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

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

(Madrid, Espagne – 1er – 5 octobre 2018)

Octobre 2018

COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)
(Hôtel Weare Chamartin, Madrid, Espagne, 1er - 5 octobre 2018)

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. Rapport des réunions intersessions du SCRS
   - 8.1 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de thon obèse
   - 8.2 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de makaire bleu
   - 8.3 Réunion intersessions sur la MSE du thon rouge
   - 8.4 Réunion intersessions sur la MSE de l'espadon du Nord
   - 8.5 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs
   - 8.6 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks
   - 8.7 Réunion intersessions du groupe d'espèces sur les requins
9. 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.
10. Rapport des programmes de recherche
    - 10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP)
    - 10.2 Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP)
    - 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 recherche intensive sur les istiophoridés (EBRP)
    - 10.6 Autres activités de recherche
    - 10.7 Composition des comités directeurs des programmes
11. Rapport de la réunion du Sous-comité des statistiques
12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires
    - 12.1 Prototype de fiches informatives sur les écosystèmes
13. Examen des implications de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)
14. Examen des implications de la réunion intersessions de la Sous-commission 1
15. Progrès concernant les travaux développés sur la MSE
    - 15.1 Groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières
    - 15.2 Travaux réalisés concernant le thon rouge
    - 15.3 Travaux réalisés concernant le germon du Nord

15.4 Travaux réalisés concernant l'espadon du Nord

15.5 Travaux réalisés concernant les thonidés tropicaux

15.6 Coordination des processus de MSE de l'ICCAT et allocation de ressources nécessaires à leur réalisation

16. Rapport sur la mise en œuvre en 2018 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2019 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

16.1 Réflexions sur la structure et les travaux du SCRS

17. Examen de la planification des activités futures

17.1 Plans de travail annuels et programmes de recherche

17.2 Réunions intersessions proposées pour 2019

17.3 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

18. Recommandations générales à la Commission

18.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

18.2 Autres recommandations

19. Réponses aux requêtes de la Commission

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

19.2 Évaluation de 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

19.3 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaboration d'un plan de travail, Rec. 16-01, paragraphe 49 (a)

19.4 Mise au point d'un tableau quantifiant 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)

19.5 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

19.6 Poursuite par le SCRS du suivi et de l'analyse des effets de la mesure relative à la taille/au poids minimal sur la mortalité de l'espadon, Rec. 17-02, paragraphe 10 (espadon Atl. Nord) et Rec. 17-03, paragraphe 7 (espadon Atl. Sud)

19.7 Élaboration par le SCRS, en 2018, de critères servant à identifier les circonstances exceptionnelles, Rec. 17-04 paragraphe 12 (N-ALB)

19.8 Réalisation par le SCRS d'une révision par des pairs de la MSE du germon du Nord, en temps voulu pour la réunion de la Commission de 2018, Rec. 17-04 paragraphe 15 (N-ALB)

19.9 Examen des périodes et de zones de reproduction spécifiques du thon rouge dans l'océan Atlantique ouest, Rec. 17-06, paragraphe 23 (thon rouge de l'Atlantique ouest)

19.10 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue, Rec. 17-06, paragraphe 27 (thon rouge de l'Atlantique ouest)

19.11 Examen des données sur les rejets morts et vivants soumises par les CPC pour déterminer la viabilité d'estimer la mortalité par pêche due aux pêcheries commerciales, aux pêcheries récréatives et aux pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 (BIL)

19.12 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 combler les lacunes dans les pêcheries capturant les istiophoridés, notamment les pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 et Rec. 16-11 paragraphe 3 (BIL)

20. Autres questions

20.1 Analyse des recommandations émanant de la réunion du groupe de travail ad hoc chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT et éventuelles actions nécessaires

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

20.3 Examen des implications de la sixième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention

20.4 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

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

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

20.7 Assistance financière pour les rapporteurs issus de CPC en développement

21. Charge de travail actuelle et élection du Président

21.1 Considérations relatives à la charge de travail actuelle du Président du SCRS

21.2 Élection du Président

22. Adoption du rapport et clôture

Appendice 1 Ordre du jour

Appendice 2 Liste des participants aux réunions des groupes d'espèces et à la plénière du SCRS

Appendice 3 Liste des documents et des présentations SCRS

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

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

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

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

Appendice 8 Rapport du Programme de marquage des thonidés tropicaux de l'océan Atlantique (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 2019

Appendice 13 Prototype de fiche informative sur les écosystèmes

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

Appendice 15 Feuille de route de la MSE pour le thon rouge

Appendice 16 Feuille de route en vue du développement de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) et de règles de contrôle de l'exploitation (HCR)

Appendice 17 Projet de Recommandation de l'ICCAT sur les espèces considérées comme étant des thonidés et des espèces apparentées ou des élasmobranches océaniques, pélagiques et hautement migratoires

Appendice 18 Discours d'ouverture de Monsieur Camille Jean Pierre Manel, Secrétaire exécutif de l'ICCAT

RAPPORT DU
COMITÉ PERMANENT POUR LA RECHERCHE ET LES STATISTIQUES (SCRS)
(Madrid, Espagne –1er au 5 octobre 2018)

1. Ouverture de la réunion

La réunion de 2018 du Comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) a été ouverte le lundi 1er 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.

Dans son discours d'ouverture, le Secrétaire exécutif de l'ICCAT, M. Camille Jean Pierre Manel, a souhaité la bienvenue à tous les participants à Madrid. Il a noté que l'année 2018, comme les années précédentes, a été très chargée à la fois pour le SCRS et le Secrétariat, avec de nombreuses réunions scientifiques de l'ICCAT organisées au cours de l'année. Il a ensuite indiqué que le Secrétariat est toujours disposé à aider le SCRS dans ses travaux et a exprimé sa certitude que le travail effectué au cours de la semaine répondrait aux grandes attentes des Parties contractantes. Il a félicité tous les scientifiques et le personnel du Secrétariat qui ont contribué aux travaux du SCRS en 2018. Le discours d'ouverture du Secrétaire exécutif figure à l'**appendice 18.**

Le Président du SCRS a souhaité la bienvenue au Secrétaire exécutif et l'a remercié ainsi que le Secrétariat pour leur collaboration, le travail accompli pendant l'année 2018 et le soutien permanent apporté 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**). Cette année, des évaluations complètes ont été réalisées sur le thon obèse (BET) et le makaire bleu (BUM). En outre, des réunions intersessions ont été tenues des groupes d'espèces sur les thonidés mineurs et les requins, du sous-comité des écosystèmes, du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM), ainsi que de la sous-commission 1 et du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre gestionnaires des pêcheries et halieutes (SWGSM). En outre, des réunions intersessions sur la MSE pour le thon rouge et l'espadon ont eu lieu.

Les scientifiques suivants ont assumé la tâche de rapporteurs des diverses sections sur les espèces (point 9 de l'ordre du jour) du rapport du SCRS de 2018 :

YFT	Albacore	S. Cass-Calay
BET	Thon obèse	H. Murua
SKJ	Listao	J. Amandé (Est), P. Travassos (Ouest)
ALB	Germon	H. Arrizabalaga, J. Ortiz de Urbina (Méd.)
BFT	Thon rouge (général)	J. Walter (Ouest), A. Gordoa (Est)
BIL	Istiophoridés	F. Ngom Sow
SWO	Espadon	R. Coelho (Nord), D. Parker (Sud), G. Tserpes (Méd.)
SMT	Thonidés mineurs	F. Lucena-Frédou
SHK	Requins	E. Cortes
SBF	Thon rouge du sud	

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

3. Présentation des délégations des Parties contractantes

Le Secrétaire exécutif a présenté les 27 Parties contractantes présentes à la réunion de 2018 du SCRS : Afrique du Sud, Algérie, Brésil, Cabo Verde, Canada, Corée (Rep.), Côte d'Ivoire, El Salvador, États-Unis, Fédération de Russie, Gabon, Ghana, Japon, Liberia, Maroc, Mauritanie, Mexique, Namibie, Nigeria, Norvège, Royaume-Uni (Territoires d'outre-mer), Sao Tomé-et-Principe, Sénégal, Tunisie, Turquie, Union européenne 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, International Seafood Sustainability Foundation – ISSF, Marine Stewardship Council – MSC, 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 2018 (voir **appendice 2**).

5. Admission des travaux scientifiques

Le Secrétariat a informé le Comité que 173 documents scientifiques et 61 présentations scientifiques avaient été soumis aux réunions intersessions tenues en 2018. En 2015, 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 documents complets. L'objectif de cette date limite est de faciliter le travail de préparation de la réunion des rapporteurs. 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.

Outre les documents scientifiques, 12 rapports de réunions intersessions et de réunions régulières des groupes d'espèces, 47 rapports annuels des Parties contractantes et des Parties, Entités ou Entités de pêche non contractantes coopérantes, ainsi que plusieurs documents soumis par le Secrétariat sont présentés. 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 2018 relatives aux données halieutiques et biologiques transmises au titre de 2017, 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 octobre 2017 et le 13 septembre 2018 (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 le domaine des statistiques, des publications, de la gestion des fonds de données et autres, le secrétariat consacre également 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.

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 situation générale de déclaration pour 2017 fait apparaître que 83% des 75 CPC de pavillon (52 avec des captures : 69% ; 10 sans activité de pêche : 19%) ont déclaré des informations halieutiques et biologiques pour 2017. Au cours de la période considérée, 17% des CPC de pavillon (Albanie, Guinée équatoriale, UE-Allemagne, UE-Lettonie, UE-Lituanie, Grenade, Guinée-Bissau, Guinée (Rép. de), Honduras, Mauritanie, Panama, Philippines et Bolivie) n'ont pas fourni d'informations statistiques sur leurs pêcheries. En général, le secrétariat a noté une légère diminution des taux de déclaration des tâches I et II et des améliorations de la qualité des données de la tâche II, en particulier une meilleure résolution spatio-temporelle des données T2SZ. Toutefois, des insuffisances et des problèmes liés aux données de prise et d'effort de la tâche II (T2CE) ont également été signalés, ce qui entrave l'estimation des jeux de données connexes, tels que CATDIS, EFFDIS, CAS et CAA. En 2017, le formulaire ST08 pour la collecte des informations sur le déploiement des DCP a été modifié pour inclure des champs supplémentaires, comme requis par la Rec. [16-01]. Cependant, les changements ont entraîné une certaine confusion parmi les CPC, donnant lieu à une soumission limitée des données.

Pour la période de déclaration, le secrétariat a reçu des informations sur les prises accessoires et les rejets, issues principalement du formulaire ST09 utilisé pour soumettre les données d'observateurs, car généralement les informations sur les prises accessoires consignées par les CPC proviennent des programmes d'observateurs. Le secrétariat a reçu la plupart des informations dans la version 2018 du formulaire ST09 adopté par le SCRS en 2017. Cependant, des jeux de données ont également été reçus dans des versions antérieures du ST09 avec des structures différentes et plus complexes, ce qui entrave l'intégration des données.

Une actualisation des diverses publications de l'ICCAT a été présentée au Comité. Le respect des nouvelles dates limites pour les documents s'est accru sans toutefois rencontrer un succès optimal. 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. En 2016 et 2017, plus de 50% des documents ont été soumis après les délais, alors qu'en 2018, 53% des documents ont été soumis en temps voulu. Le secrétariat a élargi l'utilisation des services Web pour fournir l'accès, le stockage et les services aux réunions du SCRS et de la Commission. Par exemple, le serveur OwnCloud est en service depuis trois ans pour publier et partager les données, les documents et d'autres informations avant et pendant les réunions du SCRS et de la Commission, facilitant ainsi considérablement le travail de ces groupes.

En 2018, le secrétariat a fait face à 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 les activités de 2018. Toutes les tâches principales ont été achevées en temps utile et les résultats obtenus ont été utilisés par le SCRS en 2018. Néanmoins, afin d'achever ces tâches, d'autres activités et projets en cours de réalisation ont été reclassés en fonction de leur priorité (p.ex. cadre de documentation de la base de données de l'ICCAT, révision complète de la base de données de marquage et des applications *frontend* respectives, système GIS de l'ICCAT, déploiement des bases de données statistiques dans le nuage de l'ICCAT), lesquels ont été partiellement mis en œuvre ou reportés.

La mise à niveau des applications de la base de données de l'ICCAT vers un logiciel compatible moderne (projet JAVA) lancé en 2015 a été finalisée en 2017 et tous les développements ont été incorporés dans le système ICCAT-DB. De plus, en 2017, le secrétariat de l'ICCAT a embauché un expert en programmation de bases de données pour collaborer au projet de « processus de déclaration en ligne », une demande de la Commission afin de faciliter la soumission des données des CPC pour les informations statistiques et liées à l'application. À cette fin, le secrétariat a commencé à adapter toutes les bases de données pour le futur système de déclaration en ligne de l'ICCAT. En 2017, le secrétariat a travaillé sur le système de déclaration statistique en ligne du SCRS, une application Web visant à intégrer, valider et stocker en ligne la plupart des formulaires statistiques sur les pêcheries. Suite à la recommandation du SCRS, un prototype d'application Web a été mis en ligne en avril 2018 pour être testé par les correspondants statistiques de l'ICCAT en 2018. Bien que la participation à l'essai ait été limitée, la plupart des commentaires ont été très positifs et le SCRS continue de soutenir son développement et sa mise en œuvre. Cependant, étendre ce travail à toutes les exigences de déclaration de l'ICCAT en matière de statistiques et d'application est une entreprise extrêmement ambitieuse qui nécessite du temps et des ressources dont le secrétariat ne dispose pas actuellement. Par conséquent, le secrétariat travaille actuellement avec le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de l'ICCAT et le SCRS pour s'assurer que les diverses initiatives sont coordonnées et planifiées avec le soutien et l'approbation appropriés de la Commission (rapport du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne).

Le secrétariat a poursuivi les séries de publications périodiques développées tout au long de l'histoire de l'ICCAT, ce qui comprend: Volume 74 (5 tomes) et 75 (3 tomes) du *Recueil de documents scientifiques de l'ICCAT*; IIe 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 III (rapports annuels) et au volume IV (rapports du secrétariat) ; ainsi que le volume 44 du bulletin statistique.

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 révisée par des 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 de l'ICCAT (de 12 à 15) chaque année. Cependant, le SCRS n'a pas réussi à sélectionner un nombre minimum d'articles à soumettre à ALR au cours des deux dernières années (seuls deux articles ont été sélectionnés en 2016 et aucun en 2017). 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 (document SCI_80).

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 Comité a signalé que même s'il existe encore des problèmes liés aux délais de présentation des documents, le processus a, de manière générale, facilité l'accès aux documents avant le début des réunions intersessions. Il a été noté que les documents soumis tardivement n'ont pas été exclus des réunions, même si leur soumission dans les délais a été encouragée, comme le demandait le SCRS en 2015. Il a toutefois été souligné que la soumission tardive des données posait un énorme problème et que cet aspect devrait continuer à être amélioré afin de faciliter le travail du SCRS.

En juin 2017, une nouvelle page Web de l'ICCAT a été lancée, une mise à niveau avec un format plus dynamique et compatible avec différents dispositifs mobiles, tels que les téléphones, les tablettes et les ordinateurs portables. Le site web de l'ICCAT, dans les trois langues officielles de la Commission, continue à être régulièrement actualisé afin de fournir un meilleur service aux utilisateurs. D'autres développements sont en cours, notamment un moteur de recherche de documents de l'ICCAT.

Le secrétariat poursuit sa participation et son soutien aux programmes de recherche et de collecte de données de l'ICCAT, qui consistent principalement en un soutien administratif et scientifique. En ce qui concerne ce dernier, le secrétariat joue un rôle majeur entre le SCRS et le coordinateur du programme pour la conception des propositions de recherche, des appels d'offres, l'évaluation des propositions, la coordination de la recherche et la gestion des bases de données, ainsi que l'appui informatique à chacun des programmes.

En 2012, le SCRS a approuvé un protocole pour l'utilisation des fonds pour les données et d'autres fonds de l'ICCAT. Ce protocole définit une vaste structure d'utilisation des fonds, ce qui inclut l'amélioration des statistiques, les tâches de formation et de soutien au travail du SCRS, dont la participation aux réunions. Le protocole inclut également les critères à suivre pour l'allocation des fonds. En 2018, les fonds gérés par le secrétariat ont été utilisés pour soutenir les activités suivantes du SCRS :

- La participation aux réunions du SCRS de 78 scientifiques, originaires d'Afrique du Sud, d'Algérie, du Brésil, de Cabo Verde, de Côte d'Ivoire, du Gabon, du Ghana, du Liberia, du Maroc, de Mauritanie, du Mexique, de Namibie, de Sao Tomé-et-Principe, du Sénégal, de la Tunisie et d'Uruguay, qui ont reçu un financement pour participer aux réunions scientifiques du SCRS.

