, 4) depuis la dernière évaluation, des changements importants sont survenus en ce qui concerne les données halieutiques historiques et 5) de nouvelles informations du programme AOTTP seraient disponibles pour documenter l'évaluation des stocks. Pour l'évaluation des stocks de thon obèse de 2018, les méthodes d'évaluation des stocks utilisées en 2015 pour formuler un avis de gestion (SS3 et ASPIC) devraient être utilisées, en plus des autres méthodes disponibles dans le catalogue des logiciels d'évaluation des stocks de l'ICCAT, ce qui nécessitera un travail important de préparation des données par le Secrétariat et d'autres membres du groupe. En outre, la Recommandation 16-01 et le groupe de travail ad hoc de l'ICCAT sur les DCP demandaient également au groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux de donner suite à plusieurs questions en 2018, telles que l'analyse du moratoire actuel de la pêche sous DCP prévu par la Rec. 16-01 ainsi que la standardisation de la définition des indicateurs et des pêcheries sous DCP, etc. Par conséquent, en raison de la lourde charge de travail prévue pour 2018, le groupe a estimé qu'il était nécessaire de tenir une réunion de préparation des données au deuxième trimestre de 2018 pour préparer la réunion d'évaluation du thon obèse lors du troisième trimestre de 2018.

Réunion de préparation des données du thon obèse (2e trimestre)

Le groupe demande que toutes les entrées de données soient préparées jusqu'en 2017 inclus. Si la réunion sur les données a lieu avant juillet 2018, le groupe reconnaît que certaines entrées de données pourraient être disponibles uniquement jusqu'en 2016 inclus (qui devraient être mises à jour jusqu'en 2017 avant l'évaluation du stock).

Le groupe a envisagé les éléments suivants du plan de travail pour la réunion de préparation des données sur le thon obèse :

- Mise à jour des prises de thon obèse (T1 et T2CE: prise et effort, T2SZ: fréquence de taille) pour toutes les CPC et flottilles jusqu'à l'année 2017. *Responsabilité :* CPC; date limite: une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse

- Améliorer les données de la tâche I et II de l'ICCAT, y compris compléter la réévaluation des statistiques historiques ghanéennes pour le thon obèse (albacore et listao) jusqu'en 2017. Compte tenu du fait que des fonds sont disponibles pour améliorer les statistiques ghanéennes, le groupe réitère qu'il est nécessaire que les scientifiques de l'UE et du Ghana collaborent pour adapter le logiciel T3 et déploient des efforts de renforcement des capacités pour en faciliter son utilisation. Cet exercice inclura :

    - Un atelier/une formation sur la procédure de traitement T3 servant à corriger les données des carnets de pêche (hypothèses, outils, etc.).
    - La comparaison de l'estimation de la capture au moyen du processus d'estimation T3+ et l'estimation obtenue au moyen de méthodes alternatives.
    - L'organisation du renforcement de la capacité des pays africains et d'autres CPC concernées par cette question.

  Responsabilité : IRD, MFRD (Ghana) et scientifiques nationaux conjointement avec le Secrétariat. Document à présenter : Document SCRS et estimation des statistiques sur les pêcheries ciblant le thon obèse, le listao et l'albacore jusqu'en 2017 ; date limite : une semaine avant la réunion de préparation des données sur le thon obèse.

- La pêcherie historique combinée « FIS » (FRA + CIV + SEN, avant 1991) se divisera en 2 en ce qui concerne la tâche II (T2CE et T2SZ/CAS) et sera attribuée à la CPC respective dans la ligne de ce qui a été fait avec les prises de la tâche I par le passé. Il est également nécessaire de diviser (T2CE et CAS) les pêcheries tropicales combinées ETRO (flottille combinée NEI-ETRO) affectant principalement la senne avant 2006. Responsabilité : Secrétariat en collaboration avec les CPC concernées ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse.

- Estimations des faux poissons à fournir jusqu'en 2017. Responsabilité : IRD/CRO ; date limite: une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse; document à présenter: document SCRS et estimation des statistiques halieutiques des thonidés tropicaux concernant le thon obèse, le listao et l'albacore jusqu'en 2017.

- Préparation d'une CAS/CAA préliminaire du thon obèse à des fins de discussion pendant la réunion de préparation des données. Responsabilité : CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à présenter : document SCRS.

- Mise à jour des indices de CPUE standardisée du thon obèse jusqu'en 2017 pour les flottilles palangrières du Brésil, du Taipei chinois, du Japon, du Maroc, des États-Unis et de l'Uruguay. Il est à noter que les indices pour les flottilles qui ont une vaste couverture spatiale doivent aussi être fournis par zone (Nord, équatoriale et Sud), comme il avait été convenu dans la dernière évaluation et idéalement par année/trimestre. Responsabilité : CPC : date limite: une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à présenter: document SCRS et indices de CPUE du thon obèse allant jusqu'en 2017.

- Mise à jour des indices de CPUE standardisée du thon obèse jusqu'en 2017 pour la pêcherie de canneurs de l'UE (Açores et flottille opérant à Dakar) et les flottilles de senneurs séparées par mode de pêche (DCP et banc libre) et par année/trimestre. Responsabilité : CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse; document à présenter: Document SCRS et indices de CPUE du thon obèse allant jusqu'en 2017.

- Actualiser les informations biologiques :

    - Les données de marquage obtenues dans les océans Indien et Pacifique ont montré que la longévité du thon obèse est supérieure à 10 ans, ce qui pourrait impliquer des taux de mortalité naturelle plus faibles que ce qui avait été antérieurement postulé pour l'océan Atlantique. C'est pourquoi, lors de la dernière évaluation, on a adopté un vecteur de mortalité naturelle plus faible qui est considéré comme reflétant de manière plus appropriée la longévité accrue. Les données de l'AOTTP et d'autres sources pourraient être examinées afin de déterminer le vecteur de mortalité le plus approprié à utiliser dans l'évaluation. Différents vecteurs de mortalité devraient être utilisés comme cas de sensibilité dans l'évaluation. Responsabilité : CPC : date limite: une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à présenter : document SCRS.

    - Les incertitudes entourant la croissance du thon obèse pourraient également affecter l'évaluation des stocks. Les données de l'AOTTP seraient très utiles pour déterminer la courbe de croissance la plus appropriée pour le thon obèse de l'Atlantique. Différentes courbes de croissance devraient être utilisées comme cas de sensibilité dans l'évaluation. Responsabilité *:* CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à présenter: document SCRS.

    - Une maturité en arête vive a été utilisée dans l'évaluation de 2015. Grâce aux efforts d'échantillonnage récemment déployés dans l'Atlantique, une ogive de maturité de l'albacore a été élaborée sur la base des analyses histologiques (Dihada et al., 2016) et a été utilisée dans la dernière évaluation de cette espèce. Élaborer une ogive de maturité pour le thon obèse sur la base des analyses histologiques à utiliser dans l'évaluation des stocks de 2018. Responsabilité : CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à présenter : document SCRS.

- Mise à jour des informations de marquage sur les déplacements au moyen des résultats les plus récents de l'AOTTP. Responsabilité : CPC et Secrétariat ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur le thon obèse ; document à fournir : document SCRS.

Réunion d'évaluation du stock de thon obèse (troisième trimestre)

- Mise à jour des données de tâche I et de tâche II et élaboration de la matrice finale de prise par taille/âge à utiliser dans l'évaluation des stocks. Responsabilité : Secrétariat ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation du stock de thon obèse

- Examiner les diagnostics des modèles d'évaluation des stocks et choisir les modèles finaux d'évaluation des stocks à utiliser pour formuler un avis de gestion.

- Examiner et accepter les paramètres d'entrée pour les projections des modèles d'évaluation des stocks pour formuler un avis de gestion.

- Préparer le rapport détaillé de la réunion d'évaluation des stocks

- Discuter et élaborer un projet de résumé exécutif sur le thon obèse

MSE

- Communiquer avec la Commission pour déterminer les mesures des performances appropriés pour la MSE des thonidés tropicaux. Aborder les mesures des performances pour les modèles à une seule espèce et ceux à plusieurs espèces. Responsabilité : Président du SCRS ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation du stock de thon obèse

- Poursuivre le développement et examiner les modèles opérationnels. Responsabilité : scientifiques nationaux ; document à présenter : document(s) SCRS ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation sur le thon obèse

Commencer à examiner les données et le programme AOTTP

- Examiner les données recueillies et fournir des commentaires à cet égard. Responsabilité : scientifiques nationaux ; date butoir: un mois avant la réunion de préparation des données.

- Évaluer les nouvelles informations scientifiques à utiliser pour estimer la mortalité, le taux de croissance, la structure spatiale, les déplacements, etc. Responsabilité : scientifiques nationaux : document à présenter : document(s) SCRS ; date butoir: un mois avant la réunion de préparation des données sur le thon obèse.

Analyser l'efficacité de la nouvelle fermeture spatio-temporelle en termes de protection des thonidés tropicaux juvéniles en vertu de la Rec. 16-01 (p.ex. sur la base d'un examen des données recueillies par le biais de l'AOTTP)

Utilisation des données jusqu'en 2016 :

- Examiner la prise, l'effort et la fréquence des tailles (tâche II) de l'albacore et du thon obèse débarqués par les flottilles de surface actives dans l'océan Atlantique tropical en carrés de 1x1 et par mois.

- Évaluer les fermetures spatio-temporelles qui permettraient d'atteindre des réductions d'un certain pourcentage (de 10 à 50%) des prises annuelles de spécimens juvéniles de thon obèse et d'albacore.

- Fournir des informations sur la façon dont ces réductions affecteront l'état du stock projeté (à savoir SSB/SSB_{PME} et F/F_{PME}) et le calendrier de rétablissement et d'autres mesures, si possible (p.ex. YPR, SPR).

Responsabilité : scientifiques nationaux ; document à présenter : document(s) SCRS ; date butoir : un mois avant la réunion de préparation des données sur le thon obèse.