- Amélioration des statistiques : Cours de formation visant à renforcer les capacités de collecte des données dans les pêcheries semi-industrielles, artisanales et récréatives et à rétablir les systèmes de collecte des données des pêcheries.

- Cours de renforcement de la capacité scientifique : deux scientifiques de CPC en développement (Tunisie et Mauritanie) ont reçu une formation en modèles d'évaluation de stocks SS3 et BSP à la NOAA et à l'Université de Miami (États-Unis). En outre, trois ateliers de formation sur le développement de la MPE ont été organisés pour renforcer la participation des scientifiques aux processus MSE de l'ICCAT.

- Parmi les autres activités du SCRS financées figurent des contrats à court terme pour développer: i) une étude exhaustive des investissements stratégiques liés à la collecte de données des pêcheries artisanales dans les pêcheries de l'ICCAT de la région des Caraïbes / d'Amérique centrale; ii) quatre études sur différents aspects biologiques du germon, de l'espadon, des thonidés mineurs et des requins; iii) le développement des trois processus de MSE en cours (germon, espadon du nord et thonidés tropicaux); iv) une analyse collaborative utilisant des données palangrières opérationnelles pour standardiser les indices de CPUE du thon obèse de l'Atlantique; v) le marquage électronique par PSAT de l'espadon de l'Atlantique, du germon du nord et des requins pélagiques de l'Atlantique; vi) la participation d'experts à des ateliers spécifiques (par exemple, évaluation de l'impact de la pêche sur les oiseaux de mer).

Le projet ICCAT-Japon d'assistance au renforcement des capacités (JCAP) visait à assister les CPC en développement à mettre en œuvre efficacement les mesures de l'ICCAT, notamment celles relatives au suivi, au contrôle et à la surveillance des activités de pêche thonière, ainsi qu'à améliorer la collecte, l'analyse et la déclaration des données. En 2018, le JCAP a soutenu des cours de formation visant à renforcer les capacités de collecte de données dans les pêcheries semi-industrielles, artisanales et récréatives de São Tomé et Príncipe et d'Angola (tenus en novembre 2018) et la refonte du système de collecte des données statistiques et halieutiques à São Tomé et Príncipe et au Libéria. Le Président du SCRS et les CPC ont applaudi les résultats des activités réalisées cette année et ont fait part de leur gratitude envers le JCAP pour l'appui qu'il avait fourni aux fins du renforcement de la capacité des CPC en développement. En réponse, le Japon a fait remarquer que vu que ce projet est très bien accueilli par les CPC, et que ce projet quinquennal arrivera à son terme en novembre 2019, il fera en sorte d'élaborer la prochaine phase du JCAP qui commencera en décembre 2019 afin de poursuivre la contribution aux CPC en développement. 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 (Réf. 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 d'informations sur l'application à la Commission. 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

Pour 2017, les captures algériennes des thonidés et des espèces voisines sont de l'ordre de 550 tonnes pour l'espadon, de 1037 tonnes pour le thon rouge dont 4275 Kg de pièces mortes et de 1270 tonnes pour les thonidés mineurs. Dans le cadre des améliorations du système de collecte des données statistiques engagée depuis 2015, il a été possible de collecter des données de captures de trois espèces de requins pêchées accessoirement, il s'agit du requin à peau bleue « *Prionace glauca* » du requin renard « *Alopias vulpinus* » et du requin de la famille des carcharinidés.

S'agissant de la pêche au thon rouge par des navires senneurs battant pavillon Algérien, 14 navires thoniers senneurs ont pris part à la campagne de pêche au thon rouge vivant au titre de l'année 2017, répartie en deux (02) groupe de pêche conjointe, dont l'intervalle des longueurs des navires est compris entre 22 et 40 m. En 2017, l'Algérie a pêché 1037 tonnes du thon rouge sur les 1038 tonnes octroyé au thoniers senneurs. En outre, en 2017, l'Algérie réservé un quota de 05 tonnes pour les prises accessoires, qui n'a pas été pêché.

Les pièces mortes de thon rouge remontées à bord des navires thoniers senneurs durant la campagne de pêche sont au nombre de 54, représentant un poids 4275 kg. Ces individus ont fait l'objet de mensuration de taille et de poids ainsi que le sexage, les tailles sont comprises entre 115 et 230 cm.

Quant à l'espadon *Xiphias gladius*, des échantillonnages de taille et de poids ont été aussi été effectués au niveau des ports de débarquement dont le nombre est de 157 individus dont l'intervalle de taille est compris entre 100 cm et 215 cm.

Le dispositif de collecte de données statistiques existant à l'échelle nationale est en perpétuel amélioration et renforcement par l'exploitation des données obtenues durant les campagnes d'évaluation des ressources halieutiques. Ces actions contribuent de façon efficiente à l'alimentation et l'actualisation de la banque de données au niveau de la Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture et du Centre National de Recherche et du Développement de la Pêche et de l'Aquaculture.

Brésil

In 2017, the Brazilian fleet fishing for tunas and tuna-like fish consisted of 434 fishing boats, including about 300 artisanal and small-scale. The Brazilian catch of tunas and tuna-like fish, including marlins, sharks and other species of less importance (e.g. wahoo, dolphinfish, etc.) was 54,450.63 t (live weight), slightly higher than catches recorded in 2016, when 50,957.84 t were landed. Most of the catches were done by handline fishery (28,038.56 t; 51.5%), in associated schools, targeting tropical tunas, mainly YFT (16,878.48 t). The baitboat fishery accounted for the second largest catch in 2017, representing 29.6% (16,125.87 t) of the total tuna and tuna like-fish caught this year, with SKJ being the most abundant species (14,576.60 t). Longline catches reached 8,143.52 t, representing 15.0% of the total, being made mainly of SWO (2,391.33 t), BSH (2,073.87 t), BET (1,850.96 t), and YFT (1,103.87 t). About 50% of all Brazilian catches of tunas and tuna-like fish came from artisanal and small-scale boats (10 to 20 m LOA), based predominantly in the southeast and northeast region and targeting YFT, BET, SKJ, DOL, plus a variety of small tuna species, with various fishing gears, including mainly handline, trolling and other surface gears. Due to the discontinuity of the financial support provided by the Secretary of Aquaculture and Fisheries (SEAP) to the Scientific Subcommittee of the Standing Committee for the Management of the Tuna Fisheries in Brazil, several scientific activities were suspended in 2017, such as the collection of biological data, including the size of the fish caught. However, at the beginning of this year (2018), the financial support needed to support the development of research on tuna species caught, for the next three years, was secured and provided. Research on the bycatch of seabirds and sea turtles in the longline fishery, however, has continued, including the development of measures to avoid their catches.

Cabo Verde

En 2017, la flottille thonière capverdienne se composait en trois catégories, la pêche artisanale avec une flotte de 1363 bateaux et 4500 pêcheurs ; la pêche industrielle, composée d'un grand senneur de 60 mètre et finalement la semi industrielle côtière composée en soixante-onze petits barques comprise entre 6 et 25 et avec un total de 1092 pêcheurs. Parmi les espèces les plus explorées figurent l'albacore (Thunnus albacares), le thon obèse (Thunnus obesus), le listao (Katsuwonus pelamis) et les petits thonidés, notamment les espèces Auxis thazard, Auxis rochei et Acanthocybium solandri). Par ailleurs, certaines pêcheries artisanales et la pêche sportive capturent aussi les poissons porte-épée (marlins et espadon) respectivement. La capture totale préliminaire des thonidés en 2017 a été environ 13.901 tonnes, capturés principalement par les senneurs, dans la pêche industrielle et semi industrielle et avec la ligne à main, dans la pêche artisanale. Par rapport à l'année précédente, il y a eu une diminution de 53%. Cela peut être lié àla diminution du nombre de navires opérant avec les senneurs hors des eaux nationales, à savoir dans la région de la côte d'Ivoire et Gabon. A part des captures de thon effectuées par la flotte locale, d'importantes captures de thon sont aussi fait par des flottes étrangères qu'opère dans la ZEE du Cap-Vert dans le cadre des accords de pêche existants avec des pays tiers, à savoir ceux de l'Union européenne (Espagne, France et Portugal). Selon les donnes fournies aux autorités du Cabo Verde, en 2017, 45 barque on était licences, et ont effectué des captures près de 10.000 tonnes. Dans cette pêcherie étrangère les plus important engin de pêche sont notamment la senne (PS) 21 barque, les canneurs (BB) 8 et les palangres (LL) avec 16 barque. Compte tenu des améliorations de l'infrastructure du froid et de la conservation, de l'expansion de la capacité de transformation, les flottes étrangères qui se développent fortement dans l'Atlantique augmentent ses débarquements et transbordements des thonidés et requins au Cap-Vert. L'INDP est l'entité responsable de pour les activités de recherche et pour le suivi régulier des donnes statistique, par un plan d'échantillonnage pour la pêche artisanale et une collecte exhaustive (recensement) au niveaux de la pêche industrielle e semi-industrielle. Les informations sur les licences de flotte, certificat de captures, qualité du produit sont complétées avec la collaboration d'autres institutions telles que la (Direction General des Ressources Marins, la douane et usines de transformation et conservation des poissons.

Canada

Bluefin tuna are harvested in Canadian waters from July through December. The adjusted Canadian quota for 2017 was 488.61 t which includes a 55.98t transfer from Mexico. A total of 489 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 397.4t. An additional 74.3t was harvested as bycatch in the pelagic longline fleet in the swordfish and other tunas fishery. There were 1.4t of observed dead discards in 2017.

The swordfish fishery in Canadian waters takes place from April to December. Canada's adjusted swordfish quota for 2017 was 2070.2t with landings reaching 1,188.2t. The tonnage taken by longline gear was 1,013.0t while 175.2t were taken by harpoon. Of the 77 licensed swordfish longline fishermen, 46 were active in 2017. Only 30 of 1,138 harpoon licenses reported swordfish landings in 2017.

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 2017, other tunas accounted for approximately 19%, 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: Updating the relative index of abundance created from the Gulf of St. Lawrence herring acoustic survey for Bluefin tuna targets and expanding the work for the development of a similar German Bank index; Tagging of Bluefin tuna that addresses questions related to mixing, migration and the distribution within the Canadian EEZ plus the short term survival and behaviour of BFT caught and released from the Canadian recreational charter fishery; The collection of Bluefin tuna otoliths and spines which will contribute to a mixing analysis, diet analysis and lipid analysis. For 2018, Canada will help establish an international biological sampling research program for Swordfish in the Atlantic Ocean aiming to improve the knowledge of the stock distribution, age and sex of the catch, growth rate, age at maturation, maturation rate, spawning season and location and diet. 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, short-term archival satellite tags were deployed on shortfin mako to assess the post-release mortality associated with the Canadian pelagic longline fleet and a fixed station longline survey designed to give abundance and distribution information for porbeagle shark.

Côte d'Ivoire

Les embarcations artisanales et les thoniers battants pavillons ivoiriens ont débarqué en 2017, les quantités totales de 11349,334 tonnes de thonidés, de 651, 567 tonnes de requins et de 487,427 tonnes de billfishes. Les captures pour toutes les catégories d'espèces ont été largement supérieures à celles obtenues en 2016. Cette augmentation de la production est due au suivi dans les nouvelles zones de débarquements massives des pêcheurs artisans. Le listao et le voilier sont les espèces dominantes et aucun dépassement de quota n'a été observé pour les différentes espèces qui font l'objet de limitation. La Côte d'Ivoire ne cesse d'encourager ses navires à la pratique de pêche responsable mais fait également un suivi rigoureux pour l'application des recommandations.

El Salvador

La República de El Salvador ha estado presente en la zona de la Comisión Internacional para la Conservación del Atún Atlántico –CICAA- desde 2015, en razón que a finales del año 2014 se adhirió al Convenio de la misma, previo a su adhesión nunca realizó actividades de pesca en las aguas jurisdiccionales de esta Comisión.

El Salvador regula la pesca y la acuicultura mediante la aplicación de la Ley General de Ordenación y Promoción de Pesca y Acuicultura, aprobada mediante Decreto Legislativo número 637, publicada en el Diario Oficial Número 240, Tomo 353 de fecha 19 de diciembre de 2001, vigente desde el 26 de diciembre de 2001. La institución rectora de la pesca y la acuicultura es el Centro de Desarrollo de la Pesca y la Acuicultura, que es una Dirección adscrita al Ministerio de Agricultura y Ganadería.

Durante el año 2017 faenaron cuatro embarcaciones cerqueras, realizando un total de 35 viajes de pesca, reportándose una captura –según diarios de pesca- total de 26862 toneladas métricas de atunes tropicales, desglosados de la siguiente manera: 14330 toneladas métricas de SKJ, 10580 toneladas métricas de YFT, 959 toneladas métricas de BET, y 993 toneladas métricas de Melva (*Auxis thazard*), en 1047 lances.

Las capturas se realizaron en un 51.46% en aguas internacionales y el 48.54% en zonas económicas exclusivas de países que han otorgado licencias de pesca a las embarcaciones salvadoreñas, entre estos: Angola, Costa de Marfil, Cabo Verde, Gabón, Guinea Bissau, Guinea Ecuatorial, República de Guinea, Liberia, Mauritania, St. Tomé and Prince, y Sierra Leona.

Union européenne

This report presents the fishing activity performed by the EU fleet in the ICCAT Convention area in 2017.

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.

The EU Member States with fleets actively fishing in the ICCAT Convention area in 2017 were the following: Croatia, Cyprus, France, Greece, Ireland, Italy, Malta, the Netherlands, Portugal, Spain, and the United Kingdom.

Gabon

Il n'y a pas de flottilles thonières au Gabon. Aussi, les espèces capturées par la flottille nationale (chalutiers) de façon accessoire étaient de 64 t. Par ailleurs, l'administration a octroyé des licences à des senneurs étrangers. Ces senneurs ont ciblé essentiellement l'albacore (*Thunnus albacores*), le thon obèse (*Thunnus obesus*) et le listao (*Katsuwonus pelamis*). Au cours de cette année, la collecte des données historique de pêche nationale a été renforcée. De plus, un programme de renforcement des capacités des agents assignés à la collecte et au traitement de l'information dans l'optique d'améliorer la qualité des statistiques de pêche est en cours de lancement.

Ghana

The Tuna industry in Ghana comprises the skipjack (*Katsuwonus pelamis*), yellowfin (*Thunnus albacares*) and bigeye tuna (*Thunnus obesus*). 20 baitboats, and 17 purse-seiners are currently fishing within the EEZ of Ghanaian coastal waters and beyond exploit these tuna species amongst other minor tuna-like species such as the black skipjack (*Euthynnus alletaratus*).

A total catch of the three main tuna species for the year 2017 was 85559 mt as against 77601mt in 2016. The decline in catches by approximately 8000 mt can be attributed to the moratorium during the first two months of the years and also the due to changes in fishing patterns from July 2017 where collaborative fishing was prohibited. The Purse seine fleet accounted for 81% in the year under review whist the baitboats 19%. Skipjack catches (68%) were the most dominant followed by Yellowfin (24%), and Bigeye (5%) and other species 3%.Both fleets employ Fish Aggregating Devices (FADs) in fishing. Over 85% of catches are conducted off FADs.

Recent improvements in sampling coupled, with the provision of more logbook information from the fishery has contributed to a better understanding of the spatio-temporal distribution of the species. It is envisaged that to complement efforts made a new processing tool for Ghana's statistics would soon be completed for further synthesis of the database.

The ICCAT moratorium on the use of FADs was observed by 12 vessels from January-February 2017 with no infractions observed.

Beach sampling of the Billfishes continued off the Western coastline of Ghana from Artisanal drift gill operators with stable catches of the Swordfish and increased catches of the sailfish. Virtually no White marlin species were observed.

Estimates of sharks from the artisanal fishery were obtained from the western shelf of Ghana. Drift nets are also used in capturing sharks which are consumed locally with no bycatch and discards in the fishery. A few sharks mostly caught off purse seiners during observer missions were released alive.

Ghana is part of a pilot project –ABNJ-EMS implementing video footages to help improve observance of fishing activities for prompt analysis for compliance and scientific purposes aimed at effectively managing the tuna fishery. The 5 year project is being sponsored by the ISSF/WWF and implemented by the FAO.