Impacts escomptés sur la MSE et sur l'état du stock de contributions à la capture des différents engins

- Développer un tableau à des fins d'examen par la Commission qui quantifie l'impact escompté sur la PME, la B_{PME} et l'état relatif du stock pour le thon obèse et l'albacore, qui produirait des réductions des contributions proportionnelles individuelles des pêcheries de palangriers, de senneurs sous DCP, de senneurs sur bancs libres et de canneurs à la prise totale Rec. 16-01 paragraphe 49 (c).
  Responsabilité : Scientifiques nationaux ; Document à présenter : texte et tableaux/figures à l'appui de la réponse à la Commission ; date butoir : une semaine avant la réunion des groupes d'espèces du SCRS

Examen du plan de gestion exhaustif et détaillé de la capacité sur le niveau des captures du Ghana (Rec. [16-01] paragraphe 12c)

- Combiner les jeux de données en un seul format qui pourrait être utilisé pour étayer les analyses nécessaires. Responsabilité : Secrétariat ; Document à présenter : jeu de données ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation du stock de thon obèse

Plan de travail pour le germon

En 2017, le stock du germon de la Méditerranée a été évalué et plusieurs lignes de recherche ont été identifiées afin d'améliorer le suivi futur des stocks. En outre, des progrès considérables ont été accomplis dans le développement du cadre de la MSE du germon de l'Atlantique Nord, qui a été spécialement conçu pour évaluer une série de HCR fondées sur des modèles dans le cadre d'une procédure de gestion qui imite l'évaluation des stocks de 2016 du germon de l'Atlantique Nord. Par conséquent, le Comité estime que le développement de la MSE du germon de l'Atlantique Nord devrait se poursuivre ces prochaines années et de nombreuses pistes visant à en améliorer le cadre ont été identifiées. En 2018, le groupe d'espèces sur le germon envisage de développer davantage le cadre MSE pour le germon de l'Atlantique Nord, d'améliorer les connaissances sur la biologie du germon de la Méditerranée et d'améliorer les séries de CPUE pour les trois stocks. Aucune réunion intersession n'est envisagée, mais une réunion de trois jours lors des groupes d'espèces est proposée.

Plan de travail proposé pour le stock de l'Atlantique Nord

Compte tenu de l'incertitude entourant les résultats obtenus dans la dernière évaluation de 2016, le groupe réitère la nécessité de mener un programme de recherche exhaustif (voir **Appendice du plan de travail pour le germon**). Les principaux objectifs de recherche identifiés par le groupe d'espèces sur le germon sont les suivants :

1. Amélioration des connaissances sur la biologie et l'écologie ;

2. Meilleur suivi de l'état des stocks ;

3. Développement du cadre d'évaluation de la stratégie de gestion.

Le Comité entérine le plan de recherche proposé et recommande que le financement débute en 2018 ou dès que possible.

En 2018, un groupe ouvert de petite taille travaillera électroniquement pour poursuivre le développement du cadre MSE, donnant ainsi suite à l'avis du SCRS et de la Commission. Le travail comprendra la réalisation de vérifications diagnostiques supplémentaires (par exemple, la caractérisation des scénarios irréalistes et des alternatives visant à en diminuer leur fréquence) et la recherche de procédures de gestion supplémentaires (par exemple, des modèles d'évaluation de stock alternatifs, des procédures de gestion sans modèles). En ce qui concerne les modèles opérationnels, il est important de caractériser les modèles qui pourraient ne pas remplir les objectifs de certaines HCR. Des modèles opérationnels

supplémentaires qui envisagent des réalités alternatives (par exemple, changements de régime, recrutement auto-corrélé, changements de sélectivité) peuvent également être ajoutés à l'ensemble actuel de modèles opérationnels.

Date limite : une semaine avant la réunion du groupe d'espèces Documents à fournir : documents SCRS conformément aux normes stipulées par le WGSAM. Responsabilité : CPC.

Il est en outre recommandé de produire de nouveaux indices de CPUE ou d'améliorer ceux qui existent, à savoir :

- Chalut semi-pélagique (MWT) français : standardiser la CPUE et produire un nouvel indice.
- Palangre japonaise : envisager d'autres façons d'incorporer les effets du ciblage (par exemple en se basant sur la composition par espèce) pour tenter de récupérer les périodes initiales.
- Palangre de UE-Portugal, UE-Espagne et de la Corée : envisager d'utiliser les informations sur les prises accidentelles de germon pendant les opérations dirigées sur l'espadon pour produire un indice d'abondance.

Date limite : une semaine avant la réunion du groupe d'espèces Documents à fournir : documents SCRS conformément aux normes stipulées par le WGSAM. Responsabilité : CPC.

Il est également demandé que les récentes transmissions des données de tâche II effectuées par UE-France soient documentées, de façon à ce que le groupe puisse décider d'accepter ou non les nouvelles données.

Date limite : Réunion des groupes d'espèces Documents à fournir : document SCRS. Responsabilité : UE-France.

Plan de travail proposé pour le stock de l'Atlantique Sud

Il est recommandé de produire de nouveaux indices de CPUE ou d'améliorer ceux qui existent, comme suit :

- Comparer et envisager la possibilité de réaliser des analyses de CPUE conjointes pour les flottilles palangrières (Brésil, Taipei chinois, Japon et Uruguay) à l'aide de données à petite échelle de niveau opérationnel.

Date limite : une semaine avant la réunion intersession. Documents à fournir : documents SCRS conformément aux normes stipulées par le WGSAM. Responsabilité : CPC.

Plan de travail proposé pour le stock de germon de la Méditerranée

Compte tenu de l'incertitude entourant les résultats obtenus dans la dernière évaluation de 2017, les principaux objectifs de recherche identifiés par le groupe d'espèces sur le germon sont les suivants :

1. Amélioration des connaissances sur la biologie (reproduction, croissance et âge) et l'écologie ;

2. Meilleur suivi de l'état des stocks, y compris mise à jour des séries de CPUE utilisées dans l'évaluation (palangre UE-Espagne, palangre UE-Italie, prospections larvaires dans les Baléares) afin de confirmer les récentes tendances des stocks.

3. Envisager des méthodes d'évaluation des stocks alternatives adaptées aux stocks pauvres en données

Date limite : une semaine avant la réunion intersession. Documents à fournir : documents SCRS conformément aux normes stipulées par le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM). Responsabilité : UE-Espagne, UE-Italie

Appendice du plan de travail pour le germon

Programme ICCAT de recherche sur le germon de l'Atlantique Nord

Le groupe d'espèces sur le germon propose de mettre en place un programme de recherche coordonné et exhaustif d'une durée de quatre ans sur le germon de l'Atlantique Nord afin d'approfondir les connaissances de ce stock et d'être à même de formuler un avis scientifique plus précis à la Commission. Ce programme repose sur le plan présenté en 2010, qui s'inspirait du document SCRS/2010/155, lequel a été révisé en fonction des nouvelles connaissances et en tenant compte des nouvelles priorités plus importantes et en réduisant le coût total.

Le programme de recherche sera axé autour de trois domaines de recherche principaux : la biologie et l'écologie, le suivi de l'état des stocks et l'évaluation de la stratégie de gestion, pendant une période de quatre ans.

Biologie et écologie

L'estimation de paramètres biologiques exhaustifs est considérée comme une priorité dans le cadre du processus d'évaluation de la capacité du stock de germon du Nord à rebondir à partir de points limites de référence. Des connaissances biologiques supplémentaires permettraient d'établir des priors pour le taux intrinsèque d'accroissement de la population ainsi que la pente à l'origine de la relation stock-recrutement (*steepness*), ce qui faciliterait l'évaluation. Parmi les principaux paramètres biologiques, certains se rapportent à la capacité de reproduction du stock de germon du Nord, et ils incluent des schémas de maturité spécifiques au sexe (L50) et la production d'œufs (fécondité relative à la taille/l'âge). Afin d'estimer des paramètres biologiques complets associés à la capacité de reproduction du stock de germon du Nord, une collecte renforcée d'échantillons de gonades spécifiques au sexe doit être mise en œuvre dans l'ensemble de la zone de pêche où des zones de frai connues et potentielles ont été généralement identifiées. Les scientifiques nationaux doivent poursuivre le prélèvement d'échantillons des flottilles connues pour pêcher dans les zones identifiées et disposées à collaborer au prélèvement d'échantillons pour l'analyse. Les CPC potentielles qui pourraient collaborer avec le programme d'échantillonnage peuvent inclure (mais sans s'y limiter) : Japon, Taipei chinois, États-Unis et Venezuela. Les résultats escomptés incluront une définition exhaustive du développement de la maturité spécifique au sexe du germon, des zones de frai spatiales et temporelles du germon du Nord, de l'estimation de L50 et de la fécondité relative à la taille/l'âge.

Le groupe d'espèces sur le germon a également recommandé d'étudier plus en profondeur l'effet des variables environnementales sur les tendances de CPUE des pêcheries de surface. La compréhension de la relation entre la distribution horizontale et verticale du germon avec l'environnement contribuera à différencier les signaux de l'abondance des anomalies dans la disponibilité du germon pour les flottilles de surface opérant dans l'Atlantique Nord Est.

Il est également proposé de mener une expérience de marquage électronique pour en savoir plus sur la distribution spatiale et verticale du germon tout au long de l'année. Étant donné le coût généralement élevé de ce genre d'expérience et les difficultés à marquer des germons avec des marques électroniques, il est proposé de déployer 50 petites marques pop-up dans différentes régions de l'Atlantique où le germon est disponible pour les pêcheries de surface (pour garantir de bonnes conditions et améliorer la survie), à savoir la mer des Sargasses et au large de Guyana, au large des États-Unis/du Canada, des Açores-Madère-îles Canaries, et l'Atlantique Nord Est.