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 SWO, BET and BFT species. Records of fishing vessels larger than 20meters 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 2017, Korea has only longline fishery for tunas and tuna-like species in the Atlantic Ocean, and the coverage of data reporting was 100%. 12 Korean longline vessels engaged in fishing in this area, and fishing effort (fishing days) was 1,750 days, which is very similar with that of 2016. Total catch of tunas and tuna-like species was 2,486 mt, almost similar to that of 2016 as well. The catches of Bigeye tuna, Yellowfin tuna and Bluefin tuna were 432 mt (15.3%), 411 mt (14.5%) and 181 mt (6.4%), respectively. The distribution of the Korean longline fishing effort in 2016 and 2017 had similar patterns, however, that of 2017 relatively increased in the north of the equator compared to 2016. 10 satellite tags were used for Bluefin tuna tagging activity as a part of ICCAT GBYP tagging activities and biological studies. The observer coverage in 2017 was 14% based on the total efforts (fishing days).

Liberia

This report covers the period of one year (from January 1st to December 31, 2017) 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 appendix 1. 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 and other private tuna agreements to exploit tropical tuna resources in its EEZ.

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 2017 environ 47 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 2017, 11619 tonnes (soit une augmentation de 40% par rapport à l'année 2016) 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 légère diminution en 2017. Il est à noter que les débarquements des thonidés pêchés par la senne tournante en Mauritanie se font généralement la nuit ce qui n'est pas couvert par le système de suivi actuel. Un programme de suivi axé sur ces pêcheries devrait être envisagé pour renforcer la collecte des données sur les thons mineurs et tropicaux pendant les horaires qui n'ont pas couvert 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.

Mexique

El presente 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.

Maroc

La pêche des espèces de thonidés et des espèces apparentées a atteint une production de 9563 tm au cours de l'année 2017 contre 9703 tm au cours de l'année 2016 en termes de volume soit une réduction de 1,5 %. 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 listao, les thonidés mineurs, et des requins et squales. La collecte de données statistiques de pêche et d'effort, se fait pratiquement d'une manière exhaustive, à travers les structures administratives des pêches (Département de la Pêche Maritime et l'Office National des Pêches), implantées tout au long des côtes atlantique et méditerranéenne 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 l'espadon. Le Centre Régional de l'INRH à Tanger sert de coordinateur de collecte et d'analyse 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) les thonidés mineurs, et les requins pélagiques notamment dans 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.

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 RFMO's 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 2017, 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 July 2017 (Task I and Task II). The landings for some species, namely; Albacore (ALB), , Big-eye Tuna (BET) Short fin Mako (SMA) , Long fin Mako (LMA) (YFT), Blue Sharks (BSH), and Oil fish (OIL)have significantly decreased in 2017, while those of Swordfish (SWO), have increased in 2017 when compared to 2016. Other species, such as Skipjack tuna (SKJ) were also recorded in 2017.

Fisheries observers were also deployed on board large pelagic vessel to observe and monitor the activities of fishing vessels at sea and report any violations for possible action to be taken against the offenders. 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 RFMO's and International Organisations. Namibia has also ratify in June 2017 to the FAO Port State Measures agreements.

Norvège

Norway was allocated a quota of 52,48 tonnes of eastern bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) for 2017. 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 70°N during July-October 2017. Norway put a lot of effort to obtain biological, ecological and genetic samples and data from all individual Atlantic bluefin tuna caught in 2017. Norway continuously works on present and historical data on tuna and tuna-like species and aims at incorporating the data on these species into an ecosystem perspective. Norway participated at the SCRS annual science meeting in 2017.

Russie

Fishery. In 2017 and 2018 a specialized (purse-seine) tuna fishery fleet flying the Russian flag did not carry out any operations. In 2017 trawl vessels caught 993 t of 4 tuna species and 666 t of Atlantic bonito as a by-catch in the Eastern-Central Atlantic. In the first half of 2018 the trawl vessels caught 268 t of 3 tuna species and 358 t of Atlantic bonito.

Research and statistics. In 2017 "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 tonnes. Material on frigate tuna, bullet tuna, Atlantic black skipjack, oceanic skipjack and Atlantic bonito in the amount of 3726 specimens was collected for weight measurements and 2103 - 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 et Principe

Il est important de dire que le pays a apporté quelques améliorations dans sa flottile mais il n'a pas encore atteint le niveau souhaité car il se tourne encore vers la pêche artisanale et semi-induvial. 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 du 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-industriel, dont 75 bateaux utilisant PSS et TROL et 10 semi-navires applications industrielles utilisant TROL.

En 2017, 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 Sao Tome y Principe d'être désormais partie prenante dans le programme de suivi des statistiques par la présence d'observateurs à la plage.

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 2017, la flottille thonière industrielle sénégalaise est composée de cinq (5) canneurs et cinq (5) senneurs qui exploitent essentiellement les thons tropicaux de l'Atlantique notamment l'albacore (*Thunnus albacares*), le thon obèse (*Thunnus obesus*) et le listao (*Katsuwonus pelamis*) et un (2) palangriers et de 3 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.

En 2017, les prises totales de thonidés tropicaux des engins des canneurs et senneurs sénégalais s'élèvent autour de 32 051 tonnes. La capture totale des cinq (5) canneurs sénégalais est estimée à 3349 t dont 2779 t de listao, 289 t de thon obèse, 240 t d'albacore, et 41 t d'auxide. Les Prises de thons tropicaux des senneurs sénégalais sont estimées à 28 702 t, avec 96% effectué sous objets flottants (DCP). L'effort de pêche déployé en 2017 par les canneurs et les senneurs sénégalais est de 1085 et 1073 jours de pêche respectivement.

Pour la pêche palangrière sénégalaise ciblant l'espadon, les prises de 2017 s'élèvent à 241 t dont 160 t d'espadon, 38 t de requins bleu, 17 t de marlin bleu et 16 t de thons albacore. A noter que les prises ont enregistré une baisse de -56 % par rapport à 2017à 375 t. Pour les pêcheries artisanales de petits thonidés et espèces apparentées, les prises sont estimées à 5 346 t en 2017 soit une baisse de -63 % par rapport à 2016).

Afrique du Sud

The South African tuna and billfish resources are exploited by baitboat (Tuna Pole-Line) and longline fisheries (Large Pelagic Longline). In 2017, the baitboat fleet comprised 92 active vessels of an average length of 16m overall (LOA). The total baitboat effort of 3062 catch days within the ICCAT convention area represents a substantial decrease by 38% compared to 2016 and resulted in further decreases of albacore and yellowfin tuna catches to 1640 t (-18%) and 235 t (-61%), respectively. In 2017, 18 active longline vessels fished 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. After seeing a decrease between 2015 and 2016, total longline effort in the Atlantic has notably increased again from 924 thousand hooks to 1308 thousand hooks in 2017. The 2017 longline catches of swordfish (189 t), yellowfin tuna (152 t), bigeye tuna (235 t) and blue sharks (418 t) were higher than in 2016, while albacore (145 t) and shortfin mako shark (305 t) decreased slightly. Strategies to reduce shark targeting to direct effort

towards improved tuna and billfish catch have been included in the Large Pelagic Longline Fishery Policy and the measures have been implemented since January 2017. The observer effort for the Large Pelagic Longline Fishery was increased from two observed trips in 2016 to 15 observed trips in 2017, which resulted in an increase from 2% to 8.5% coverage of the longline effort in the Atlantic. The South African National Department of Agriculture, Forestry and Fisheries (DAFF) is working independently and in collaboration with Scientists from other CPCs and NGOs to carry out research related to large pelagic fisheries. Key research activities in 2018 included collaborations on modelling bird bycatch rates from observer data and publication and application of the Bayesian Surplus Production modelling software 'JABBA', which was utilised during Atlantic blue marlin and bigeye tuna assessments and in several other RFMO and country assessments. Collaborative research projects investigating the stock origin and intermixing of tuna and swordfish and shark populations at the boundary between the Atlantic and Indian Oceans are ongoing and 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 2017, 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 2017, 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 2017.

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 2017 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 2017 ont atteint 1791 tonnes dont 1755.133 tonnes provenant des navires autorisées à pêcher le thon rouge.

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.

Turquie

Total catch amount of marine species of Turkey was 322,172.5 t during the year 2017. The portion of the tuna and tuna-like fishes in total catch was 10,531.2 t including Mediterranean Swordfish. In 2017, catch amount of Bluefin tuna, Swordfish Albacore, Bullet tuna, Atlantic bonito and Little tunny was 1,514.7 t, 441.0 t, 44.0 t, 474.1 t, 7,577.6 t and 479.8 t, respectively. Most of bluefin tunas were caught by purse seiners, which have an overall length 32-62 meters. The fishing operations were conducted intensively off Antalya Bay in the south of Turkey and in the Eastern Mediterranean region. The bluefin tuna catch started in end of May and finished end of June. Conservation and management measures regarding swordfish, bluefin tuna fisheries and farming are regulated by national legislation through notifications, considering ICCAT's related regulations.

Royaume-Uni (TO)

The level of fishing effort in the United Kingdom Overseas Territories (UKOTs) engaged in ICCAT during 2017 was similar to that of previous years. The total tonnage of ICCAT species caught in the UK OTs has remained modest when compared to more developed fisheries, with less than 500 tonnes caught in total. 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.

UKOT fishing activity is primarily artisanal or sports-related. There is no fishing involving larger scale methods such as purse seines, and only very limited deployment of longlines. However, the UKOTs continue with their interest in developing commercially viable fisheries to aid their economic development. Two UKOTs, the Turks and Caicos Islands and British Virgin Islands, experienced two major (Category 5) hurricanes during September 2017, which devastated the islands' infrastructure and prevented submission of data to ICCAT.

The total catch of ICCAT species in St Helena in 2017 was 316 tonnes, principally comprised of yellowfin and bigeye tuna, with small catches of skipjack and wahoo. In Bermuda the total catch of ICCAT species was 142 tonnes in 2017, mainly comprised of yellowfin and blackfin tuna and wahoo. No data was available for TCI or BVI, but historical catches in these territories are less than 5 tonnes per year.

St Helena has established a tagging programme, which has now tagged in excess of 1,000 fish (predominantly yellowfin) and shows that yellowfin tuna remain in St Helena waters for extended periods. St Helena has improved data collection on ICCAT species and will be submitting more detailed data in future.

Turks and Caicos Islands and British Virgin Islands are slowly recovering from the effects of the hurricanes and the ability of the Government to conduct routine work, including collecting and storing fishery catch and effort data, is currently severely compromised. The Governments of Turks & Caicos Islands and Virgin Islands are committed to reinstating fishery data collection and aim to resume this during 2018 for inclusion in the 2018 annual report.

États-Unis

Total (preliminary) reported U.S. catch of tunas (YFT, SKJ, BET, ALB, BFT) and swordfish, including dead discards, in 2017 was 6,826 MT, an increase of about 2% from 6,707 MT in 2016. Swordfish catches (including estimated dead discards) decreased from 1,497 MT in 2016 to 1,377 MT in 2017, and provisional landings from the U.S. fishery for yellowfin tuna increased in 2017 to 3,326 MT from 3,272 MT in 2016. U.S. vessels fishing in the northwest Atlantic caught in 2017 an estimated 998 MT of bluefin tuna, a decrease of about 29 MT compared to 2016. Provisional skipjack tuna landings decreased by about 34 MT to 99 MT from 2016 to 2017, bigeye tuna landings increased by 264 MT compared to 2016 to an estimated 788 MT in 2017, and albacore landings decreased from 2016 to 2017 by 15 MT to 237 MT.

U.S. government (NOAA) and university scientists, working independently or in collaboration (including collaborations with scientists from other CPCs), conducted research in 2017 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 and operating models as part of management strategy evaluations.

Uruguay

Durante el año 2017, la flota atunera uruguaya no mantuvo actividades. En lo que va del 2018 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 reactivación de la pesquería en 2019. 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, Thunnus obesus* e *Isurus oxyrinchus*). Uruguay participó de los programas de ICCAT AOTTP y SRDCP marcando atunes tropicales y tiburones a bordo del B/I de DINARA. 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 de preparación de datos de pez espada (3 documentos), la reunión intersesiones del Grupo de especies de tiburones (5 documentos), la reunión de evaluación de stock de pez espada del Atlántico (1 documento), la reunión intercesiones del subcomité de ecosistemas (1 documento). 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 2017 han sido internalizadas en Uruguay, y actualmente rigen bajo decreto.

- Parties, Entités, Entités de pêche non contractantes coopérantes

Taipei chinois

In 2017, the number of authorized fishing vessels was 84 with 54 targeting bigeye tuna and 30 targeting albacore, and the total catch of tuna and tuna-like species was about 28,365 t. Bigeye tuna was the most dominant species, which accounts for 42% of the total catch in weight, followed by albacore with catch accounting for 40% of the total catch. In general, Chinese Taipei fully implemented ICCAT conservation and management measures in 2017. All longline vessels operating in the ICCAT Convention area have been equipped with satellite tracking devices (Vessel Monitoring System, VMS) on board to automatically transmit a message of vessel position to our Fisheries Monitoring Center. The captain of the fishing vessel was required to completely and accurately fill in the catch logbook and electronic logbook. In order to comply with the catch limit set by ICCAT, individual quota management was conducted by the Fisheries Agency for Atlantic bigeye tuna, blue marlin and white marlin, northern and southern Atlantic albacore and swordfish. The catches of those species were well below catch limits allocated by the ICCAT for 2017. Regarding the requirements of ICCAT shark recommendations, Chinese Taipei has taken several measures, including data collection and the prohibition of retaining, transshipping, landing, storing, or selling bigeye thresher sharks, hammerhead sharks, oceanic whitetip sharks and silky sharks. We have carried out a scientific observer program for the tuna fishery in ICCAT waters since 2002. In 2017, there were 26 observers deployed on fishing vessels operating in the Atlantic Ocean, and the observer coverage on albacore and bigeye vessels was 7.27% and 15.27% respectively. The research programs conducted by scientists in 2017-2018 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. Rapport des réunions intersessions du SCRS

Les rapports des réunions intersessions tenues en 2018 ont été présentés.

8.1 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de thon obèse

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 23 au 27 avril 2018. L'objectif de cette réunion était de réviser les données disponibles de capture et de marquage (y compris du programme ICCAT/AOTTP), ainsi que les indices d'abondance et d'autres informations biologiques et halieutiques pertinentes aux fins de l'évaluation du stock de thon obèse en 2018. Des révisions significatives ont été apportées aux statistiques de la pêche, notamment en ce qui concerne les captures globales et les données de capture par taille, ce qui a permis d'améliorer le jeu de données disponibles pour l'évaluation. Des améliorations supplémentaires ont également été apportées en ce qui concerne les indices d'abondance de l'engin de palangre, y compris un indice combiné pour les principales flottilles. Outre ces objectifs, le groupe a discuté des modèles à utiliser pendant l'évaluation et leurs postulats ainsi que des questions restées en suspens en vue de la préparation de l'évaluation du stock du mois de juillet.

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/005.

La réunion a eu lieu à Pasaia (Espagne) du 16 au 20 juillet 2018. L'objectif de cette réunion était de procéder à une évaluation du stock de thon obèse de l'Atlantique. Quatre modèles ont été utilisés pour l'évaluation du stock de thon obèse de 2018 : modèles de production (mbp et JABBA), VPA-2box et Stock Synthèse (SS3). Le groupe s'est mis d'accord sur SS3, un modèle d'évaluation statistique intégré qui permet d'incorporer des informations plus détaillées, tant pour la biologie des espèces que pour les données des pêcheries, au modèle préféré à utiliser pour formuler un avis de gestion. Enfin, le groupe a rédigé des réponses aux demandes de la Commission et a eu une discussion initiale concernant le processus de MSE de l'ICCAT pour les thonidés tropicaux.

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/010.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12** du présent rapport.

Discussion

En 2018, une réunion de préparation des données et une réunion d'évaluation de stocks ont été tenues. L'élaboration d'un indice standardisé commun des flottilles palangrières du Japon, du Taipei chinois, de la Corée et des États-Unis a constitué un changement important à l'évaluation du stock de thon obèse en 2018. L'évaluation a été réalisée avec un modèle structuré par âge (Stock Synthesis) comme cas de base avec deux modèles de production pour les cas de sensibilité ; l'incertitude a été évaluée pour les principaux facteurs (mortalité naturelle, steepness, indices d'abondance et variabilité du recrutement sigmaR) en incluant une grille complète de 18 cas de combinaisons de sensibilité. Les résultats de l'évaluation du stock montrent que le stock est à la fois surexploité et victime de surpêche. Il a été noté que les projections et l'évaluation des incertitudes avaient été effectuées entre les sessions après l'évaluation et sur la recommandation du groupe d'espèces. Le Comité a décidé d'ajouter un addendum au rapport d'évaluation afin d'y consigner les détails des projections et l'évaluation de l'incertitude.