Enfin, l'existence de sous-populations potentielles dans l'Atlantique Nord a été largement évoquée dans la littérature. Alors que des études génétiques récentes suggèrent l'homogénéité génétique (Laconcha *et al*. 2015), des analyses de la chimie des otolithes (Fraile *et al*. 2016) ont suggéré l'existence éventuelle de contingents différents, ce qui pourrait aussi avoir d'importantes implications de gestion. Ainsi, afin de clarifier l'existence de contingents éventuels, nous proposons d'étendre la zone d'étude restreinte dans Fraile et al. (2016) à l'ensemble de l'Atlantique Nord, ainsi que de traiter la variabilité interannuelle à travers un échantillonnage pluriannuel et l'analyse de la chimie des otolithes.

Suivi de l'état des stocks

Le groupe recommande de mener une analyse conjointe des données opérationnelles de prise et d'effort de plusieurs flottilles, suivant l'exemple des autres groupes d'espèces. Cela donnerait une vue plus cohérente des tendances de la population par rapport aux vues partielles fournies par les différentes flottilles qui opèrent dans différentes zones. L'analyse est préconisée pour les deux flottilles palangrières qui opèrent dans l'Atlantique central et Ouest et pour les flottilles de surface qui opèrent dans l'Atlantique Nord Est.

Enfin, compte tenu des limites des indicateurs dépendants des pêcheries disponibles, le groupe a mentionné la nécessité d'enquêter sur les indices d'abondance indépendants des pêcheries. Même si le groupe est conscient que, dans le cas du germon, il n'y a pas beaucoup d'options pour développer ces indices d'abondance indépendants des pêcheries, il est proposé de procéder à un test de faisabilité au moyen de dispositifs acoustiques pendant les opérations de pêche des canneurs afin d'améliorer les indices actuellement disponibles. Une analyse à fine échelle des captures de recrues de germon réalisées par les pêcheries de surface (âge 1) est proposée en vue d'analyser la faisabilité de la conception d'une approche basée sur les transects pour un indice de recrutement.

Évaluation de la stratégie de gestion

Le groupe d'espèces sur le germon recommande d'élaborer plus avant le cadre MSE pour le germon, en tenant compte des recommandations formulées par le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation de stocks et le groupe d'espèces sur le germon, ainsi que les orientations de la Commission et l'initiative prise par les ORGP thonières. Entre autres choses, il convient de promouvoir les travaux vers l'exploration de modèles opérationnels supplémentaires (p. ex. en tenant compte du recrutement auto corrélé et des changements de régime), d'améliorer les modèles d'erreur d'observation (p. ex. en tenant compte des changements de capturabilité au fil du temps), d'envisager des procédures de gestion alternatives (p. ex. des règles de contrôle de l'exploitation qui tiennent compte des limites à l'action de gestion, des modèles d'évaluation des stocks alternatifs, et des CPUE dotées de caractéristiques différentes, telles que des CPUE très bruyantes ou des CPUE qui suivent seulement certaines classes d'âge), et il convient également de considérer l'erreur de mise en œuvre (ou le biais systématique). Il est également nécessaire d'examiner et de proposer des indicateurs des performances alternatifs et de trouver de meilleures façons de communiquer les résultats.

Les fonds totaux requis pour développer ce programme de recherche ont été estimés à 1.192.000 euros, dont 542 000 euros seraient destinés à couvrir les tâches de la priorité nº 1. Le programme de recherche sera l'occasion d'unir les efforts d'un groupe international multidisciplinaire de scientifiques actuellement impliqués dans des domaines et pêcheries spécifiques.

Budget

Objectif de la recherche	***Priorité***	Coût approximatif sur 4 ans (€)
Biologie et écologie		
Biologie reproductive (zone de frai, saison, maturité, fécondité)	1	200 000
Influence environnementale sur la CPUE de surface Atlantique NE	1	50 000
Distribution dans l'ensemble de l'Atlantique (marques électroniques)	2	350 000
Structure de la population : contingents	3	120 000
Suivi de l'état du stock		
CPUE palangrière conjointe dans l'Atlantique	1	30 000
CPUE de surface conjointe dans l'Atlantique NE	1	12 000
Faisabilité de la prospection indépendante des pêcheries	3	180 000
Évaluation de la stratégie de gestion		
Développement du cadre MSE	1	250 000
	Total	**1 192 000**

Calendrier

Objectif de la recherche	*Année 1*	*Année 2*	*Année 3*	*Année 4*
Biologie et écologie				
Biologie reproductive (zone de frai, saison, maturité, fécondité)	x	x	x	
Influence environnementale sur la CPUE de surface Atlantique NE	x	x		
Distribution dans l'ensemble de l'Atlantique (marques électroniques)	x	x	x	x
Structure de la population : contingents	x	x	x	x
Suivi de l'état du stock				
CPUE palangrière conjointe dans l'Atlantique	x	x		
CPUE de surface conjointe dans l'Atlantique NE	x	x		
Faisabilité de la prospection indépendante des pêcheries		x	x	x
Évaluation de la stratégie de gestion				
Erreur d'observation : Structures de l'erreur de la CPUE et classes d'âges	x			
Procédure de gestion : modèles à différences retardées	x			
Modèles opérationnels : changements de régime	x			
Procédure de gestion : HCR avec TAC assorties de limites	x	x		
Erreur d'observation : changements de capturabilité dans le temps		x	x	
Erreur de mise en œuvre		x	x	
Modèles opérationnels : changements de sélectivité		x	x	
Modèles opérationnels : recrutement autocorrélé		x	x	
Modèles opérationnels : scénarios plus larges utilisant MFCL ou SS			x	x
Communication : indicateurs des performances et représentation graphique	x	x	x	x

Plan de travail pour le thon rouge

En 2017, le SCRS a tenu deux réunions intersessions (préparation des données et évaluation) afin d'incorporer les nouvelles informations dans les bases de données de l'ICCAT et les nouveaux cadres de modélisation dans les évaluations des stocks tant de l'Est que de l'Ouest. Compte tenu des incertitudes identifiées dans ces évaluations, le SCRS s'est consacré à la formulation d'un avis à court terme jusqu'en 2020. En conséquence, le SCRS recommande que la prochaine évaluation soit réalisée en 2020.

Entre temps, le SCRS propose de concentrer ses efforts à donner suite à plusieurs domaines dans lesquels les données et les évaluations pourraient être améliorés. Aucune réunion intersessions ne sera programmée pour 2018. Le plan de travail au titre de 2018 est le suivant :

1. Actualiser l'avis scientifique à la réunion du groupe d'espèces précédant la réunion plénière du SCRS de 2018 en se fondant sur (a) les prévisions révisées qui tiennent compte des prises réelles de 2016 et 2017 et (b) les indicateurs des pêcheries actualisés (tel que l'établit la Rec. 12-03, paragraphe 50). Action : scientifiques nationaux et Secrétariat.

2. Tenir une réunion du groupe de pilotage de la modélisation (à déterminer en 2018) afin de spécifier les caractéristiques restées en suspens du modèle opérationnel, de définir la portée des procédures de gestion éventuelles et de se mettre d'accord sur un calendrier détaillé pour les prochaines années qu'utiliseraient le GBYP, le SCRS et la Commission.

3. Participer à des travaux de recherche afin de dissiper les principales incertitudes entourant l'évaluation, comme suit :

a) Organiser un atelier (éventuellement parrainé par l'ICCAT-GBYP) en vue d'étudier le comportement de reproduction du thon rouge et, notamment, de chaque classe d'âge qui contribue activement au frai chaque année.
b) Identifier les facteurs environnementaux qui affectent la capturabilité à l'échelle des bassins et au niveau local et chercher des méthodes aux fins de l'incorporation de ces facteurs dans la standardisation de l'indice. Le potentiel pour combiner les données et créer un indice conjoint de ligne à main devrait également être étudié.
c) Recueillir des paires de pièces dures (épines et otolithes) à la fois dans l'Est et dans l'Ouest pour aider à estimer les biais dans tous les âges. Achever la détermination de l'âge de la collection d'otolithes de l'Est et de la Méditerranée encore non analysés, en se concentrant principalement sur les lacunes entourant les tailles et la représentativité spatio-temporelle des pêcheries. L'effet de l'intervalle des tailles sur la construction des clés âge-longueur devrait être étudié.
d) Améliorer la division des séries temporelles des prises des senneurs méditerranéens de petits poissons (<160 cm SFL) et de grands poissons (> 160 cm SFL).
e) Examiner et soumettre les données de fréquences de tailles de la tâche II par flottille. Combler les lacunes entourant les données de composition de taille (historiques et futures) afin que celles-ci soient représentatives des schémas de pêche temporels et spatiaux.
f) Étudier plus avant la comparabilité dans le temps de la prospection aérienne méditerranéenne de UE-France et de la prospection larvaire.
g) Examiner les protocoles et les lignes directrices élaborés par le groupe d'espèces sur le thon rouge concernant la sélection du modèle et les projections (éventuellement par le biais du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks du SCRS) en vue d'adopter une approche standard pour les analystes qui fournissent des modèles d'évaluation des stocks pour les futures évaluations du SCRS.

4. Tous les membres des groupes d'espèces sont encouragés à participer à la réunion prévue en 2018 sur les travaux de la MSE et le Groupe clef de modélisation. Il a été noté qu'il n'est pas nécessaire que les personnes participant au développement de MP potentielles soient des spécialistes de la MSE.

Plan de travail pour les istiophoridés

Des évaluations des stocks de makaires ont été réalisées en 2011 (BUM) et en 2012 (WHM). Les prochaines évaluations des stocks d'espèces de makaires sont prévues en 2018 (makaire bleu) et 2019 (makaire blanc).

Pour la prochaine évaluation du stock de makaire bleu de 2018, deux réunions intersessions auront lieu. La première réunion sera une réunion de préparation des données visant à recueillir et analyser toutes les informations existantes requises pour l'évaluation des stocks et la deuxième réunion sera une session d'évaluation des stocks.