Le Comité s'est enquis des changements apparents du poids moyen des captures de thon obèse, en particulier pour les opérations en bancs libres et sous DCP de la flottille de senneurs. Il a été noté que de nombreuses raisons pouvaient expliquer ces changements, mais que le modèle d'évaluation des stocks était en mesure d'inclure des modifications de la sélectivité et de la dynamique des populations qui permettaient d'ajuster très bien les données de composition par taille. Le Comité s'est également demandé s'il était approprié de représenter l'état du stock en tant que biomasse du stock reproducteur par rapport à la biomasse du stock reproducteur qui produit la PME, par opposition à la biomasse qui produit la PME. Le rapporteur du groupe et d'autres ont noté que les modèles d'évaluation tels que Stock Synthesis et les modèles de production excédentaire avaient implicitement une relation stock-recrutement qui permettait d'estimer cette quantité.

8.2 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de makaire bleu

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 12 au 16 mars 2018. L'objectif de cette réunion était de réviser les données disponibles de capture et de taille, ainsi que les indices d'abondance et d'autres informations biologiques et halieutiques pertinentes aux fins de l'évaluation du stock de makaire bleu en 2018. Outre ces objectifs, le groupe a discuté des modèles à utiliser pendant l'évaluation et leurs postulats ainsi que des questions restées en suspens en vue de la préparation de l'évaluation du stock du mois de juin. Finalement, le groupe a saisi l'occasion pour réviser le Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (EPBR) et définir les termes de référence pour la « Collecte d'échantillons biologiques aux fins de l'étude sur la croissance des istiophoridés dans l'Atlantique Est ».

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/001.

La réunion a été tenue à Miami (États-Unis) du 18 au 22 juin 2018. L'objectif de cette réunion était de procéder à une évaluation du stock de makaire bleu de l'Atlantique. Trois modèles ont été utilisés dans l'évaluation du stock de makaire bleu en 2018. Stock Synthèse (SS3), ASPIC et un modèle de production bayésien (JABBA). Le groupe a convenu d'utiliser une combinaison de résultats de JABBA et de SS3 pour formuler un avis sur l'état des stocks et les perspectives, car la combinaison de résultats qui en découleraient refléterait davantage l'incertitude associée aux estimations de l'état du stock. Un modèle se base sur la biomasse agrégée (JABBA) et utilise moins de données, et l'autre modèle utilise plus de données et considère les changements dans la distribution par âge de la population (SS3). Plusieurs recommandations ont été formulées, notamment en ce qui concerne l'avis scientifique concernant la gestion des pêches et la conservation du makaire bleu de l'Atlantique.

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/008.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les istiophoridés au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12** du présent rapport.

Discussion

Le rapporteur du groupe d'espèces sur les istiophoridés a présenté les résultats des réunions intersessions de préparation des données et d'évaluation du stock de makaire bleu tenues en avril à Madrid et en juin à Miami. Le rapporteur a noté l'augmentation de la participation des scientifiques appartenant à un plus grand nombre de CPC. De nouvelles informations sur la recherche biologique et sur la détermination de l'âge et la croissance ont été présentées, indiquant un âge plus avancé pour le makaire bleu (37 ans pour les mâles et 30 ans pour les femelles) par rapport aux estimations précédentes. Cette nouvelle information a été utilisée pour estimer un vecteur actualisé de mortalité naturelle par âge pour l'évaluation. Les résultats de l'évaluation du stock ont indiqué que le makaire bleu est actuellement surexploité et que la mortalité par pêche a récemment diminué pour atteindre des niveaux proches de F_{PME}.

Le Comité a demandé pourquoi le stock affichait une tendance allant du quadrant vert au quadrant rouge dans le diagramme de Kobe. Il a toutefois été noté que la forte pression de pêche et les captures des premières années réduisaient considérablement la biomasse du stock à des niveaux inférieurs à B_{PME}, et bien que l'effort de pêche ait diminué, le stock reste toujours inférieur à la B_{PME} et surexploité.

8.3 Réunion intersessions sur la MSE du thon rouge

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 16 au 20 avril 2018. L'objectif de cette réunion était de faire progresser les travaux sur la MSE menés pour le thon rouge, notamment en impliquant davantage de scientifiques dans le processus. Le groupe a examiné le travail qui a été développé par le groupe de pilotage de la modélisation. En outre, le groupe a discuté des questions pertinentes pour le processus de la MSE pour le thon rouge de l'ICCAT, y compris, entre autres aspects: la spécification d'autres modèles opérationnels; la comparaison des résultats initiaux de la procédure de gestion possible (CMP) ; différentes questions liées au codage; discussion initiale et spécification des aspects liés aux contributions de la Commission et des parties prenantes; et programme de travail pour un perfectionnement supplémentaire de la CMP. Enfin, un certain nombre de recommandations ont été formulées en vue d'encourager la participation au processus MSE sur le thon rouge, ainsi que dans d'autres processus MSE en cours de réalisées à l'ICCAT.

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/003. Des informations additionnelles sont fournies au point 15.2 de l'ordre du jour.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur le thon rouge au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12.**

8.4 Réunion intersessions sur la MSE de l'espadon du Nord

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 16 au 20 avril 2018. L'objectif de cette réunion était de lancer le processus de la MSE de l'espadon de l'Atlantique Nord de l'ICCAT. Une session a été tenue avec le groupe thon rouge, dans le but d'apprendre d'un processus MSE plus avancé. Un examen des travaux réalisés à ce jour sur d'autres processus de MSE pour l'espadon a été effectué. Des discussions ont eu lieu sur les points de référence limites, ainsi que sur les modèles opérationnels potentiels applicables à l'espadon et au conditionnement des modèles opérationnels. Enfin, le groupe a discuté du plan de travail pour l'élaboration du processus de la MSE de l'espadon de l'Atlantique Nord de l'ICCAT.

Le rapport détaillé est présenté dans le document SCRS/2018/004. Des informations additionnelles sont fournies au point 15.4 de l'ordre du jour.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur l'espadon au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12.**

Discussion

Le rapporteur du groupe d'espèces a rendu compte des progrès réalisés dans la mise à jour des informations sur la structure du stock et des informations biologiques à partir d'analyses préliminaires d'une recherche réalisée sous contrat en 2018. En outre, le comité a rendu compte des progrès réalisés dans la MSE pour l'unité du stock de l'Atlantique Nord, y compris l'élaboration d'un modèle opérationnel pour l'espadon au cours des ateliers sur la MSE. En outre, un contrat sur la MSE a été attribué en 2018 dans le but de développer des modèles opérationnels intégrant l'incertitude pour neuf effets principaux identifiés par le groupe.

Le Comité a noté qu'il était important de conserver une documentation qui enregistre les décisions et les progrès réalisés dans le développement des MSE. Dans le but de remédier à l'effet des tailles minimales établies pour l'espadon de l'Atlantique (Recs. 17-02 et 17-03) et de l'espadon de la Méditerranée (Rec. 16-05), le groupe d'espèces a souligné la nécessité d'échantillonner ces petits poissons.

8.5 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs

La réunion a été tenue à Madrid (Espagne) du 2 au 6 avril 2018. La tâche I et de la tâche II ont été révisées en profondeur et de nouveaux jeux de données concernant plusieurs pêcheries majeures ont été fournis Le groupe a également examiné les informations disponibles et de nouvelles informations sur la biologie et d'autres paramètres du cycle vital des thonidés mineurs tels que la structure du stock. En outre, une mise à jour du travail réalisé sur les méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données et les développements connexes sur les approches appropriées pour la future évaluation des stocks des thonidés mineurs a été réalisée, dans le but de formuler à l'avenir un avis de gestion pour ces espèces. Finalement, la situation du programme annuel de recherche sur les thonidés mineurs a été abordée et les plans de travail au titre de 2018 et 2019 ont été rédigés, en accordant une importance particulière au renforcement de la coordination et de la collaboration entre les scientifiques.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2018/002.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12** du présent rapport.

Discussion

Le rapporteur du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs a résumé les réunions intersessions. Celle-ci avait examiné de nombreux documents, y compris de nouveaux indices des pêcheries et de nombreuses communications sur la biologie et la structure des stocks. Elle a noté certaines améliorations apportées aux résumés des données de la tâche 1, mais a constaté que ceux-ci contenaient encore 70 à 90% d'engins non classifiés et qu'il y avait peu de données de la tâche 2 disponibles. Le groupe a souligné la nécessité d'améliorer les connaissances en matière de croissance, de maturité et de génétique afin d'améliorer ces évaluations des stocks pauvres en données. À cette fin, le groupe espère organiser un atelier sur les sources de données et les méthodes d'application de ces méthodologies pauvres en données. Il a proposé un appel d'offres pour 13 CPC afin de continuer à collecter ces données fondamentales du cycle vital avec un coût de 100.000 €. Au cours de la période de questions, le Comité a remercié le groupe d'espèces et a noté qu'ils avaient fait beaucoup de progrès.

Le Comité a conclu que le rapporteur devrait améliorer le libellé de la section des recommandations de gestion afin de tenir compte de la nécessité d'améliorer la qualité des données. Le rapporteur du groupe d'espèces a accepté de fournir ce libellé avant l'adoption du résumé et de corriger les tableaux et une figure du résumé exécutif sur les thonidés mineurs.

8.6 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM)

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 7 au 11 mai 2018. Les objectifs de la réunion consistaient à poursuivre le développement de meilleures pratiques de standardisation de la CPUE, à travailler sur la meilleure façon d'inclure dans les processus d'évaluation les changements spatiaux survenus dans les conditions environnementales, océanographiques et climatiques, ainsi qu'à axer les discussions sur l'évaluation de la stratégie de gestion (« MSE », selon les sigles anglais), les règles de contrôle de l'exploitation (« HCR ») et les points de référence limite, seuil et cible. Finalement, le WGSAM s'est penché sur l'utilité de méthodes alternatives d'évaluation des stocks pauvres en données d'espèces de l'ICCAT.

Le rapport détaillé de la réunion est présenté dans le document SCRS/2018/002.

Le plan de travail du WGSAM au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12** du présent rapport.

Discussion

Le comité a discuté de certaines de ces recommandations. Il a été noté que certaines des recommandations proposées concernaient le processus d'examen et que des réunions spécifiques étaient en place pour plusieurs espèces. Le Comité a discuté de la nécessité d'un cadre plus général pour des examens structurés de la MSE dans les limites pratiques de divers groupes d'espèces afin de suivre le rythme du développement parfois très rapide du code informatique. Il a été suggéré que les termes de référence soient unifiés pour toutes les espèces de l'ICCAT. Une discussion plus approfondie sur la meilleure manière d'examiner la MSE a été reportée au point 15 de l'ordre du jour du SCRS.

Le Comité a souligné l'importance de la collaboration pour partager / apprendre sur l'évaluation des stocks et le processus MSE avec d'autres organisations, par exemple le CIEM et d'autres ORGP thonières. Il a été noté que la réunion du groupe de travail sur les méthodes du CIEM se tient souvent en même temps que la réunion des groupes d'espèces de l'ICCAT en septembre ou la réunion plénière en octobre. Il a été souligné que le WGSAM avait reçu du Sous-comité des statistiques et des groupes d'espèces certaines demandes / questions spécifiques.

8.7 Réunion intersessions du groupe d'espèces sur les requins

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 2 au 6 juillet 2018. L'objectif de cette réunion consistait à préparer la mise à jour de l'évaluation du stock de requin-taupe bleu en 2019. Le groupe a donc examiné les activités et les progrès réalisés dans le cadre du Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP), notamment en ce qui concerne la distribution spatio-temporelle et la biologie (âge et croissance, reproduction, maturité) du requin-taupe bleu. Le groupe a également mis à jour les données statistiques dont dispose le Secrétariat et examiné les nouvelles données reçues des scientifiques nationaux et les nouveaux indices d'abondance. L'évaluation des stocks de 2017 a été revue et l'application d'une approche alternative de projection pour Stock Synthèse afin d'évaluer la probabilité de réussite des mesures envisagées dans la Rec. 17-08 de l'ICCAT a été explorée. Enfin, le groupe a examiné l'efficacité des mesures d'atténuation potentielles visant à réduire les prises accessoires et la mortalité du requin-taupe bleu, a rédigé plusieurs réponses et recommandations à la Commission, ainsi que le plan de travail pour 2019.

Le rapport détaillé de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les requins est présenté dans le document SCRS/2018/006.

Le plan de travail du groupe d'espèces sur les requins au titre de 2019 se trouve à l'**appendice 12** du présent rapport.

Discussion

Le rapporteur du groupe d'espèces sur les requins a présenté un résumé de la réunion intersessions, qui passait en revue les données de capture et de marquage conventionnel, ainsi que d'autres indicateurs des pêcheries. Le rapporteur a noté que le groupe prévoyait de procéder à une évaluation du requin-taupe bleu en 2019 et a souligné en outre que les CPC devraient déclarer la manière dont elles ont mis en œuvre la Rec. 17-18 dans leurs pêcheries respectives. Le groupe a souligné la nécessité de recherches supplémentaires

pour répondre à la demande de la Commission. Compte tenu de la nécessité de hiérarchiser les travaux sur le requin-taupe bleu, il a également été proposé de reporter l'évaluation de l'ICCAT sur les stocks de requin-taupe commun, proposition qui sera évaluée lors de la session de planification du SCRS. Le rapporteur du groupe d'espèces a fourni un résumé du programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP). Plusieurs projets sont en cours, notamment sur la génétique des populations, le marquage électronique, l'âge et la croissance.

Plusieurs modifications ont été apportées au résumé exécutif sur les requins, notamment dans les sections de l'introduction, des indicateurs des pêcheries, des perspectives et des recommandations. Les tableaux ont été mis à jour avec des informations provisoires sur la production du requin peau bleue et du requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord et Sud. Il a été noté que, bien que les tableaux de capture n'aient pas été mis à jour avec les projections des évaluations de stocks, des actualisations ont été faites à la série de captures totales du requin-taupe commun qui n'avait pas été mise à jour depuis 2008. Le Comité a demandé d'ajouter des phrases décrivant les tendances des captures et de déplacer la description des conflits d'ajustement des modèles qui pourraient découler de tendances similaires de capture et de CPUE dans des sections plus appropriées du résumé exécutif sur les requins.

9. 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.

9.1 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. La composition par espèce ainsi que la prise par taille des canneurs et des senneurs ghanéens ont fait l'objet d'un examen minutieux au cours des dernières années. Cet examen s'est traduit par de nouvelles estimations des données de prise et d'effort et de taille de la tâche I et de la tâche II pour la période 1973-2013. Les estimations de la tâche II pour la période 2006-2014 (réalisées par le Secrétariat en 2016, Ortiz et Palma, 2017) ont été mises à jour pour inclure les trois dernières années (2015 à 2017) en utilisant la même méthodologie qu'en 2016. Le tableau des prises (**YFT-tableau 1**) inclus dans le présent résumé exécutif a été actualisé afin d'inclure ces changements.

Les lecteurs désireux d'obtenir un résumé plus complet de l'état des connaissances sur la situation du stock d'albacore sont invités à consulter le rapport détaillé de la session d'évaluation du stock d'albacore de l'Atlantique de l'ICCAT de 2016 (Anon., 2017a). 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 principalement présente 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 objets flottants (FOB : dispositifs de concentration de poissons 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. Les résultats préliminaires suggèrent que les données recueillies dans le cadre du Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP) aideront à réduire ces incertitudes.

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. Les prises totales dans l'Atlantique ont chuté de près de la moitié, passant du montant maximum en 1990 (193.600 t) au montant de 109.000 t estimé pour 2013, mais elles ont récemment augmenté pour atteindre 151.200 t en 2016. La répartition des captures la plus récente est fournie à la **YFT-figure 1**. Toutefois, il convient de noter que les **YFT-tableau 1** et la **YFT-figure 1** incorporent les estimations scientifiques des prises du Ghana au titre de 2006-2017. Le Comité a noté que les récentes révisions des débarquements du Ghana augmentaient généralement la proportion des prises supposées être d'albacore, tandis que la proportion du thon obèse diminuait.

Dans l'Atlantique Est, les prises des senneurs ont chuté entre 1990 et 2007 (129.000 t à 48.000 t), mais elles ont par la suite augmenté pour atteindre 91.070 t en 2017 **(YFT-tableau 1 ; YFT-figure 2)**. Les prises des canneurs ont chuté entre 1990 et 2013 (passant de 19.648 t à 6.921 t), mais ont augmenté pour se situer à 8.323 t en 2017. Les prises palangrières, qui se situaient à 10.300 t en 1990, ont été ramenées à 4.600 t en 2017. 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, étant ramenées à 4.351 t en 2017. Les prises des canneurs ont également chuté depuis le chiffre record de 7.100 t en 1994 et celles-ci ont été estimées à environ 900 t pour 2017. Depuis 1990, les prises des palangriers ont généralement fluctué entre 10.000 t et 15.000 t.

Le nombre de senneurs actifs estimés (Ghana, Union européenne et autres CPC) 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**). En 2010, la capacité de transport de la flottille de senneurs avait augmenté considérablement pour atteindre approximativement le même niveau que dans les années 90 et elle a continué à s'accroître (de près de 50%) depuis lors. La pêche sous DCP s'est accélérée davantage que la pêche sur bancs libres.

De nombreux changements se sont produits dans la pêcherie ciblant l'albacore depuis le début des années 90 (p.ex. utilisation progressive des DCP et expansion latitudinale et extension vers l'Ouest de la zone de pêche. Depuis 2011, des prises considérables d'albacore ont été obtenues par les senneurs de l'Union européenne 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). Il y a eu une augmentation considérable des captures d'albacore et de thon obèse réalisées par une nouvelle pêcherie brésilienne opérant dans l'Atlantique Ouest à la ligne à main sur des bancs associés à des navires, où le navire est utilisé pour regrouper des poissons. Ces captures ont triplé, passant de 5.200 t en 2013 à près de 17.000 t en 2017. Finalement, une nouvelle stratégie de pêche sous objets flottants au large de la Mauritanie (au nord de 15°N) a commencé à être appliquée en 2012. Les prises sous objets flottants dans cette zone se composaient généralement de listao, c'est pourquoi l'effort dirigé de la sorte pourrait avoir un impact minimal sur l'albacore.

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 de la grappe nº1 ont montré une chute initiale, avec une abondance relative presque constante depuis 1990, tandis que les indices de la grappe nº 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. 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 la puissance de pêche. Il serait souhaitable de travailler à l'avenir en vue de développer, documenter et tenir à jour les indices de ces flottilles.

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 90, 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 hétérogènes 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 de la grappe nº2 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 grappe 1 ; ASPM-grappes 1 et 2, VPA grappes 1 et 2, SS grappes 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 légères 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 voyait 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 a été prise en compte, il existait 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 se situait environ à 0,95 B_{PME} (surexploité) et le taux de mortalité par pêche se situait environ à 0,77 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 donner lieu à un stock en bonne santé ($B > B_{PME}$, $F < F_{PME}$) en 2017, avec au moins 68 % de probabilité, celui-ci augmentant jusqu'à 97 % d'ici 2024. Étant donné que les prises réelles de 2016 et de 2017 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

Les préoccupations suscitées par la capture des petits albacores ont en partie donné lieu à l'établissement de fermetures spatiales de l'engin de pêche de surface dans le golfe de Guinée (Recommandations 04-01, 08-01, 11-01, 14-01 et 15-01). Lors d'années antérieures, 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 convenue dans la Recommandation 15-01 a été évaluée en examinant les distributions par mois des captures du listao, de l'albacore et du thon obèse à fine échelle (1ºx1º). 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 et de l'accroissement du nombre de navires de pêche.

La Rec. 11-01 (renouvelée par la Rec. 16-01) mettait également en œuvre un TAC de 110.000 t pour 2012 et les années ultérieures. En 2012 et 2014, les captures globales ont dépassé le TAC de 5 à 6%. Depuis lors, les surconsommations ont considérablement augmenté, pour atteindre 17% (129.000 t) en 2015, 37% (151.200 t) en 2016 et 27% (139.300 t) en 2017.

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 (0,95 B_{PME} en 2014). Le Comité a recommandé que les niveaux de capture au niveau du TAC actuel de 110.000 t, ou à un niveau inférieur, maintiendraient le stock en bonne santé jusqu'en 2024 inclus. Le Comité a noté que les estimations de capture les plus récentes suggèrent que les captures globales ont dépassé le TAC chaque année sauf une depuis 2012. Au cours de ces dernières années, les prises globales ont dépassé le TAC de 17 à 37%. Le Comité s'est déclaré très préoccupé par le fait que ces surconsommations pourraient avoir dégradé encore davantage l'état du stock d'albacore. En outre, constatant que les captures de 2015-2017 ont dépassé le TAC, il est possible que la surpêche soit en train de se produire. Pour répondre à cette préoccupation, le Comité recommande qu'une évaluation des stocks d'albacore soit réalisée en 2019. En outre, étant donné que des surconsommations importantes continuent à se produire, les mesures de conservation et de gestion actuelles semblent insuffisantes et le Comité recommande à la Commission de renforcer ces mesures.

La Commission devrait également être consciente du fait que l'augmentation des prises de petits spécimens d'albacore et de thon obèse pourrait avoir des conséquences négatives. 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 des petits spécimens d'albacore et de thon obèse (p.ex. mortalité par pêche sous DCP et 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 (2017)	139.316 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***

[Rec. 16-01] :
- Fermeture spatio-temporelle révisée pour la pêche de surface associée aux DCP
- TAC de 110.000 t (depuis la Rec. 11-01)
- Autorisation spécifique de pêcher des thonidés tropicaux pour les navires de 20 mètres ou plus
- Limites spécifiques du nombre de palangriers et/ou de 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.

*** Note : Depuis 2015, les captures globales dépassent le TAC de 17 à 37%. L'état du stock peut s'être dégradé depuis 2014 et une surpêche peut être en train de se produire.

YFT-Tableau 1. Prises estimées (t) d'albacore (Thunnus albacares) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				163451	173744	154588	149152	137375	144496	136325	132154	153455	134427	122448	119407	101592	105800	100417	111736	117558	118316	112288	115396	108507	116773	129106	151221	139316
	ATE			124706	125530	119314	116096	105034	113576	105615	96531	113139	104767	97467	88169	75524	77528	76250	93613	98782	97462	94494	93742	85067	92859	105088	117432	106228
	ATW			38745	48215	35274	33056	32341	30919	30710	35623	40317	29660	24982	31238	26068	28272	24167	18123	18777	20855	17794	21654	23440	23914	24017	33789	33088
Landings	ATE		Bait boat	18471	15652	13496	11365	12695	14265	16729	10022	14034	11145	9967	14639	9725	12407	12461	9227	8879	9578	12035	8855	6921	9433	9452	10070	8323
			Longline	8537	14638	13723	14236	10483	13872	13561	11369	7576	5869	9183	11537	7206	7234	13437	8562	6684	5024	6117	5319	5659	4743	4340	4860	4557
			Other surf.	1941	1905	1854	1945	2027	1550	1465	2301	1951	1624	2309	2661	2110	2988	2534	1693	3012	1890	1446	2035	3030	1550	1596	2470	2278
			Purse seine	92310	90276	87732	87737	78334	82401	72079	70787	89191	85808	74702	57797	55429	54152	46982	73122	78782	79102	71875	75660	68124	75732	87709	98342	89852
	ATW		Bait boat	6383	7094	5297	4560	4275	5511	5364	6753	5315	6009	3764	4868	3867	2695	2304	886	1331	1436	2311	1299	1602	513	743	1216	866
			Longline	12129	11790	11185	11882	11554	11671	13326	15760	14866	11921	10166	16019	14449	14249	13557	13192	12782	14882	10837	13302	11864	8939	7434	11084	8778
			Other surf.	4152	9719	12454	5830	4801	4581	5330	5241	7027	3763	6445	7134	5118	6880	5959	1973	3285	1806	2381	3754	6336	11878	13505	16153	19090
			Purse seine	16081	19612	6338	10784	11710	9157	6523	7870	13108	7966	4607	3217	2634	4442	2341	2067	1370	2722	2256	3292	3635	2581	2332	5334	4351
Landings(FP)	ATE		Purse seine	3447	3059	2509	813	1495	1488	1781	2051	387	321	1305	1534	1054	747	836	1008	1423	1869	3021	1872	1332	1401	1855	1691	1155
Discards			Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	137	0	63
	ATW		Longline	0	0	0	0	0	0	167	0	0	0	0	0	0	5	6	5	9	8	9	7	3	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	211	137	216	78	70	115	170	35	34	34	34	34	0	0	405	98	0	0	0	0	0	0	0	0	2
			Belize	0	0	1	0	3	963	0	326	406	0	0	0	0	0	0	0	405	1794	3172	5861	5207	7036	7132	3497	5802
			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	1612	1943	1908	1518	1783	1421	1663	1851	1684	1802	1868	3236	6019	5648	4568	7905	4638	5856	6002	4603	7513	4507	7823	6990	2756
			China PR	139	156	200	124	84	71	1535	1652	586	262	1033	1030	1112	1056	1000	365	214	169	220	170	130	20	78	286	346
			Curaçao	0	0	0	3183	6082	6110	4039	5646	4945	4619	6667	4747	24	1939	1368	7351	6293	5302	4413	6792	3727	5152	6140	7905	6535
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	2	0	0	673	213	99	302	565	175	482	216	626	90	470	385	1481	2077	324	251	315	952
			EU.Denmark	0	0	0	0	0	0	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	40403	40612	38278	34879	24550	31337	19947	24681	31105	31469	24884	21414	11795	11606	13584	24409	32793	25560	21026	18854	11878	14225	21094	19266	12308
			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	36064	35468	29567	33819	29966	30739	31246	29789	32211	32753	32429	23949	22672	18940	11330	16115	18923	20280	22037	18506	20291	21087	19443	26198	25831
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.Latvia	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	1	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	128	126	231	288	176	267	177	194	4	6	4	5	16	274	865	300	990	537	452	355	335	69	76	112	67
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	21	22	1	0	0	0	0
			El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	933	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2750	8252	10259
			Gabon	12	88	218	225	225	295	225	162	270	245	44	6	2	44	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	3
			Ghana	13283	9984	9268	8182	15087	13850	21450	12673	23845	18546	15839	15444	13019	14037	15570	16521	15858	20252	18501	18775	15974	22842	22568	23593	22622
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2207	1588	2906	5265	3461	3736	2603	3124	2803	2949	4023	3754	5200	2703	3647
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	892	892	199	0	2	11	9	6	
			Guinée Rep.	0	0	208	1956	820	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	292	1559	1484	823	0	0	
			Honduras	0	0	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	2627	4194	4770	4246	2733	4092	2101	2286	1550	1534	1999	5066	3088	4206	8496	5266	3563	3041	3348	3637	3843	3358	2855	2914	2715
			Korea Rep.	169	436	453	297	101	23	94	142	3	8	209	984	95	4	303	983	381	324	20	26	97	77	36	356	408
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	71	89	100	88	76	68
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	208	73	73	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Maroc	2396	3017	2290	3430	1947	2276	2307	2441	3000	2111	1675	814	1940	222	102	110	110	44	272	55	137	107	72	115	113
			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	
			Namibia	0	35	14	72	69	3	147	59	165	89	139	85	135	59	28	11	1	9	90	0	6	15	42	53	53
			Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	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	**0**
			Panama	10973	12066	13442	7713	4293	2111	1315	1103	626	1112	0	1887	6170	8557	9363	6175	5982	5048	4358	5004	3899	4587	3202	4305	5090
			Philippines	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	2160	1503	2936	2696	4275	4931	4359	737	0	0	0	0	4	42	211	42	33	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			S. Tomé e Príncipe	181	125	135	120	109	124	114	122	122	122	122	134	145	137	0	160	165	169	173	177	182	186	301	301	266

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Senegal	19	6	20	41	208	251	834	252	295	447	279	681	1301	1262	819	588	1279	1212	1050	1683	1247	612	1883	6850	3957
		South Africa	266	486	183	157	116	240	320	191	342	152	298	402	1156	1187	1063	351	303	235	673	174	440	1512	925	706	355
		St. Vincent and Grenadines	5391	2476	2142	2981	3146	3355	2668	2113	3715	194	56	14	0	101	209	83	74	28	0	0	0	0	0	0	71
		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	**0**
		UK.British Virgin Islands	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**
		UK.Sta Helena	171	150	181	151	109	181	116	136	72	9	0	0	0	344	177	97	104	65	163	149	53	152	178	181	221
		Uruguay	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Vanuatu	1624	2357	2357	1130	576	0	228	0	0	0	0	0	24	145	483	450	331	23	10	124	21	0	0	0	**0**
		Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3612	245	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	1301	3851	2681	3985	2993	3643	3389	4014	2787	3363	4946	4145	2327	860	1707	807	1180	537	1463	818	1023	902	927	761	563
	NCO	Benin	1	1	1	1	3	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	7	0	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	17	14	13	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	541	238	212	257	269	0	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Gambia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Georgia	10	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)	388	477	1847	0	148	0	0	0	1510	1345	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	1157	2524	2975	3588	3368	5464	5182	3072	2019	43	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	6	0	11	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	
ATW	CP	Barbados	161	156	255	160	149	150	155	155	142	115	178	211	292	197	154	156	79	129	131	195	188	218	262	324	270
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	143	1164	1160	940	264	42	41	38	33	0	2163	368
		Brazil	5131	4169	4021	2767	2705	2514	4127	6145	6239	6172	3503	6985	7223	3790	5468	2749	3313	3677	3615	4639	7277	11645	13643	16682	18362
		Canada	71	52	174	155	100	57	22	105	125	70	73	304	240	293	276	168	53	166	50	93	74	34	59	19	193
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	0	81
		China PR	0	0	0	0	0	628	655	22	470	435	17	275	74	29	124	284	248	258	126	94	81	73	91	182	232
		Curaçao	170	155	140	130	130	130	130	130	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	127	107	126
		EU.España	989	7	4	36	34	46	30	171	0	0	0	0	0	1	84	81	69	27	33	32	138	155	105	360	357
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	122	456	712	412	358	647	632	403	346
		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	
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	60	88	179	260	115	127	92	4	2	0	15	70
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	381	321
		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**
		Grenada	858	385	410	523	302	484	430	403	759	593	749	460	492	502	633	756	630	673	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	18	71
		Japan	469	589	457	1004	806	1081	1304	1775	1141	571	755	1194	1159	437	541	986	1431	1539	1106	1024	734	465	613	462	416
		Korea Rep.	11	0	0	84	156	0	0	0	0	0	0	0	580	279	270	10	52	56	470	472	115	39	11	12	3
		Mexico	855	1093	1126	771	826	788	1283	1390	1084	1133	1313	1208	1050	938	890	956	1211	916	1174	1414	1004	1045	968	1279	1241
		Panama	0	0	0	0	0	0	5	0	20	28	0	0	0	2804	227	153	119	2134	0	0	1995	902	210	1863	
		Philippines	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	65	16	43	37	35	48	190	1989	1365	1160	568	4251	0	2680	2989	2547	2274	854	963	551	352	505	153	434	701
		Trinidad and Tobago	4	120	79	183	223	213	163	112	122	125	186	224	295	459	615	520	629	788	799	931	1128	1141	1179	1057	890
		U.S.A.	6283	8298	8131	7745	7674	5621	7567	7051	6703	5710	7695	6516	5568	7091	5529	2473	2788	2510	3010	4100	2332	2630	2074	3273	3326
		UK.Bermuda	58	44	44	67	55	53	59	31	37	48	47	82	61	31	30	15	41	37	100	66	36	12	10	9	25
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	3	10	5	0	**0**
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	6	2	0	0	**0**
		Uruguay	20	59	53	171	53	88	45	45	91	91	95	204	644	218	35	66	76	122	24	6	7	0	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	681	689	661	555	873	816	720	330	207	124	17	0	0	**0**
		Venezuela	16663	24789	9714	13772	14671	13995	11187	11663	18687	11421	7411	5774	5097	6514	3911	3272	3198	4783	4419	4837	5050	3772	3122	4198	5054
	NCC	Chinese Taipei	2895	2809	2017	2668	1473	1685	1022	1647	2018	1296	1540	1679	1269	400	240	315	211	287	305	252	236	139	293	181	213
		Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	183	181
		Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1943	1829	0	0	0	**0**
	NCO	Argentina	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	327	327	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	
		Colombia	2404	3418	7172	238	46	46	46	46	46	46	46	46	46	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	1	14	54	40	40	15	15	0	0	65	65	65	65	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			Dominica	30	31	9	0	0	0	80	78	120	169	119	81	119	65	103	124	102	110	132	119	120	256	194	179	209
			Dominican Republic	0	0	0	0	0	89	220	226	226	226	226	226	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Jamaica	0	0	0	21	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	1514	1880	1227	2374	2732	2875	1578	2197	765	14	112	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	1	5	29
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	92	130	144	110	110	276	123	134	145	94	139	147	172	103	82	106	97	223	114	98	136	93	175	0	
Landings(FP)	ATE	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	50	71	27	109	35	0	0	
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	28	39	40	103	152	58	35	82	256	0	0	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	25	22	16	176	95	89	114	86	78	0	0	
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	267	116	24	0	0	
			EU.España	1149	910	559	87	384	494	733	714	0	0	335	368	142	154	67	270	279	352	358	140	146	353	0	0	
			EU.France	1554	1461	1074	472	658	703	832	914	344	309	672	597	244	128	33	52	203	181	344	347	129	115	0	0	
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	35	17	32	9	34	8	12	13	19	0	0	
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	66	20	67	95	389	876	487	461	0	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	125	177	114	99	54	101	54	163	59	0	0	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
		NCO	Mixed flags (EU tropical)	744	688	876	254	452	291	216	423	42	13	298	570	292	251	416	464	467	857	1601	0	0	0	1855	1691	1155
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	137	0	63
			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	1	0	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	5	6	5	9	8	9	7	3	3	3	3	3
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	167	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	0	0	0	0	**0**