Plusieurs tâches hautement prioritaires ont été identifiées et celles-ci requièrent un effort accru, comprenant, mais sans s'y limiter :

Données de prise et d'effort (tâches 1 & 2)

D'importantes captures de makaires bleus se produisent dans les eaux tropicales et subtropicales de l'Atlantique central par les pêcheries de CPC et non CPC, principalement dans la mer des Caraïbes et au large de l'Afrique de l'Ouest. Lors d'évaluations antérieures, la qualité et l'exhaustivité des données de la tâche I et de la tâche II ont suscité de vives préoccupations. C'est pourquoi tous les pays capturant des istiophoridés (en tant qu'espèce cible ou prise accessoire) devraient déclarer les statistiques de prise spécifique aux espèces, de prise par taille et d'effort, à une échelle la plus réduite possible, et par mois. Les données de capture historiques devraient être révisées pour chaque espèce et transmises à l'ICCAT dans les délais établis.

Il est d'une priorité absolue d'obtenir des analyses exhaustives des statistiques de prise et d'effort d'istiophoridés par espèce en provenance des pêcheries à petite échelle (ou artisanales) des CPC et non CPC qui opèrent dans la zone de la Convention, particulièrement de la région des Caraïbes. Les termes de référence de cet effort sont présentés en **appendice** du présent plan de travail, sachant qu'il est très probable que des fonds sont alloués.

Rejets

L'information sur le nombre de makaires bleus débarqués et le nombre de spécimens rejetés (morts et remis à l'eau vivants) devrait être déclarée afin de disposer d'une quantification complète des captures dans tous les mois et dans toutes les zones. La déclaration de ces données devrait respecter les délais fixés par l'ICCAT pour la soumission des données de tâches 1 et 2. Les scientifiques nationaux et le Secrétariat de l'ICCAT peuvent collaborer afin de déterminer si les données d'observateurs disponibles fournissent des informations sur le faible taux de déclaration des rejets morts/vivants. Comme il est nécessaire de déterminer les niveaux de mortalité après la remise à l'eau, des recherches supplémentaires s'imposent de façon à ce que les effets complets des rejets de makaire bleu puissent être inclus dans la prochaine évaluation des stocks. Cette recherche doit être présentée à la réunion de préparation des données.

Séries de CPUE standardisées (spatialement explicites)

Notant les graves difficultés rencontrées dans l'interprétation et l'ajustement des indices à l'intérieur des modèles d'évaluation des stocks, il est recommandé que les scientifiques nationaux de toutes les CPC coordonnent leurs travaux afin d'envisager la manière de concilier des schémas de CPUE divergents susceptibles d'être une fonction des changements survenus dans la distribution spatiale des flottilles, dans l'océanographie et/ou le ciblage. Par conséquent, pour la prochaine évaluation du stock de makaire bleu, des efforts devraient être accomplis en vue d'inclure les indices combinés des flottilles présentant des caractéristiques opérationnelles similaires, ou afin que les indices estimés soient des indices de l'abondance pour une région spécifique, et inclure des types d'engin supplémentaires (et non pas seulement la palangre). Ces séries de CPUE standardisée devraient être fournies à la réunion de préparation des données à des fins d'évaluation.

Paramètres du cycle vital

Les récentes évaluations des makaires et des voiliers dépendaient des estimations des paramètres de croissance provenant d'autres océans qui pourraient avoir un effet indésirable sur les résultats des évaluations des espèces de l'Atlantique. Des efforts devraient être déployés afin de coordonner les scientifiques nationaux intéressés dans la réalisation d'études sur la croissance et l'estimation de l'âge maximal du makaire bleu de l'Atlantique. Toutes les informations sur le cycle vital du makaire bleu de l'Atlantique seront rassemblées avant la réunion de préparation des données.

Information sur le marquage et la récupération des marques

Il est nécessaire de réaliser une analyse exhaustive des données de marquage sur les istiophoridés disponibles dans les bases de données de l'ICCAT et dans d'autres bases de données pertinentes. Dans une récente évaluation des stocks d'istiophoridés, des données de marquage-récupération ont été révisées, mais il manque encore une analyse exhaustive. Compte tenu de l'utilisation potentielle des données de marquage appliquées aux modèles de Stock Synthèse, les données de l'ICCAT seront évaluées plus avant afin de déterminer leur valeur appropriée à des fins d'inclusion dans la prochaine évaluation du stock de makaire bleu. Le Secrétariat fournira des données et les scientifiques nationaux réaliseront l'analyse lors de la réunion de préparation des données.

Appendice du plan de travail pour les istiophoridés

Termes de référence

Étude exhaustive des investissements stratégiques relatifs à la collecte de données sur les pêcheries artisanales dans les pêcheries de l'ICCAT de la région des Caraïbes / d'Amérique centrale

Projet proposé

Effectuer un inventaire des programmes de collecte de données existants dans les pêcheries de l'ICCAT des Caraïbes et des États d'Amérique centrale et élaborer des recommandations spécifiques pour améliorer la déclaration des données des pêcheries artisanales dans la région.

Raison d'être et objectifs

Le Comité permanent pour la recherche et les statistiques de l'ICCAT (SCRS) a estimé nécessaire de renforcer la collecte et la déclaration de données des pêcheries artisanales ciblant les espèces de l'ICCAT (en mettant l'accent sur celles ciblant les istiophoridés et les requins) dans les Caraïbes et en Amérique centrale. Depuis 2003, des fonds de l'ICCAT ont été dégagés pour aider les Parties qui n'ont pas la capacité suffisante pour remplir certaines de leurs obligations à améliorer la collecte des statistiques halieutiques thonières. Des projets menés au Maroc, au Sénégal, en Côte d'Ivoire et au Venezuela ont remporté un certain succès. D'autres Parties contractantes ont également bénéficié de ces fonds afin de récupérer des données historiques ou de réaliser des prospections dans le contexte des pêcheries artisanales.

En 2014, l'ICCAT a financé un Inventaire des investissements stratégiques relatifs aux pêcheries artisanales dans la région de l'Afrique de l'Ouest. En utilisant cette étude comme modèle, ce projet vise à avoir une vision claire des investissements et des programmes de collecte de données existants liés aux pêcheries artisanales de la région des Caraïbes et de l'Amérique centrale ciblant les espèces de l'ICCAT (en accordant la priorité à celles qui ciblent les istiophoridés et les requins) afin d'éviter les chevauchements d'effort et de maximiser l'efficacité des fonds de renforcement des capacités de l'ICCAT. L'inventaire sera utilisé pour soutenir la collaboration avec les programmes pertinents dans les régions concernées. En fin de compte, cette étude vise à harmoniser les programmes de collecte de données et à augmenter le niveau de déclaration des données à l'ICCAT.

Un prestataire doté d'une vaste expérience régionale en matière de collecte de données sur les pêcheries artisanales (des espèces conventionnelles [TUN & SWO] et non conventionnelles [BIL, SHK, SMT]) de l'ICCAT) et des protocoles de déclaration des données de l'ICCAT, ainsi qu'une large connaissance des institutions gouvernementales et universitaires de la région, est essentiel pour couronner ce projet de succès.

Champ d'application

L'inventaire comprendra des Parties contractantes et non contractantes des Caraïbes et d'Amérique centrale, en privilégiant celles qui réalisent d'importantes prises d'espèces relevant de l'ICCAT dans le cadre de pêcheries artisanales (en accordant la priorité à celles qui ciblent les istiophoridés et les requins) et qui présentent des lacunes connues en matière de données. Les premiers pays où l'on envisage de mener un programme de collecte de données sont la Barbade, le Curaçao, le Suriname, le Guyana, Trinité-et-Tobago et le Venezuela. Dans un deuxième temps, les autres pays pourraient inclure les CPC d'Amérique centrale, la Colombie, la République dominicaine et la Grenade.

Documents à présenter

1) Un rapport intermédiaire décrivant les progrès réalisés et une présentation à la réunion de préparation des données sur le makaire bleu en 2018.
2) Un rapport à mi-parcours à soumettre avant le 30 mai 2018. Celui-ci comprendra une description de la méthodologie et des travaux menés jusqu'à cette date.

3) Un rapport final à soumettre au SCRS pour examen avant le 8 septembre 2018. Celui-ci comprendra un résumé exécutif, la description des travaux menés, l'inventaire détaillé des programmes et des contacts pertinents dans la région, la description des pêcheries, les recommandations pour les prochaines étapes, une bibliographie et la littérature citée.
4) Un rapport final mis à jour tenant compte des commentaires du SCRS avant le 1er novembre 2018.

Budget

Le coût estimé de cette étude s'élève à 50.000 US$.

Plans de travail pour l'espadon de l'Atlantique et de la Méditerranée

Atlantique nord et sud

Des évaluations de l'espadon de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud ont été réalisées en 2017. La prochaine évaluation n'est pas encore programmée. Une liste de travaux recommandés pour le Groupe de travail sur l'espadon a été identifiée comme étant des domaines d'action hautement prioritaire nécessitant des efforts continus pour l'espadon de l'Atlantique nord et sud :

Étude sur la distribution des tailles/sexes

- Contexte/objectifs Le groupe a recommandé d'entamer une étude détaillée sur la distribution des tailles/sexes afin de mieux comprendre la dynamique spatiale et saisonnière de l'espadon de l'Atlantique. Cette étude pourrait être réalisée en coopération entre les scientifiques, impliquant le plus grande possible de flottilles et utilisant de préférence des données détaillées d'observateurs des pêches. Ceci revête une importance toute particulière si des mesures alternatives de gestion sont envisagées à l'avenir, par exemple des zones/des saisons de fermeture pour les juvéniles. De plus, cette étude contribuerait également aux travaux consacrés à la délimitation des stocks.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : UE-Portugal en collaboration avec les CPC souhaitant participer/partager des données sur les tailles/sexes/zones issues des programmes d'observateurs;
- Calendrier : Début en 2018, à achever en 2019.

Demande de données de marques PSAT pour analyse conjointe :

- Contexte/objectifs : Le groupe encourage toutes les CPC à fournir leurs données de marquage PSAT pour l'espadon à un groupe d'étude ad hoc. Les données devraient inclure au moins la température et la profondeur par heure, date et dans des carrés de 1º de latitude/longitude. Cela contribuera à étayer l'amélioration de la standardisation de la CPUE par le biais de la suppression des effets environnementaux ainsi qu'à mieux définir les délimitations de stock.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Dirigé par les États-Unis avec la participation des CPC disposant de données sur les marques PSAT.
- Calendrier: Débute en 2018, à achever en 2019.