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. Ces matrices proviennent de l'évaluation de 2016 qui incluait des données jusqu'en 2014 compris. Les captures depuis lors et les révisions des prises historiques depuis cette époque n'ont pas été prises en compte.

a) Probabilité que $F<F_{PME}$

Catch	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%

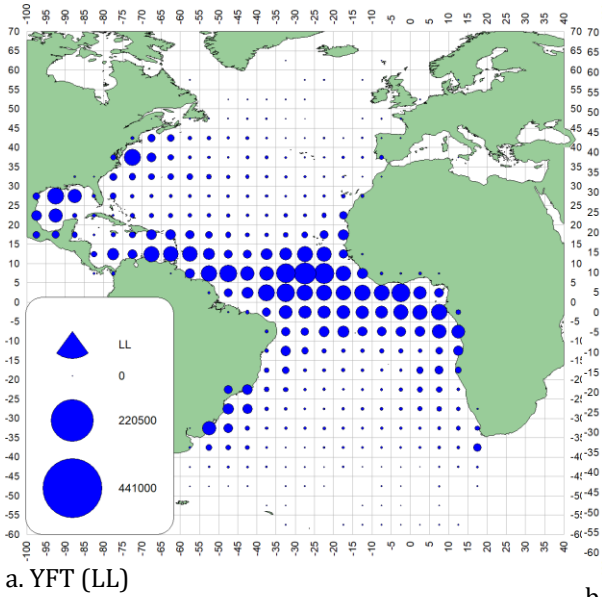
b) Probabilité que $B>B_{PME}$

Catch	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%

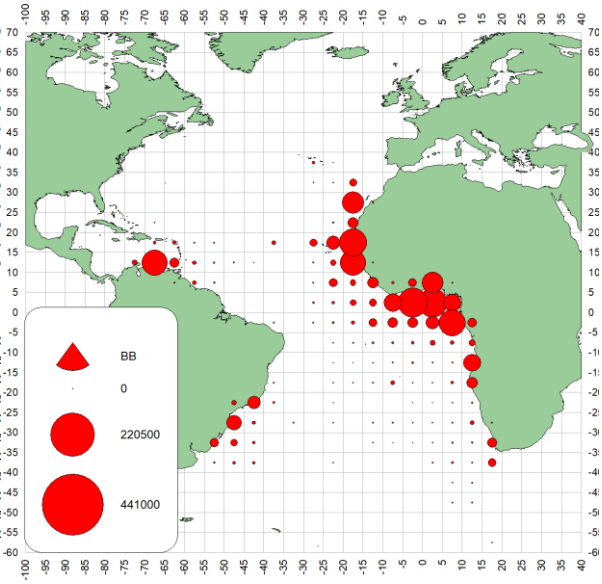
c) Probabilité que $F<F_{PME}$ et $B>B_{PME}$

Catch	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%

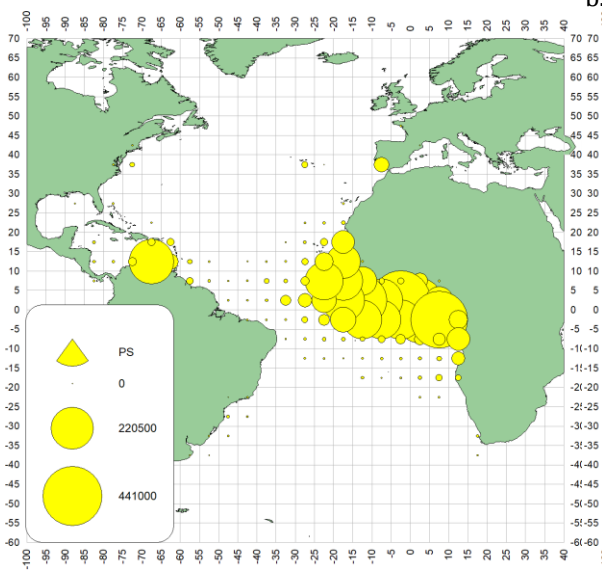
Note : Les projections de SS, VPA et ASPIC appliquaient une capture postulée de 110.337 t (estimation de 2015 avec reports) à 2015 et 2016, avant l'application de TAC constants de 60.000 t à 150.000 t en 2017-2024. En raison de limitations du logiciel, les projections ASPM ont appliqué des TAC constants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



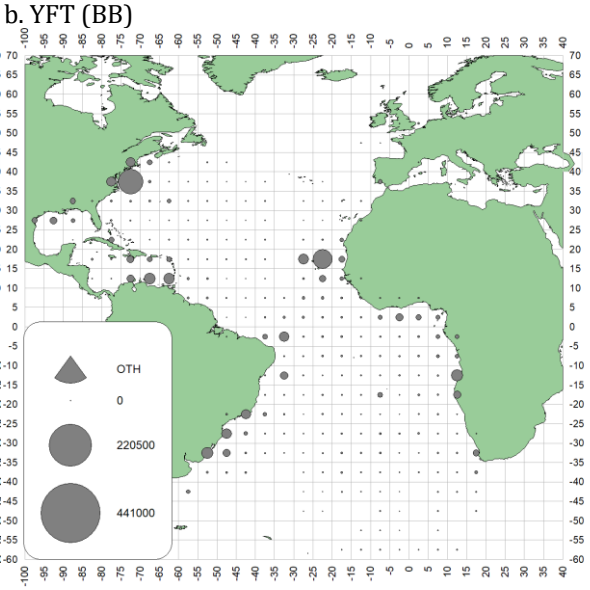
a. YFT (LL)



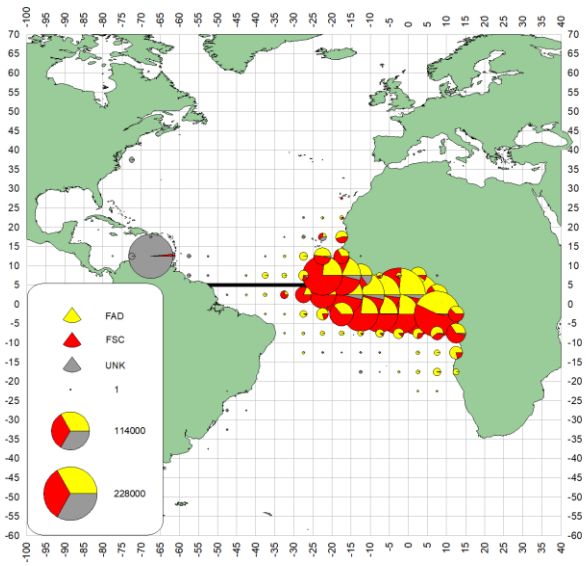
b. YFT (BB)



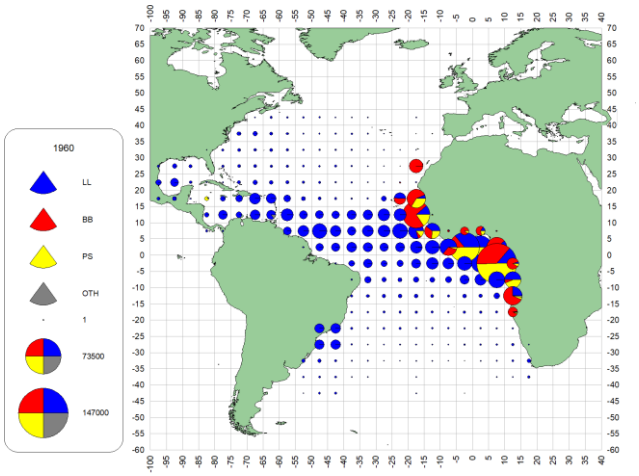
c. YFT (PS)



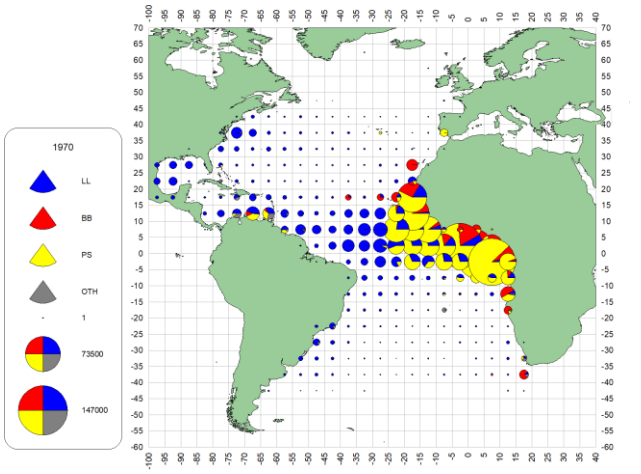
d. YFT (oth)



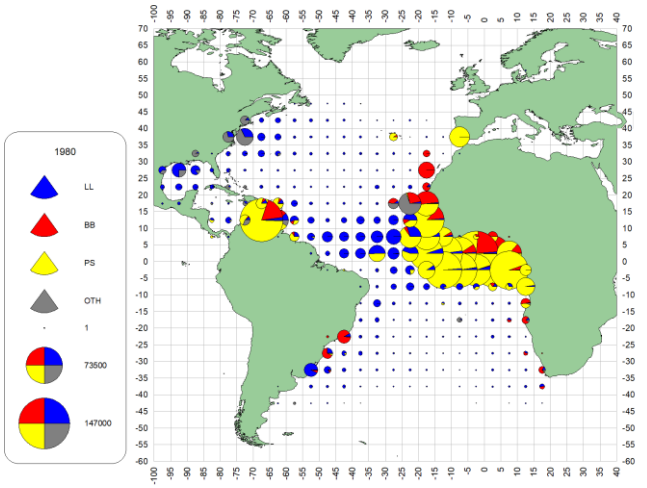
e. YFT (FAD/FREE 1991-2016)



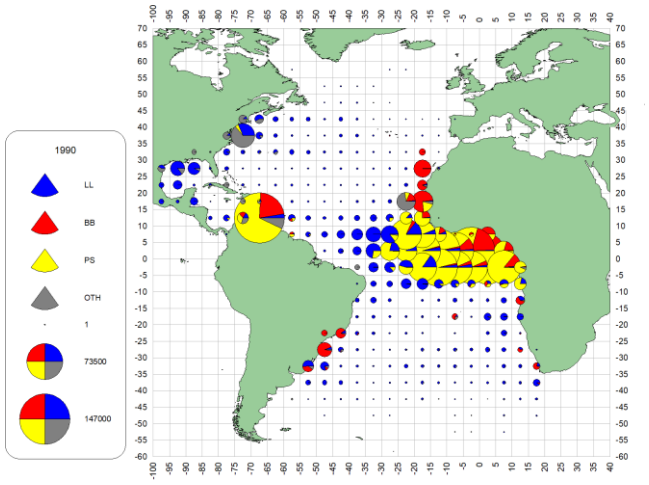
f. YFT (1960-69)



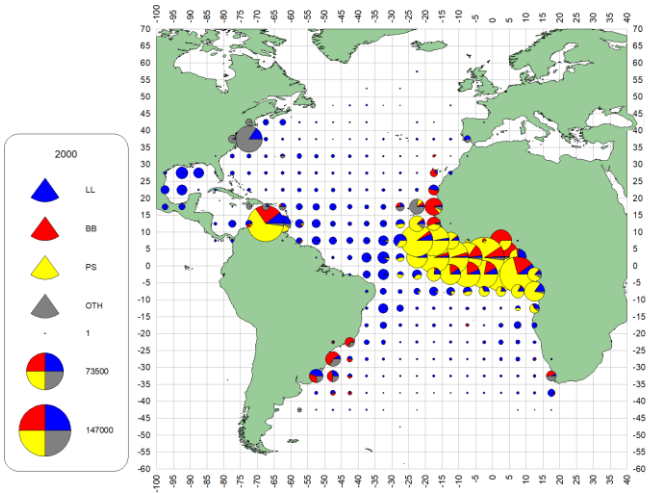
g. YFT (1970-79)



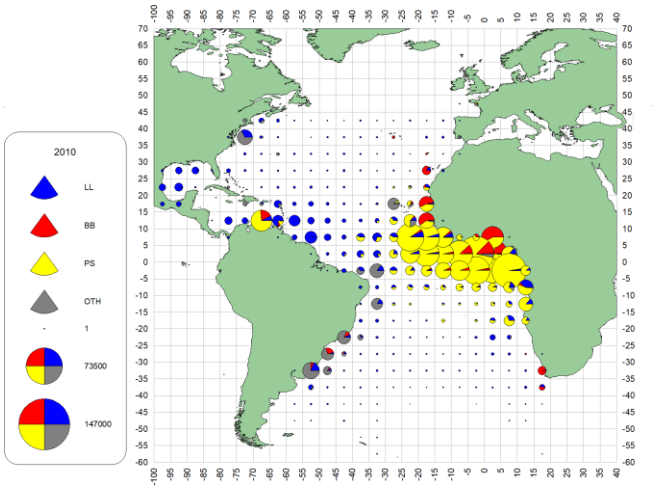
h. YFT (1980-89)



i. YFT (1990-99)

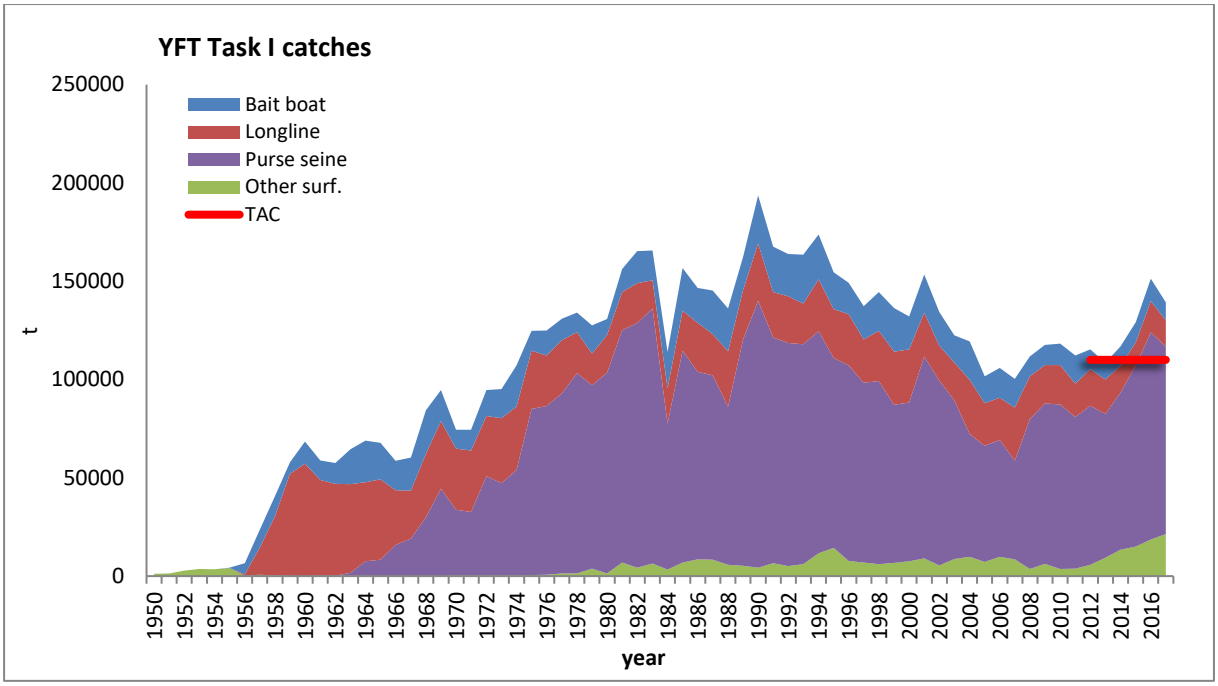


j. YFT (2000-09)

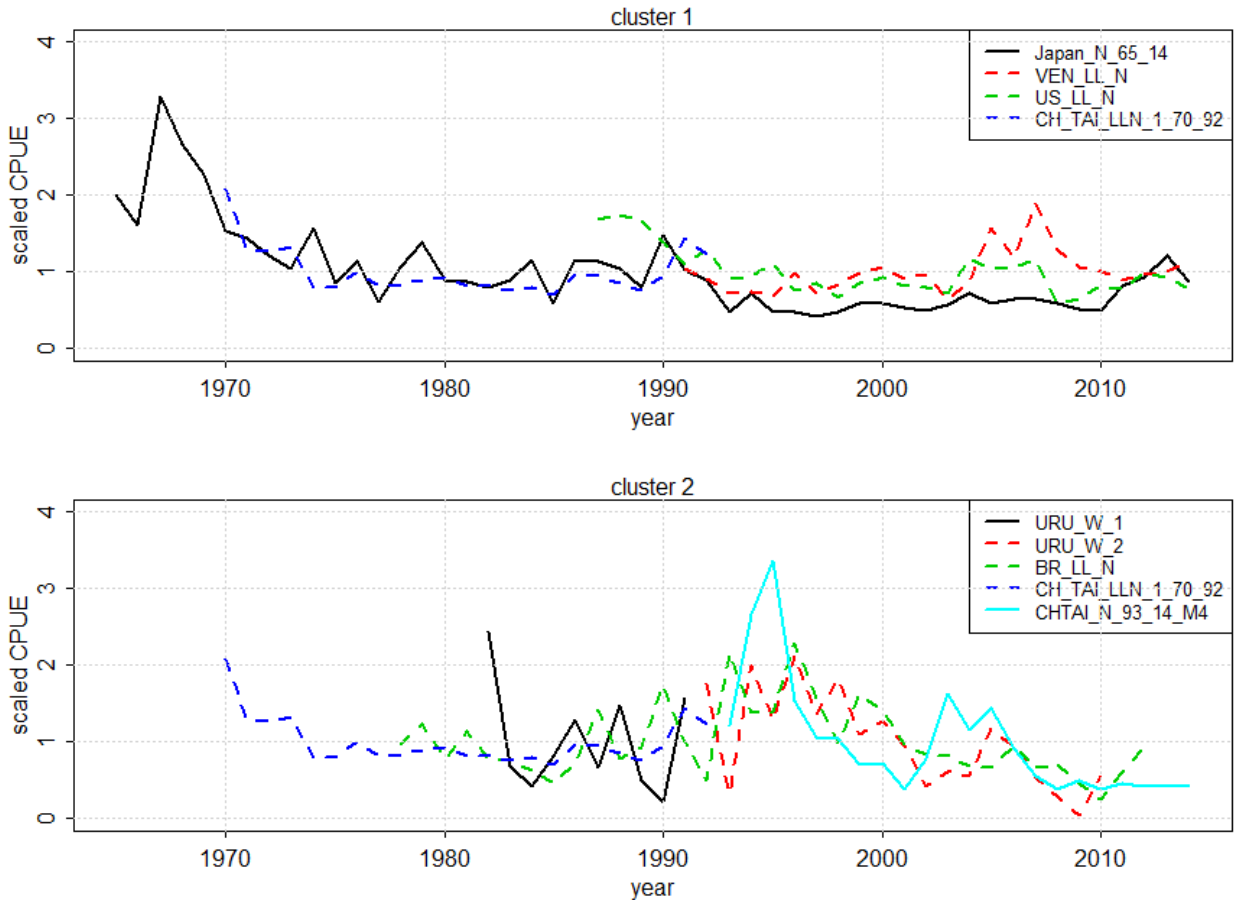


k. YFT (2010-16)

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 2016. Note : le dernier panneau (k) montre seulement sept années d'information, c'est pourquoi les changements apparents de la taille des diagrammes circulaires (en k) ne devraient pas être interprétés comme une réduction de la capture entre 2010 et 2016.

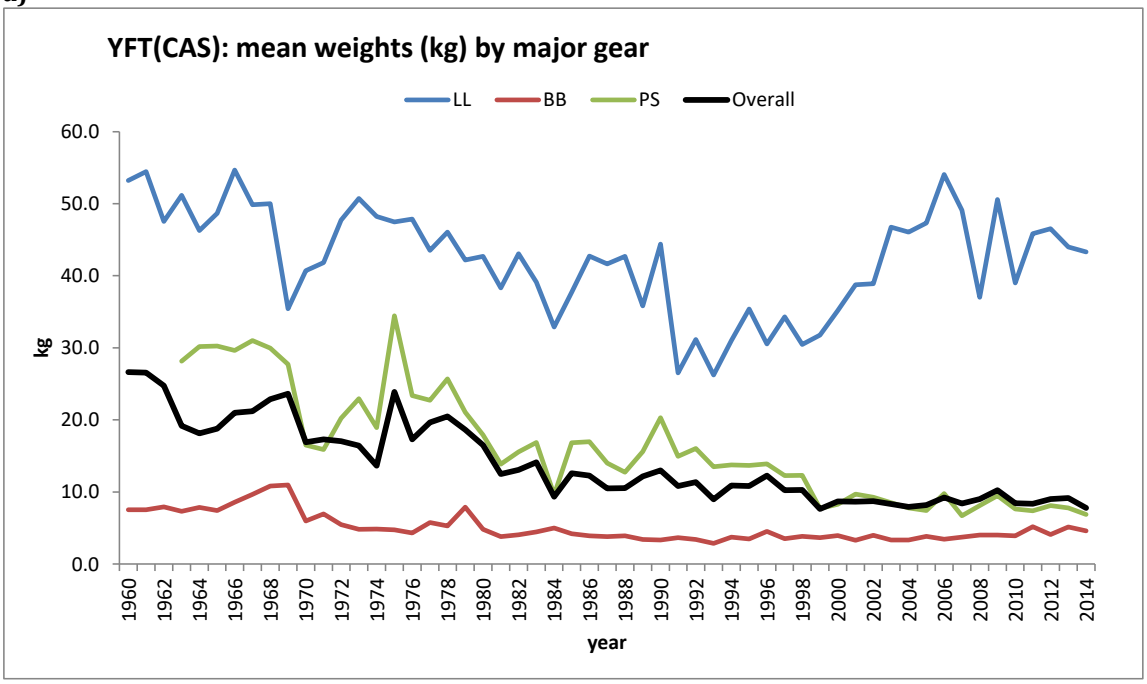


YFT-figure 2. Prise annuelle estimée (t) d'albacore de l'Atlantique par engin de pêche, 1950-2017. Un TAC de 110.000 t est en vigueur depuis 2012 (Rec. 11-01).

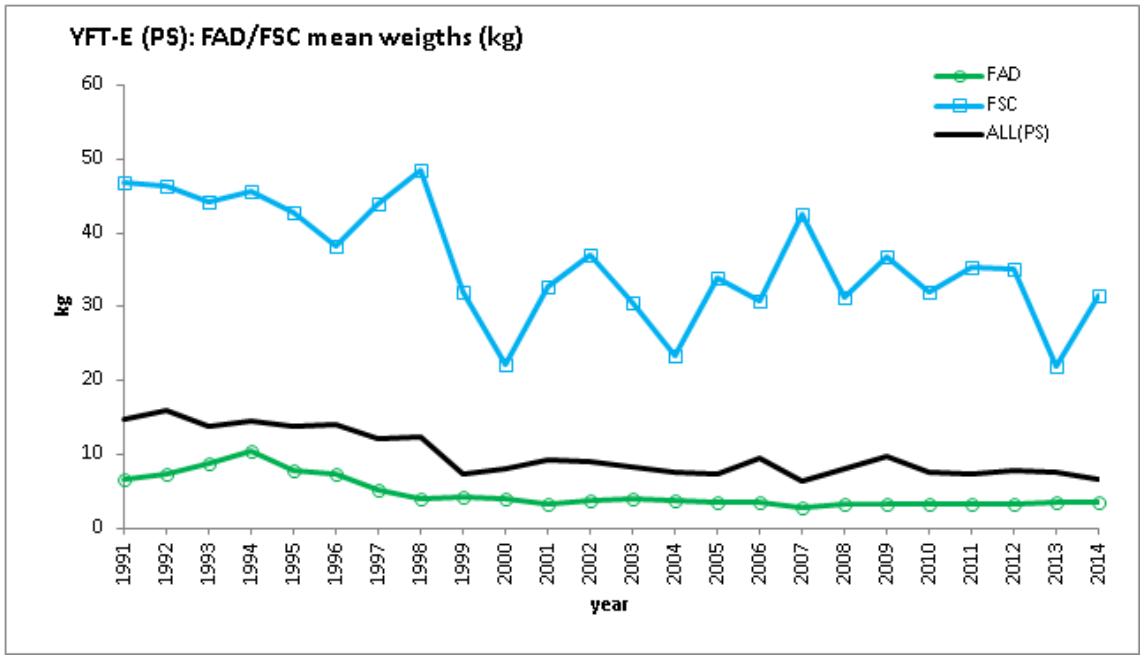


YFT-figure 3. Tendances des taux de capture standardisée de l'albacore à partir des indices d'abondance de la grappe nº1 (panneau supérieur) et de la grappe nº2 (panneau inférieur)_utilisés dans l'évaluation de 2016.

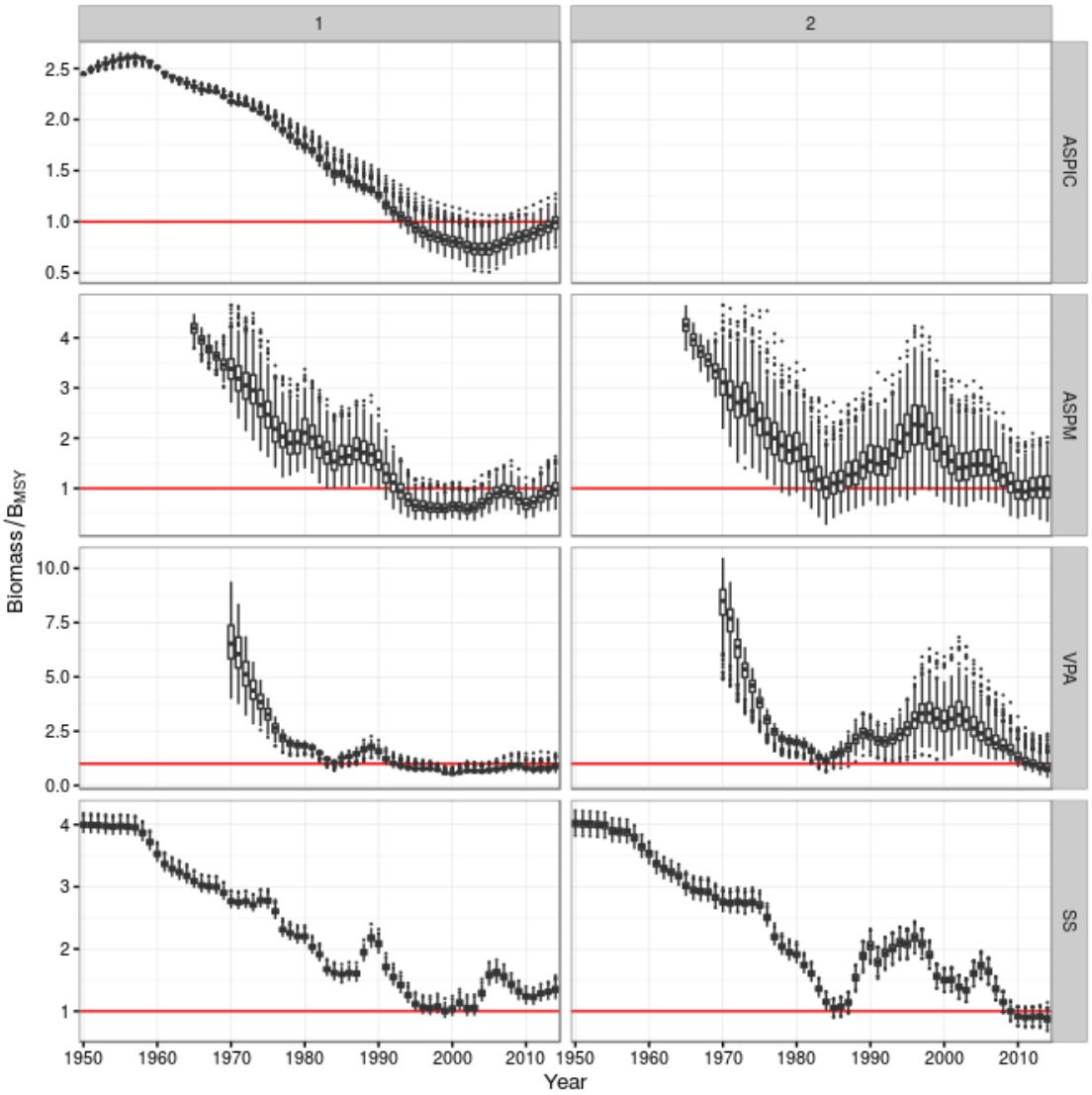
a)



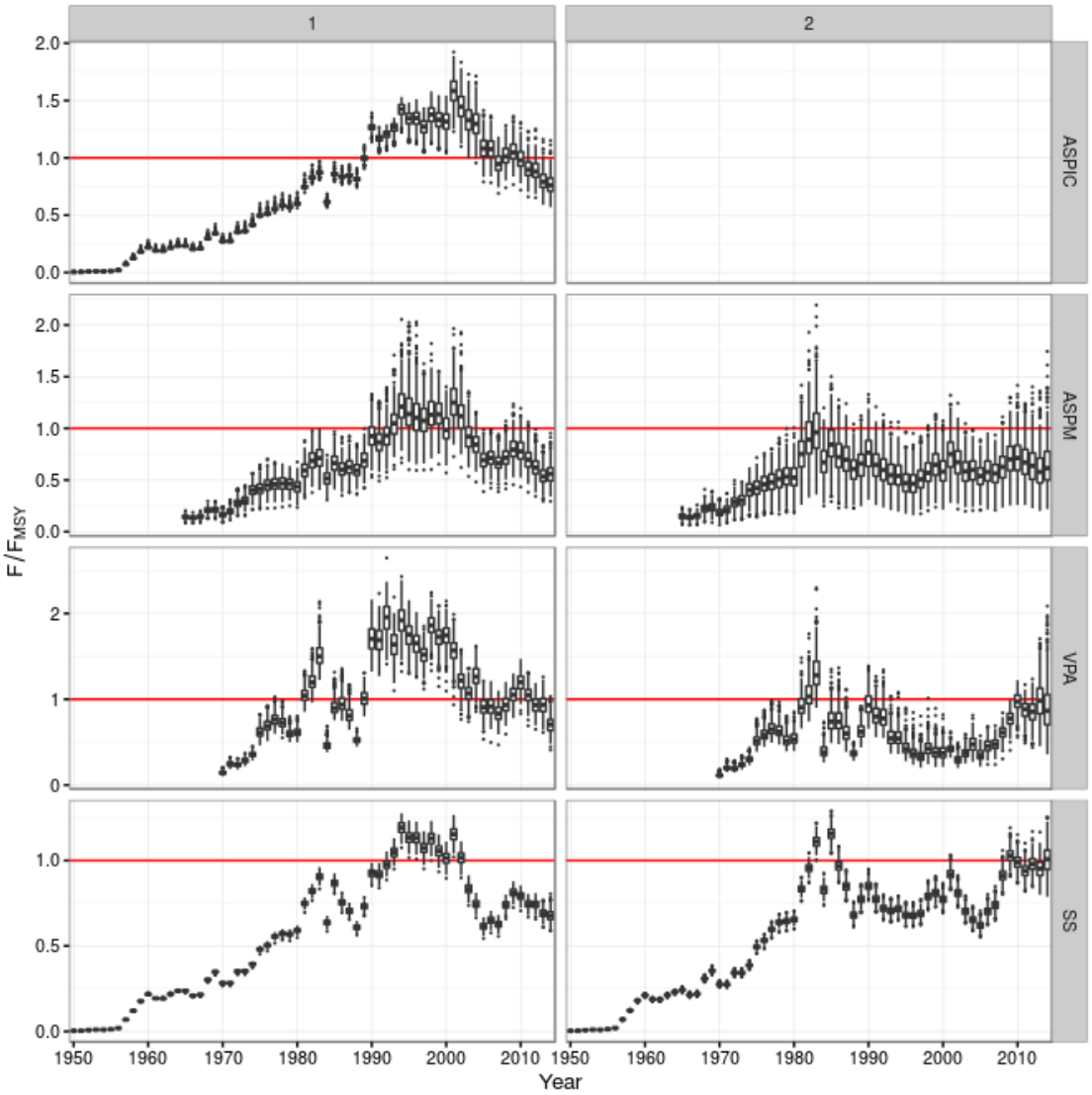
b)