Cycle vital:

- Contexte/objectifs : La compréhension de la biologie de l'espèce, incluant les paramètres relatifs à l'âge, la croissance et la reproduction, est essentielle pour l'application de modèles d'évaluation des stocks biologiquement réalistes et en définitive pour une conservation et gestion efficaces Étant donné que des incertitudes entourent toujours actuellement ces paramètres biologiques, le groupe recommande de réaliser davantage d'études sur le cycle vital de l'espadon. Ces études devraient être intégrées au programme de recherche sur l'espadon de l'ICCAT, prévu dans les recommandations ayant des implications financières.
- Priorité : Priorité moyenne/haute
- Direction/Participation : À identifier
- Calendrier: À déterminer

Relations taille-poids.

- Contexte/objectifs Le groupe reconnaît que les relations taille-poids adoptées pour l'espadon nécessitent une validation avec de nouvelles informations obtenues sur le terrain. Les scientifiques nationaux sont tenus de recueillir et de transmettre les valeurs observées de longueur (LJFL) et les données de poids vif au Secrétariat afin de faciliter cette tâche, dans le but d'achever en 2018 les analyses actuellement en cours.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Dirigé par le Canada, avec la participation des CPC souhaitant soumettre des données de taille/poids observées.
- Calendrier : À achever en 2018.

Travaux consacrés à l'indice larvaire:

- Contexte/objectifs : Un premier indice larvaire de l'espadon a été présenté à la réunion de préparation des données sur l'espadon. Le groupe a reconnu l'utilité d'ajouter des indices indépendants des pêcheries dans l'évaluation des stocks, mais des incertitudes entourent toujours la zone de prospection. Le groupe recommande donc d'inclure ce travail dans le plan de travail sur l'espadon afin de déterminer si ces questions peuvent être résolues et si ces indices indépendants des pêcheries, ou d'autres, peuvent être améliorés et utilisés à l'avenir.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Dirigé par les États-Unis, participation éventuelle du Canada à déterminer.
- Calendrier : Doit être terminé pour la prochaine évaluation des stocks.

Poursuite des travaux sur les effets environnementaux *:*

- Contexte/objectifs Étant donné qu'il est possible que les effets spatiaux et environnementaux soient partiellement responsables des tendances contradictoires de certains indices influents de l'abondance, le groupe devrait continuer à étudier cette hypothèse les prochaines années en utilisant les données existantes de PSAT afin de compléter ce travail et de déterminer la meilleure manière d'intégrer formellement ces variables environnementales dans le processus global d'évaluation. Les États-Unis ont joué un rôle prépondérant dans ce travail de recherche et les collaborateurs susceptibles d'y participer seraient des scientifiques du Canada, du Japon et de l'Union européenne (Espagne et Portugal), car leurs indices sont les plus indiqués pour ce travail. Les résultats escomptés pourraient inclure la réduction quantifiée des indices contradictoires de l'abondance des régions tempérées et tropicales, ce qui devrait conduire à une évaluation plus stable. D'autres résultats pourraient englober une meilleure compréhension de la distribution de l'espadon et, peut-être, un réexamen de la structure géographique des données et l'évaluation. Ces travaux devraient idéalement être effectués avant la prochaine évaluation du stock.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Dirigé par les États-Unis, avec la participation d'autres CPC.
- Calendrier : En cours, à examiner à la prochaine évaluation des stocks.

Validation par recoupement des prédictions du modèle:

- Contexte/objectifs : Les prédictions du modèle devraient être comparées aux observations (prises nominales, CPUE) plutôt qu'aux quantités telles que F ou SSB qui ne peuvent pas être observées, faute de quoi, le danger existe de choisir subjectivement des solutions du modèle. Il est recommandé que le WGSAM utilise l'évaluation de l'espadon de l'Atlantique Nord pour explorer l'utilisation de la validation par recoupement des données prédites pour la validation du modèle. Cela peut également être utilisé pour pondérer ou sélectionner les scénarios du modèle opérationnel dans une MSE.
- Priorité : Priorité moyenne.
- Direction/Participation : Modélisateurs des évaluations des stocks.
- Calendrier : Pour la prochaine évaluation des stocks.

Activités correspondant au réviseur d'évaluation externe de 2017

Travaux futurs sur l'évaluation des stocks :

- Contexte/objectifs : Le réviseur externe de 2017 a apporté son appui aux conclusions du Groupe en ce qui concerne les avantages techniques que présentent l'utilisation de certains modèles à l'avenir. JABBA est une formulation de la dynamique de la biomasse souple et satisfaisante et SS est une approche structurée par âge pouvant utiliser les données de taille et les indicateurs océanographiques. Une documentation complète de JABBA et son inclusion dans le catalogue des méthodes de l'ICCAT ont été encouragées.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Développeurs du modèle JABBA (Afrique du sud et États-Unis), en collaboration avec le WGSAM.
- Calendrier : Le processus de documentation complète de JABBA est en cours et devrait être terminé en 2018.

Présentations explicites sur les CPUE

- Contexte/objectifs : Le réviseur a encouragé le développement de comparaisons et de présentations davantage claires et explicites des tendances de CPUE par flottille, zone et saison. Les valeurs atypiques doivent être identifiées et éventuellement sous-pondérées dans les indices combinés et les évaluations.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Toutes les CPC présentant des séries de CPUE pour la prochaine évaluation
- Calendrier : Prochaine évaluation des stocks.

Travaux sur la MSE

- Contexte/objectifs : La MSE doit pouvoir inclure l'effet de l'AMO, la répartition spatiale et les changements de capturabilité dans le modèle opérationnel. À partir de là, il semble réalisable de tester si une CPUE simple combinée pourrait être un indicateur précis des tendances du stock. La MSE pourrait adopter une approche technique détaillée (effets spatiaux et océanographiques sur les indices de CPUE et effets postérieurs sur l'évaluation) ou une approche orientée sur la gestion afin de chercher à déterminer de possibles modifications des HCR. Bien que ces deux objectifs puissent être réalisés en même temps, il convient de les traiter sous la forme de projets différents afin d'obtenir un engagement client ferme dans le projet de HCR.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : À déterminer
- Calendrier : Processus à démarrer en 2018, compte tenu du programme de la Commission de l'ICCAT en ce qui concerne les travaux sur la MSE pour l'espadon.

Analyses de sensibilité pour les prises/rejets

- Contexte/objectifs : Réaliser des analyses de sensibilité avec la prise totale estimée, y compris le possible ratio de rejet/prise retenue, variable au fil du temps.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Modélisateurs de l'évaluation des stocks et scientifiques participant à l'évaluation.
- Calendrier : Prochaine évaluation des stocks.

Méditerranée

La dernière évaluation du stock de la Méditerranée a été réalisée en 2016. La prochaine évaluation ne devrait pas être réalisée avant 2020 afin de disposer de davantage de temps pour recueillir et préparer des données supplémentaires et examiner les effets de la Rec. 16-05 récemment adoptée. De plus, une réunion de préparation des données devrait être réalisée l'année avant l'évaluation afin d'analyser et préparer les données à utiliser dans l'évaluation du stock.

Compte tenu des questions soulevées lors de la dernière évaluation, le groupe devrait élaborer un plan de travail destiné à :

- Achever la collecte et la récupération des données historiques afin d'accroître la période couverte par les séries temporelles ; les données nominales présentées dans des études antérieures (p.ex. De Metrio et al. (1999) devraient être récupérées et évaluées aux fins d'une possible standardisation.
    - Calendrier : prochaine évaluation
    - Priorité : haute, en fonction des fonds disponibles
    - Participation: principalement UE-Italie en collaboration avec d'autres CPC

- Améliorer la délimitation des stocks et quantifier le mélange des stocks entre les stocks d'espadon de l'Atlantique Nord et de la Méditerranée par le biais de recherches pluridisciplinaires, y compris la biologie, le marquage (électronique et conventionnel) ainsi que de recherches génétiques. Un examen intégré des informations pertinentes existantes devrait être élaboré en vue d'identifier les lacunes actuelles et de permettre le développement de futurs programmes de recherche y afférents.
    - Calendrier : 2018 pour l'examen intégré
    - Priorité : Haute
    - Participation : toutes les CPC

- Mieux identifier les effets de l'environnement sur la biologie, l'écologie et la pêche de l'espadon. De futures analyses de CPUE devraient évaluer les avantages de l'incorporation des facteurs environnementaux dans la distribution des reproducteurs et des juvéniles.
    - Calendrier : prochaine évaluation
    - Priorité : moyenne
    - Participation : toutes les CPC

- Améliorer les connaissances sur la biologie de l'espèce, y compris des recherches de possibles différences régionales de taille/âge à la maturité et des paramètres de croissance, ainsi que les estimations des proportions des reproducteurs et des recrues dans les prises.
    - Calendrier : prochaine évaluation
    - Priorité : moyenne, en fonction des fonds disponibles
    - Participation : toutes les CPC

- Examiner le potentiel d'utiliser des indicateurs et des points de référence alternatifs (L_{opt}, mesures fondées sur le potentiel reproducteur, etc.).
    - Calendrier : prochaine évaluation
    - Priorité moyenne
    - Participation : toutes les CPC

Plan de travail pour les thonidés mineurs pour 2018-2019

Les actions suivantes devraient être prises en compte en vue d'améliorer les données statistiques et biologiques ainsi que les connaissances sur la structure des populations de thonidés mineurs. Une amélioration considérable des données dans le cadre du SMTYP permettrait de réaliser des évaluations à court terme, sur la base des méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données, en vue de fournir à l'ICCAT des avis de gestion appropriés en ce qui concerne les pêcheries ciblant les thonidés mineurs :

- Les scientifiques nationaux devraient élaborer et analyser les indicateurs simples des pêcheries relatifs aux thonidés mineurs (p.ex. CPUE, taille moyenne, proportion des juvéniles, estimation de la mortalité par pêche, etc.) qui devraient être présentés à la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs de 2018 ;

- Sélectionner les méthodes les plus appropriées et les exigences en matière de données et de connaissances. Le groupe devrait réaliser ce travail électroniquement.

- Tenir une réunion intersessions en 2018 dans le but de formuler un avis de gestion sur WAH, BON et LTA, en utilisant les méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données (pour de plus amples informations, veuillez consulter le rapport de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs de 2017).

- Mettre à jour la base de métadonnées sur le cycle de vie des thonidés mineurs avec les nouvelles informations recueillies ces dernières années dans le cadre du SMTYP.

- Collaborer, autant que possible, par le biais de groupes de travail conjoints, avec d'autres ORGP afin d'améliorer et de s'échanger les données halieutiques fondamentales et les méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données pour les thonidés mineurs.

Plan de travail pour les requins

Tenir une réunion intersession visant aux objectifs suivants :

- Examiner les activités et les progrès réalisés dans le cadre du SRDCP.
- Les scientifiques nationaux identifieront et commenceront à préparer toutes les informations pertinentes pour l'évaluation du requin-taupe commun en 2019, y compris la capture, la CPUE, la composition par taille, la biologie ainsi que les données commerciales, si disponibles.
- Examiner toutes les informations disponibles au Secrétariat sur le requin-taupe commun ainsi que les résultats du projet sur le requin-taupe commun dans l'hémisphère sud ABNJ.
- Examiner la base de données de marquage actualisée de l'ICCAT incluant des données spécifiques au sexe pour développer un modèle de croissance intégré, basé à la fois sur les données de marquage-recapture et le nombre de bandes provenant des vertèbres de spécimens de requin taupe bleu.
- Poursuivre l'actualisation de la dynamique de reproduction, l'âge et la croissance du requin taupe bleu.

Plan de travail du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM)

1. Poursuivre ses travaux sur l'étude de simulation LLSIM portant sur l'élaboration de meilleures pratiques en vue de la standardisation de la CPUE.
2. Poursuivre les travaux sur la meilleure façon d'inclure dans les processus d'évaluation les changements spatiaux survenus dans les conditions environnementales et océanographiques ainsi que le changement climatique.
3. Poursuivre les discussions et l'examen de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE), des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) et des points de référence limite, seuil et cible.
4. Encourager les documents, la discussion et le débat sur la façon de refléter l'incertitude au moyen d'une approche issue de multiples modèles, tout en communiquant clairement et efficacement cette pratique.

Plan de travail du Sous-comité des écosystèmes

Composante écosystémique

Réunion de 2017 des groupes d'espèces

- Présenter une note conceptuelle aux rapporteurs des groupes d'espèces en ce qui concerne l'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes accompagnée de la justification et d'un plan de mise en œuvre. Cette initiative vise à impliquer les groupes d'espèces.

Sous-comité des écosystèmes de 2018

- Élaborer un projet de carte de déclaration pendant la période intersessions (prototype réaliste) avec des experts des groupes d'espèces.
- Examiner la carte de déclaration lors de la réunion.
- Examiner/mettre à jour le plan de mise en œuvre de l'EBFM

Réunions de dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries et de la Commission de 2018

- Présenter le concept de carte de déclaration et faire progresser le plan EBFM et impliquer les gestionnaires dans le développement

Composante des prises accessoires

- Poursuivre le processus collaboratif d'évaluation de l'impact de la pêcherie palangrière sur la prise accidentelle d'oiseaux de mer en cours d'élaboration par le Sous-comité en collaboration avec les scientifiques des CPC, ainsi que l'efficacité de la Rec. 11-09.
- Lancer un processus de collaboration scientifique entre les chercheurs des CPC de l'ICCAT pour approfondir les résultats obtenus à ce jour dans la connaissance de l'impact des pêcheries sur les tortues marines.
- Faire progresser la définition et la connaissance des espèces de prises accessoires de poissons, qui ne sont considérées par aucun groupe d'espèces de l'ICCAT, pour comprendre les effets de leur capture sur l'écosystème et l'ensemble des espèces relevant de l'ICCAT.
- Approfondir la relation avec les groupes d'espèces du SCRS de façon à ce que la composante des prises accessoires des pêcheries puisse être intégrée aux analyses des différents groupes.

Plan de travail du Sous-comité des statistiques

Finalisation de projets « à court terme » en cours

- Prototypage des formulaires web (pour les formulaires ST 1 – 6). 7 -10 à commencer.
- Application Java servant à valider les formulaires (ST01 à ST06) afin que les scientifiques des CPC puissent les utiliser
- Remplacement des bases de données MS-ACCESS (t2ce.mdb & t2sz.mdb) par SQLite 3.8+

Poursuite de projets « à long terme » en cours

- Poursuivre la mise à jour du cadre de documentation des bases de données de l'ICCAT
- Poursuivre les travaux concernant l'infrastructure cloud de l'ICCAT (déploiement/intégration de services)
- Poursuivre les travaux concernant le système GIS (achever le géo-référencement des zones d'échantillonnage, créer des fichiers de formes)
- Poursuivre le développement d'un système de déclaration en ligne tel que demandé par la Commission.

Lancement de projets (court/long terme)

- Refonte "complète" du système de la base de données de marquage (conventionnel/électronique) (à long terme)
- Migration du serveur MS-SQL 2008R2 à une nouvelle version - **QUESTION URGENTE** (**obsolète actuellement**)
- Projet de téléchargement des données de l'ISSF (en l'absence de décision, ces données ne pourront jamais être utilisées de la façon adéquate)

ET SIMULTANÉMENT : contenu de la base de données ICCAT/ préparation des réunions/estimations

- Poursuivre la récupération des données (lacunes dans les données, amélioration de la résolution et normalisation de la tâche II).
- Continuer à améliorer les données de tâche I (suppression des reports, attribution des prises NEI aux pavillons corrects, réduction des engins UNCL, etc.)
- Fournir les données les plus actualisées au SCRS

Budget préliminaire aux fins de la mise en œuvre du plan de travail de la MSE **Appendice 13**

	2018				*2019*				*2020*				*2021*				*Budget (en milliers d'euros)*				
Espèce	*ALB-N*	*BFT*	*SWO-N*	*TROP*	*ALB-N*	*BFT*	*SWO-N*	*TROP*	*ALB-N*	*BFT*	*SWO-N*	*TROP*	*ALB-N*	*BFT*	*SWO-N*	*TROP*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*Total*
Élaboration du cadre de modèle opérationnel (OM)			X	X													150	0	0	0	**150**
Conditionnement de l'OM				X								X				X	30	0	30	30	**90**
Élaboration de OM alternatifs			X					X									70	90	0	0	**160**
Finalisation des diagnostics et améliorations des évaluations des procédures de gestion (MP)	X																20	0	0	0	**20**
Ré-évaluation des performances des MP sur la base de la définition des circonstances exceptionnelles	X																10	0	0	0	**10**
Élaboration de MP		X			X	X	X	X								X	60	150	0	30	**240**
Évaluation des MP		X				X	X		X			X				X	60	120	150	60	**390**
Évaluation indépendante des processus de MSE	X	X							X		X	X					20	20	20	0	**60**
Production de documentation pour les parties prenantes expliquant les résultats de la MSE						X			X		X					X	0	20	40	20	**80**
Coordination entre les espèces	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X			X	30	30	20	10	**90**
																Total	**450**	**430**	**260**	**150**	**1290**
													Totaux par espèce				**ALB**	**BFT**	**SWO**	**TRO**	**Coord**
																	200	**250**	**240**	**510**	**90**

Les coûts n'incluent pas le renforcement des capacités pour la MSE ou les réunions pour le dialogue entre les scientifiques et les parties prenantes/la Commission.

L'ICCAT-GBYP devrait couvrir l'intégralité des coûts de la MSE du thon rouge.

Il est à noter que les processus de MSE pour le germon du Nord et le thon rouge ont déjà bénéficié d'un financement important ces dernières années.

Appendice 14

NOTE RÉCAPITULATIVE SUR LE PROJET THONIER ABNJ DU PROGRAMME DES OCÉANS COMMUNS DE LA FAO

Lors de sa réunion tenue en novembre 2012 à Agadir, la Commission a donné son accord au Secrétariat de faire le nécessaire pour faire partie des partenaires du programme ABNJ/GEF. À cet effet, le Secrétariat avait rédigé une lettre qui a été adressée à la FAO et à GEF pour notifier que l'ICCAT adhère au programme sous réserve d'en tirer des avantages en matière d'activités prévues.

Depuis la mise en place de ce programme, le Secrétariat a participé activement à plusieurs réunions techniques et administratives. Il a contribué efficacement aux travaux du Comité de pilotage et à la discussion des divers plans de travail. Lors de la réunion de la Commission de 2015, il a été décidé de poursuivre la coopération avec le programme sous réserve que l'ICCAT en retire des avantages. À cette fin, depuis la dernière séance plénière du SCRS, le Secrétariat de l'ICCAT a participé à plusieurs initiatives du projet thonier ABNJ des océans communs. Ceci comprend la participation aux réunions suivantes financées, ou partiellement financées, par le projet:

- réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur la MSE, tenue dans les bureaux du Secrétariat, Madrid (1er-3 novembre 2016)
- réunion conjointe des ORGP thonières sur la mise en œuvre de l'approche écosystémique à la gestion des pêcheries, tenue au quartier général de la FAO à Rome (Italie) (12-14 décembre 2016)
- Premier atelier régional de pré-évaluation sur les prises accessoires d'oiseaux de mer, tenu au parc Kruger, Afrique du Sud (23 février - 1er mars 2017)
- Réunion du Réseau thonier d'application tenue à Vigo et à Madrid, Espagne (27-31 mars 2017)
- 1re réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières, tenue à Madrid (Espagne) (19-21 avril 2017)

En outre, l'ICCAT a coordonné une étude de faisabilité sur le développement d'un système de déclaration en ligne. Ceci comprend une étude de faisabilité visant à déterminer les ressources, les coûts, les technologies nécessaires à la mise en œuvre d'un système de déclaration en ligne, ainsi que la mise au point d'une démonstration d'outil de déclaration en ligne. Compte tenu des exigences du projet ABNJ, cette étude et la démonstration sont génériques et pourraient éventuellement être appliquées par l'ensemble des ORGP thonières.

Le Comité de pilotage du projet thonier ABNJ du programme des océans communs s'est réuni au siège de la FAO, à Rome, au mois de juillet 2017 et a examiné les activités entreprises au cours de l'année précédente. La plupart des activités ont été présentées par le Coordinateur du programme et certaines présentations supplémentaires ont été soumises par les personnes réalisant des activités individuelles. Une présentation a également été soumise sur l'évaluation à mi-parcours du projet, suivie d'une brève discussion et examen d'une possible seconde phase du projet dans le cadre du GEF-7.

L'évaluation à mi-parcours a mis en évidence l'absence d'un rôle pour l'ICCAT dans le cadre du projet et a recommandé une participation plus active. Lors de la visite de l'équipe de gestion du projet thonier ABNJ au Secrétariat, organisée dans un but similaire, on a encouragé le Secrétariat à émettre des propositions dans des domaines sollicités par les membres de la Commission. Toutefois, les demandes de la Commission n'ont pas toutes été présentées, car certaines d'entre elles ne relevaient pas des catégories d'activités requises et ne pouvaient donc pas être approuvées, particulièrement en ce qui concerne le financement éventuel de l'AOTTP, car la conception du projet avait été développée dès le départ et toute proposition doit relever des composantes déjà convenues.

Les principales propositions émises sont énumérées ci-dessous et figure à l'**Appendice 1**. Malheureusement, une fois de plus, les efforts déployés par l'ICCAT en vue d'augmenter la collaboration avec le projet n'ont pas été particulièrement fructueux. Même si les activités énumérées ci-dessous ont été incluses dans le budget final, le niveau de financement disponible n'est pas toujours clair.

1. Proposition d'une deuxième réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières
2. Proposition de réunion du groupe de travail MSE-ORGP thonières (et activités associées)
3. Diriger et coordonner une composante écosystémique : projet thonier ABNJ du programme des océans communs, incluant une réunion de suivi à la réunion tenue en décembre 2016.
4. Appui au groupe d'experts en inspection au port pour le renforcement des capacités et l'assistance de l'ICCAT

Même si certaines des propositions présentées par l'ICCAT ont été acceptées et d'autres ont déjà été prévues dans le plan de travail, certaines activités supplémentaires n'avaient pas été approuvées au départ, sur la base du fait qu'il s'agissait des activités issues du processus de Kobe et que des consultations avec d'autres ORGP thonières étaient nécessaires afin d'éviter tout double emploi. Les propositions figurant à l'**Appendice 1** ont été distribuées à toutes les ORGP thonières. La CCSBT a demandé des informations supplémentaires sur la composante écosystémique, mais aucune objection n'a été reçue à ce jour de nos organisations sœurs.

Il convient de noter que les propositions n'ont pas été d'emblée rejetées et il a été indiqué que la possibilité de financement de ces activités par le projet thonier ABNJ des océans communs de la FAO restait ouverte. En outre, le projet a réservé 300.000 euros en concept de *Soutien pour reproduire les activités de prises accessoires de requins de l'ICCAT/la CTOI.* De plus amples détails sur cette activité prévue n'étaient pas disponibles à l'époque, mais il a été noté que l'ICCAT pourrait présenter des propositions sous cette rubrique pour examen. Ces propositions devraient être élaborées par le SCRS.

Appendice 1

Activities proposed by ICCAT for the work plan and budget for project year four
Common Oceans ABNJ Tuna Project 2017/18

Output 1.1.2

Second Joint T-RFMO FAD Working Group Meeting

The 1st Joint T-RFMO Fad Working Group Meeting took place in Madrid, between19-21 April 2017. In total, 35 Contracting Parties from three t-RFMOs (ICCAT, IOTC and IATTC) attended the meeting, together with eight Non-governmental Organisations and entities, totalling 140 participants. In addition to revising the most up to date knowledge as regards FAD fisheries related issues, a list of key areas for future action for the joint t-RFMO FAD Working Group were discussed by the Group. It was the general opinion that the process conducted during the meeting was extremely productive and it was recommended that a technical working group on FADs should be created under the KOBE process to continue the work initiated during the 1st joint t-RFMO FAD meeting. Moreover, the 2nd Joint t-RFMO FAD Working Group meeting should be held in 2018 under the coordination of ICCAT. The envisioned budget for this task would be on the order of €180,000* to organize a 1st meeting of the Technical Working Group on FADs (**€30,000**), and to organize the 2nd joint t-RFMO FAD meeting (**€50,000)** and support the attendance of the selected participants from developing Contracting Parties of the 3 t-RFMOs (**€100,000).**

* In 2017 ICCAT benefited from €50,000 funding by the EU to organize the meeting, and €100,000 by the ABNJ tuna project which supported the attendance of some of the participants from developing CPs of the three t-RFMOs. The EU funding for the 2nd joint t-RFMO FAD meeting is not guaranteed for 2018.

Total requested €180,000

[Note: ICCAT understands that €150,000 towards the 2nd joint t-RFMO FAD and the support of the attendance of the selected participants from developing Contracting Parties has been approved, but that the funding for the Technical Working Group is subject to agreement of the other tuna RFMOs]

Output 1.1.4

Proposed meeting of the tRFMO MSE Working Group

A key finding of the Mid-Term Evaluation of the ABNJ Tuna Project was that there is a clear need for follow-up to the regional and global workshops (on both HS/MSE) conducted under the project to strengthen understanding, and to continue to improve the linkage between scientists and managers and decision makers within and between t-RFMOs. The key challenge is how to communicate and promote HS and EAFM/EBFM most effectively with fisheries managers, and the Project needs a more structured, strategic approach towards raising awareness and training on HS and EAFM/EBFM, which will require greater input from communications staff on the Project (see below). However, in addition to building capacity through workshops the Project should help deliver targeted actions that result in a specific deliverable that is working towards a commonly agreed goal, e.g. set of guidelines, or model for testing.

In addition, a specific recommendation from that report was to identify specific opportunities for project support for follow-up activities for the Joint MSE Technical Working Group being led by ICCAT (this would also allow opportunity for the Project to rebalance activities between the t-RFMO), which could include developing a standard operating model to enhance suitable management plans for tuna stocks as a specific product deliverable.

As such ICCAT would like to propose that several activities be funded by the ABNJ Project in 2017 and 2018 to address some of these issues raised during the mid-term report:

1) Another meeting of the joint t-RFMO MSE Working Group. The aim of this meeting will be to continue the work being conducted by the Joint MSE Technical Working Group. As all t-RFMOs are advancing on their MSE processes, this meeting will be important to continue the momentum being developed. The object is to continue to provide a mechanism for sharing of experiences. To this end it is intended that a meeting be held to evaluate the progress made intersessionally since the previous meeting in 2016. A key outcome of the latter meeting was the development of work plans on key themes. These work plans should be evaluated and updated, while work on software and code should be revised. This meeting will be coordinated by the ICCAT Secretariat in conjunction with the Common Oceans ABNJ Tuna Project. Participation will be similar to the past meeting with participants from each t-RFMO and invited relevant experts. Attendees should again cover a range of stakeholders, i.e. not just modeller but people who have an interest in the results. This list would be drawn up by the t-RFMO-MSE Chair and the Global Coordinator for the ABNJ. The workshop should be scheduled for early 2018. Final dates need to be determined as soon as possible, in order to ensure the availability of participants. Once the date has been set, the venue will be determined. To allow time to achieve the work programme, a full week for workshops and discussions is considered necessary. The deliverable from this meeting should be to elaborate a set of guidelines, or models for testing. Envisioned budget - **€70,000**.

2) Peer/external review of MSE processes in the RFMOs. The success and sustainability of the MSE work within the RFMOs is dependent on the confidence the managers have in the advice being provided. With several of the RFMOs in an advanced state of development of HCRs and the MSE to evaluate them, rigorous review of the code used to conduct the MSEs is necessary. The process has been advanced by several manager-scientist dialogue meeting within the RFMOs, but equally important to the process is the revision of the software and code used to conduct the MSE. ICCAT for example would require a review of the northern albacore MSE code. This could then be published and made available to other RFMOs as a tool to conduct similar exercises. This could contribute to the observation made in the mid-term review regarding developing a standard operating model to develop suitable management plans for tuna stocks. The envisioned budget for this task would be around **€100,000** to contract external experts to review code for several different RFMO MSEs.

3) For consideration – To organize a set of capacity building courses aiming to enhance participation of scientists and managers of developing countries on the MSE processes which are currently being developed in the different t-RFMOs. A group of core scientists, mostly from developing Contracting Parties, will be involved in a course to take place throughout a one year period (e.g. including attending three specific workshops and conducting intersessional work; these workshops will began with the basics of MSE followed by more advanced aspects of the MSE process). As such, scientists would have the chance to develop their expertise between intersessions and enhance their participation on the MSE processes being currently carried out. The second component would be dedicated to managers and would cover two major components: 1. what is expected from managers as regards the MSE process; 2. to present them a shiny app to allow them to play and understand own MSE works. The envisioned budget for this task would be around **€80,000** to organize the workshops/courses, contract the experts/instructors and support the attendance of the selected participants.

Total requested: €250,000

[Note: ICCAT understands that only €50,000 to hold the meeting under (1) above have been approved, but activities under 2 and 3 are subject to agreement by other tRFMOs]

Output: 1.1.5

Ecosystem Component: Common Oceans ABNJ Tuna Project

At the 2016 ICCAT Sub-committee on Ecosystem and By-catch meeting, substantial discussions were held, building on the work initiated in 2013 and continuing through into the work plan for 2017, regarding the implementation of Ecosystem based fisheries management (EBFM). ICCAT is moving along a line to increase the understanding of the concept amongst its members, and how the work being conducted by

the various Scientific Committee Species Groups can feed into and compliment the process. Although "ecosystem-based management" can have very different meanings to different people, the Sub-committee is endeavouring to provide operational steps to facilitate a common understanding of the concept. Additionally, the Sub-committee discussed the level of detail that would be necessary for practical implementation of an EBFM. It was acknowledged that ICCAT, and in fact most RFMOs are conducting activities that could be considered part of EBFM. The process has yet to be formalized or clearly defined.

In 2016, noting that the FAO Common Oceans ABNJ Tuna Project, funded by the Global Environmental Facility, was promoting and supporting the preparation of long-term plans for operationalizing the ecosystem approach in fisheries in each of the t-RFMOs, encouraging consideration of the impacts of fishing activities, the Sub-committee agreed to develop an ICCAT led proposal for this component of the Project. It was agreed that the ABNJ Project could provide support for joint meetings of the t-RFMOs led by ICCAT to discuss experiences and proposed approaches to implement the EBFM. The first of these meetings was carried out in December 2016 at the FAO headquarters in Rome, with the financial support of the Common Oceans ABNJ Tuna Project. The objective of the first of these meetings was to establish dialogue between other RFMOs on the issue of EBFM and its implementation, while inviting several external experts on EBFM to provide input and guidance on this process. The meeting was considered a success by the participants and representation was achieved from all the tRFMOs.

It was noted, however, that the process is ongoing and substantial additional work is required. At that stage, The Common Oceans ABNJ Tuna Project pledged its support for an additional meeting, tentatively in mid December 2017 or beginning of 2018. This meeting would need to be different in terms of participants, engaging Commissioners. Participants proposed a three day meeting (including one or two days with Commissioners and one additional day for scientist to process and elaborate. Thus, a mix between scientists and managers is required to continue to advance the process, much like what has been done for Management Strategy Evaluation.

The proposed budget for this second workshop is **US$100,000** in order to cover the travel expenses (including flights and per diem) of 15 individuals (2 from each of CCSBT, IATTC, ICCAT, IOTC and WCPFC Secretariats and 5 external experts), the time and expenses of the workshop coordinator, meeting preparation and hosting costs, as well as associated consumables required during the meeting. Future workshop budgets will be determined based on identified needs and participations.

However, it is also clear that although some progress is being made, the Mid-Term Evaluation of the ABNJ Tuna Project clearly stated that although the Project supported the Joint t-RFMO workshop on the implementation of ecosystem based fisheries management in December 2016 and ICCAT has advanced the considerations of EAF plans by identifying key elements needed to operationalize EAF plans and conducted comparisons with the approaches taken by other RFMOs. However, there has also been limited achievement of Outcome 2 (Roadmaps to operationalise EAFM/EBFM in t-RFMOs developed and submitted for adoption) with no development, to date, of any EAFM/EBFM plans. It goes on to state that the Project is supporting a number of open-ended processes, some of which are being led by partners (i.e. not the Project), such as support to the ICCAT-led workshops on EAFM/EBFM, which will continue after the Project finishes, and, as yet, it is not clear how sustainability of these initiatives will be secured.

Thus it is clear that substantial additional work is required under the ABNJ Project to ensure the EBFM progress is sustainable. The support for an EAFM/EBFM study group, to plan the way forward for this crucial work is also therefore highly desirable. ICCAT would like to open the discussion on the possibility for the Common Oceans ABNJ Tuna Project funding for this group, entailing further virtual and face to face meetings. The former will require funding in terms of cloud sharing tools (for maintaining and sharing the key inputs/documents for this work), as well as additional funding for an expert Technical Working Group to discuss the future of the EBFM work after the Project finishes. This will be conducted after the meeting described above, once input from the managers has been received and synthesized. The budget for this ongoing work will need to be planned in conjunction with the ABNJ staff depending on the envisioned needs of the process.

The estimated costs required to the Common Oceans ABNJ Tuna Project is:
Follow-up meeting in 2017/2018 – **US$100,000**
Cloud computing and sharing tools **– US$5,000**
Expert Technical Working Group to discuss the future of the EBFM – **US$80,000**

Total Requested: €185,000

[Note: ICCAT understands that only €50,000 towards holding the follow-up meeting in 2017/2018 have been approved, but the remaining funds required, as well as funding for cloud computing and sharing tools and the expert Technical Working Group are subject to agreement by other tRFMOs]

Output 2.1.4

Support for ICCAT Port Inspection Expert Group for Capacity Building and Assistance

Given the setbacks in trying to implement the minimum standards for Port Inspection adopted by ICCAT through Recommendation 12-07, ICCAT adopted, in 2016, Recommendation 16-18 which establishes a Working Group to identify the needs of developing States and, *inter alia*, adapt training materials and programmes to reflect specific requirements of the ICCAT port inspection scheme. The first meeting of this Working Group will take place in Madrid in October 2017. Assistance for participants from developing countries is requested, as well as funding for the participation of one expert from IOTC.

The estimated costs are:

DSA in Madrid for up to 20 participants	19,520
Tickets for up to 20 participants	34,000
Bank charges	460
Total	**€53,980**

The above does not include the expert from IOTC, for which a cost of approximately €5,000 is envisaged.

A Letter of Agreement is currently being drawn up between FAO and ICCAT to cover the assistance for participants.

Total requested: €59,000

[Note: This has already been approved and is underway]

Appendice 15

DISCOURS D'OUVERTURE DE M DRISS MESKI, SECRÉTAIRE EXÉCUTIF DE L'ICCAT

Mesdames et Messieurs les délégués scientifiques,
Mesdames et Messieurs,

C'est pour la 14ème année consécutive que je suis les travaux de ce Comité scientifique dont l'importance est capitale pour notre Commission. J'ai eu donc suffisamment de temps pour apprécier le sérieux de ce Comité, ses exigences et faire face à quelques complications inhérentes au fonctionnement de ce genre.

Il est fort probable que ce soit ma dernière participation à votre réunion et je voudrais saisir cette occasion pour vous faire part de mes sentiments au terme de mon mandat.

Je suis très honoré d'avoir exercé les fonctions de Secrétaire exécutif de l'ICCAT durant trois mandats et je me réjouis d'avoir le sentiment d'avoir réussi l'exercice de mes fonctions.

Comme dans toutes les carrières, personne n'est en mesure de satisfaire les exigences de tout le monde, autrement on serait dans un monde parfait.

Contrairement à ce que l'on pourrait penser, j'ai toujours apprécié les travaux du SCRS, étant moi-même de formation scientifique, et j'ai toujours défendu l'idée de doter ses activités d'une enveloppe budgétaire incluse dans le budget du Secrétariat.

Comme plusieurs délégations ne partagent pas ce point de vue, étant donné que cela augmente les contributions, les actions du SCRS sont toujours tributaires des contributions volontaires des CPC.

Je me suis donc toujours retrouvé dans une situation, où je dois concilier entre ma position de gestionnaire et les recommandations scientifiques auxquelles j'ai toujours adhéré. Dans plusieurs cas, j'apparaissais anti-scientifique, comme plusieurs de mes collègues me l'ont fait comprendre.

Je crois personnellement que j'ai fait mon travail avec honnêteté, clarté et transparence conformément aux règles de fonctionnement et ai contribué au bon fonctionnement de l'ICCAT et de ses comités. Je souhaite de tout mon cœur que mon successeur fasse mieux que moi et vous donne plus de satisfaction.

Pendant mon mandat, j'ai peut-être toujours parlé, j'apparais souvent seul à la présidence, je signe tous les documents que vous recevez mais vous voyez très peu les équipes qui sont derrière tout ce travail. L'ICCAT a le privilège d'avoir un secrétariat unique au monde. Des équipes très compétentes chacune dans son domaine. Des équipes qui travaillent sans relâche et à tout moment si elles sont sollicitées. Des personnes honnêtes. Je voudrais rendre hommage à tout le personnel du Secrétariat pour tout le travail qu'il a fait pour moi et pour l'ICCAT et je suis très reconnaissant de toute son assistance. Toute l'équipe sans exception mérite toute ma gratitude.

Je voudrais exprimer un remerciement particulier à M. Juan Antonio Moreno, le doyen de l'équipe pour son soutien indéfectible durant les 14 années de mon mandat.

Ma reconnaissance va aux interprètes qui font presque partie du personnel.
Enfin, comme vous le savez certainement, deux grands cadres professionnels arrivent à l'âge de la retraite et je suis malheureusement contraint d'appliquer le règlement intérieur du Secrétariat.

Il s'agit de notre ami Laurence Kell et d'Antonio Di Natale. Ce sont des cadres de grande valeur que vous connaissez tous depuis plus de 20 ans.

Laurie est un excellent professionnel spécialisé dans les modèles d'évaluation des stocks. Il a rendu de grands services à l'ICCAT et nous espérons bénéficier de ses services sous d'autres formes dans le futur.

Antonio di Natale est un grand chercheur spécialisé dans le thon rouge. Personne ne peut prétendre connaitre le thon rouge dans tous ses détails comme le connait Antonio. Cela fait plus de 7 ans qu'il dirige de main ferme le GBYP. Malgré de grandes difficultés, Antonio a tiré le maximum de ce programme. C'est grâce à lui que ce programme continue à survivre. Il sera difficile de lui trouver un successeur mais on fera ce que l'on peut en comptant sur ses conseils dans le futur.

À tous les deux je leur souhaite bonne chance et je les remercie pour tout ce qu'ils ont fait.

Enfin je voudrais m'excuser auprès des personnes qui pourraient penser que j'ai été maladroit envers elles mais je les rassure que cela n'a jamais été mon intention ni ma volonté. Enfin, je voudrais remercier Miguel Santos pour avoir pris en charge beaucoup d'activités ces derniers temps.

Je vous remercie et à bientôt.