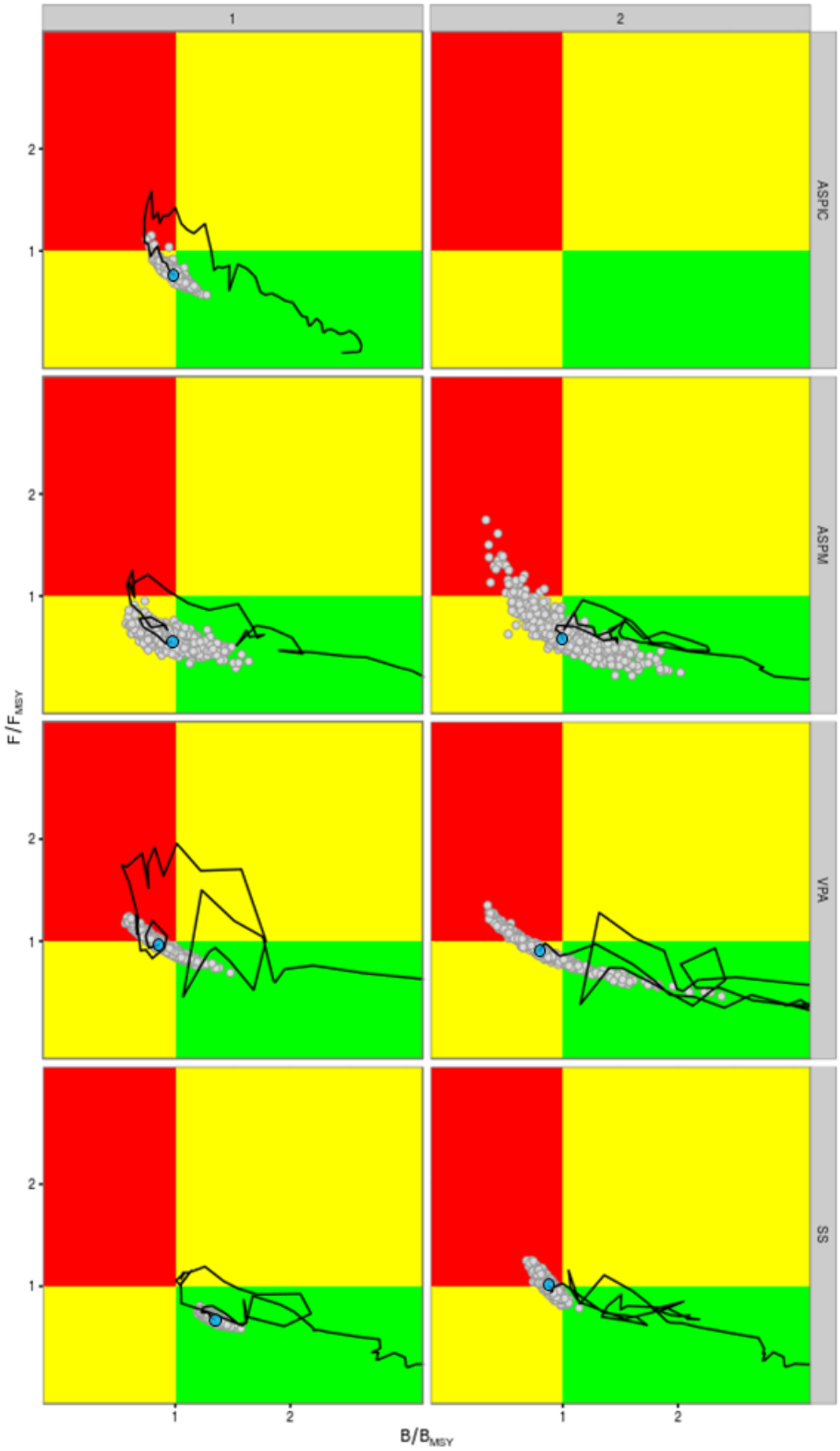
YFT-figure 4. Tendances du poids moyen estimé (kg, pondéré par les captures respectives) de l'albacore : a) global, par engin principal (1960-2014) ; b) seule la pêcherie de senneurs de l'Est (1991-2014), par mode d'opération (FCS : bancs libres ; FAD : bancs associés à des DCP). Note : Le poids moyen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



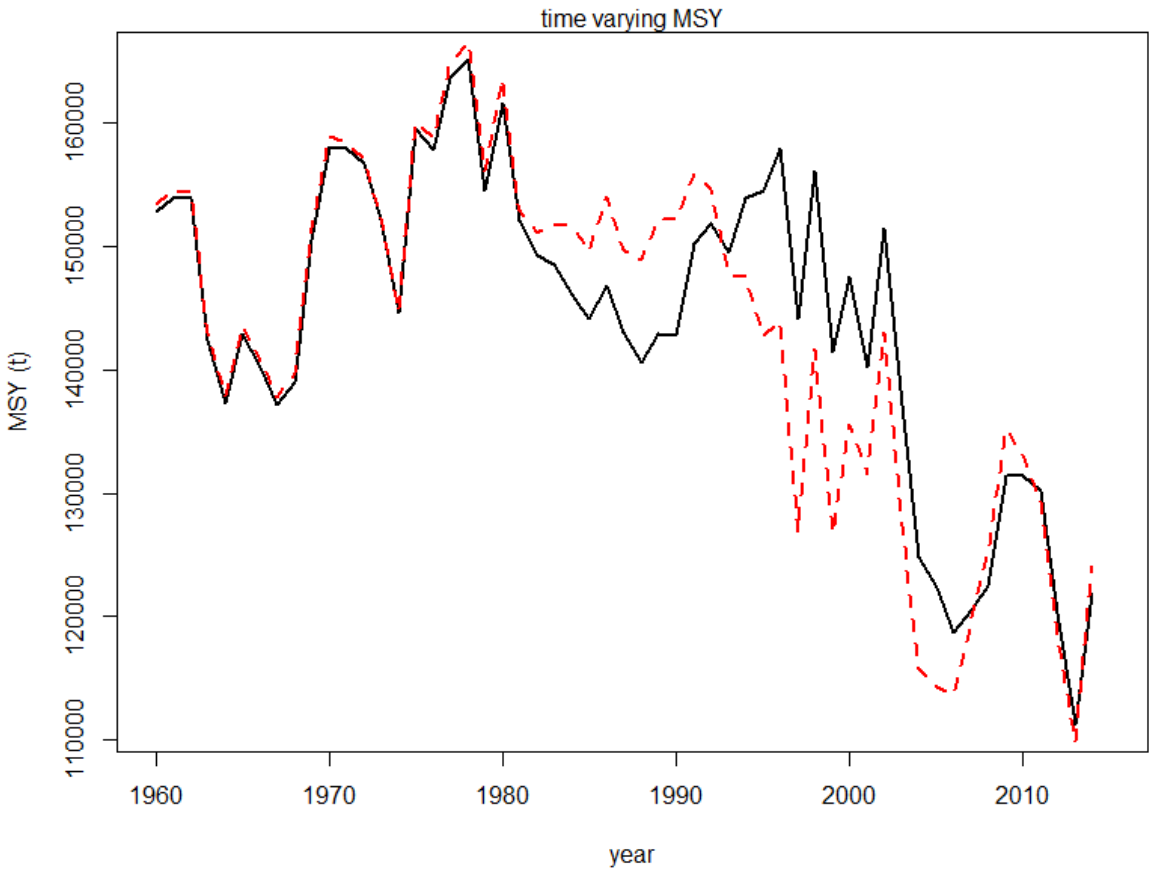
YFT-figure 5. Tendances de la biomasse par rapport au niveau qui produit la PME (en rouge) pour les scénarios du modèle utilisé pour formuler un avis de gestion. Les diagrammes en boîte à moustaches indiquent l'incertitude entourant les estimations par bootstrap (les boîtes indiquent la médiane des estimations annuelles, 25e et 75e centiles ; les moustaches et les points indiquent la gamme des résultats plus extrêmes). Grappe nº1 (colonne de gauche) et grappe nº2 (colonne de droite).



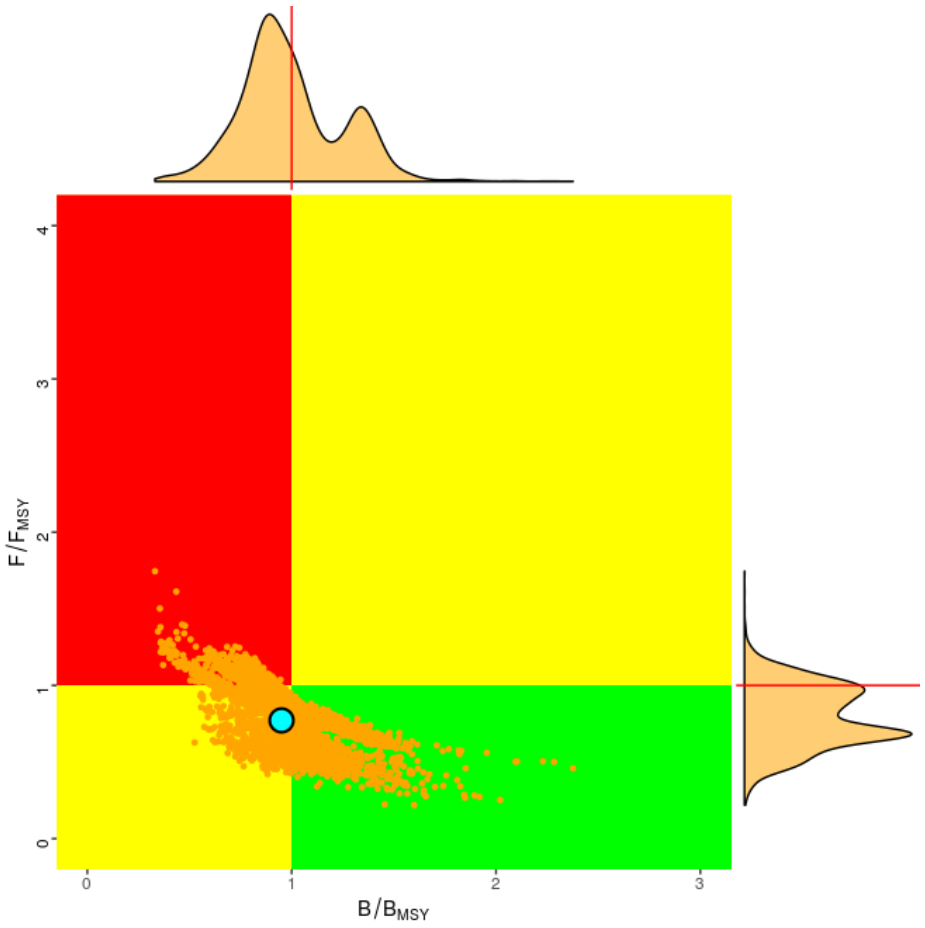
YFT-figure 6. Tendances de la mortalité par pêche par rapport au niveau qui produit la PME (en rouge) pour les scénarios du modèle utilisé pour formuler un avis de gestion. Les diagrammes en boîte à moustaches indiquent l'incertitude entourant les estimations par bootstrap (les boîtes indiquent la médiane des estimations annuelles, 25e et 75e centiles ; les moustaches et les points indiquent la gamme des résultats plus extrêmes). Grappe nº1 (colonne de gauche) et grappe nº2 (colonne de droite).



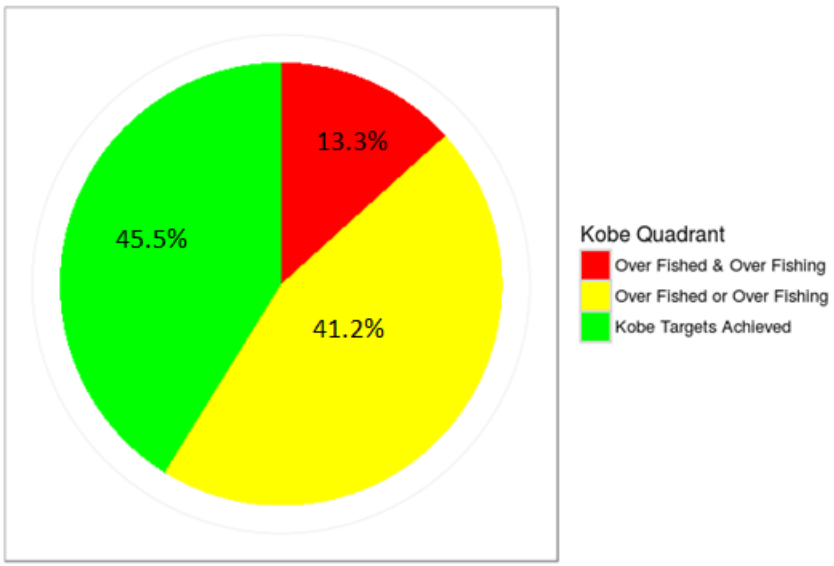
YFT-figure 7. Diagramme de l'état du stock de Kobe pour chaque modèle incluant 500 estimations par bootstrap de l'incertitude entourant l'état actuel du stock. Les trajectoires visent à démontrer des tendances générales de l'état du stock, mais ne tiennent pas compte des changements connus de sélectivité. Grappe nº1 (colonne de gauche) et grappe nº2 (colonne de droite).



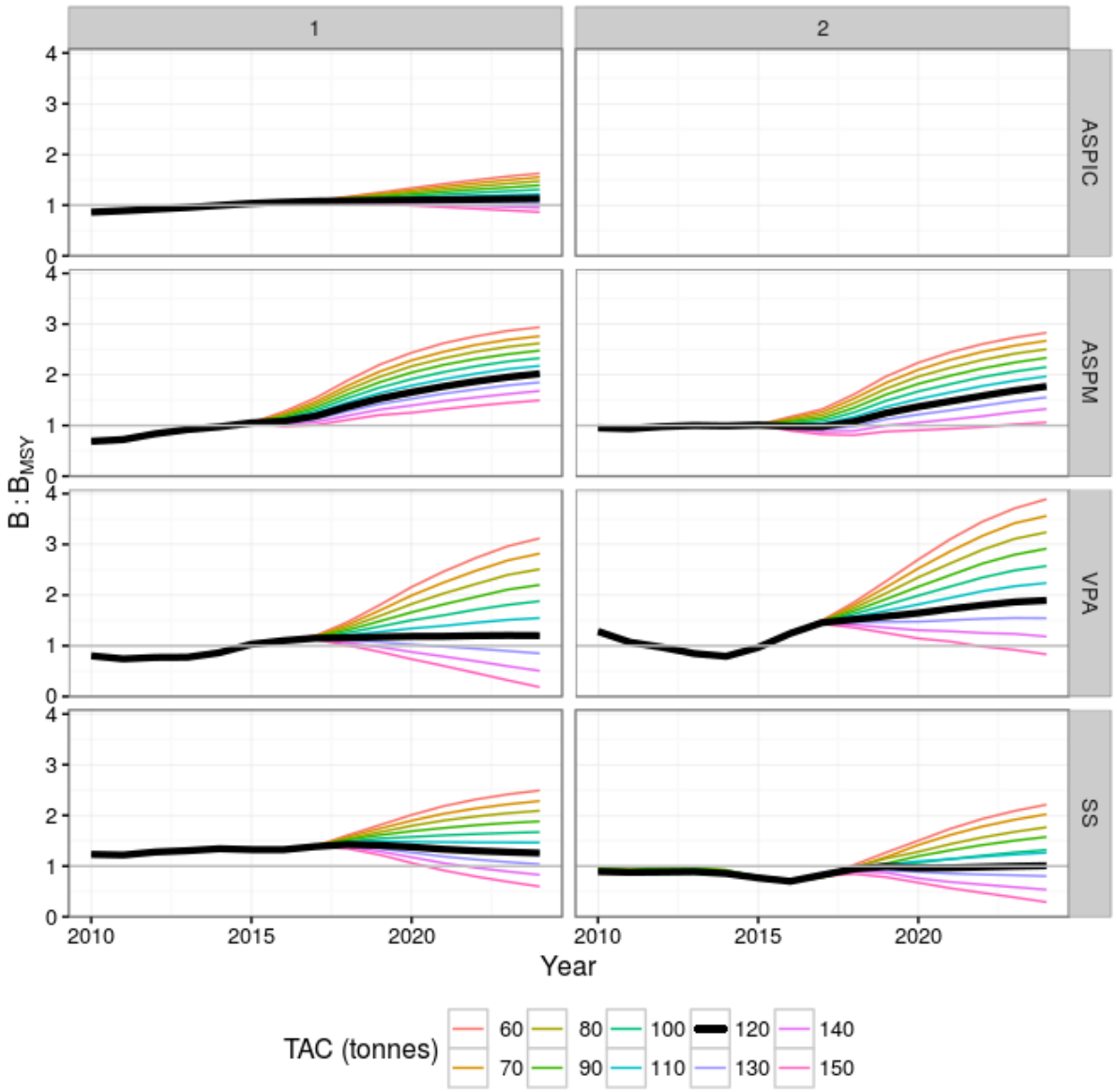
YFT-figure 8. PME estimée chaque année à partir d'une évaluation des stocks structurée par âge (SS) utilisant les indices des grappes nº1 (ligne continue) et nº2 (ligne en pointillés).



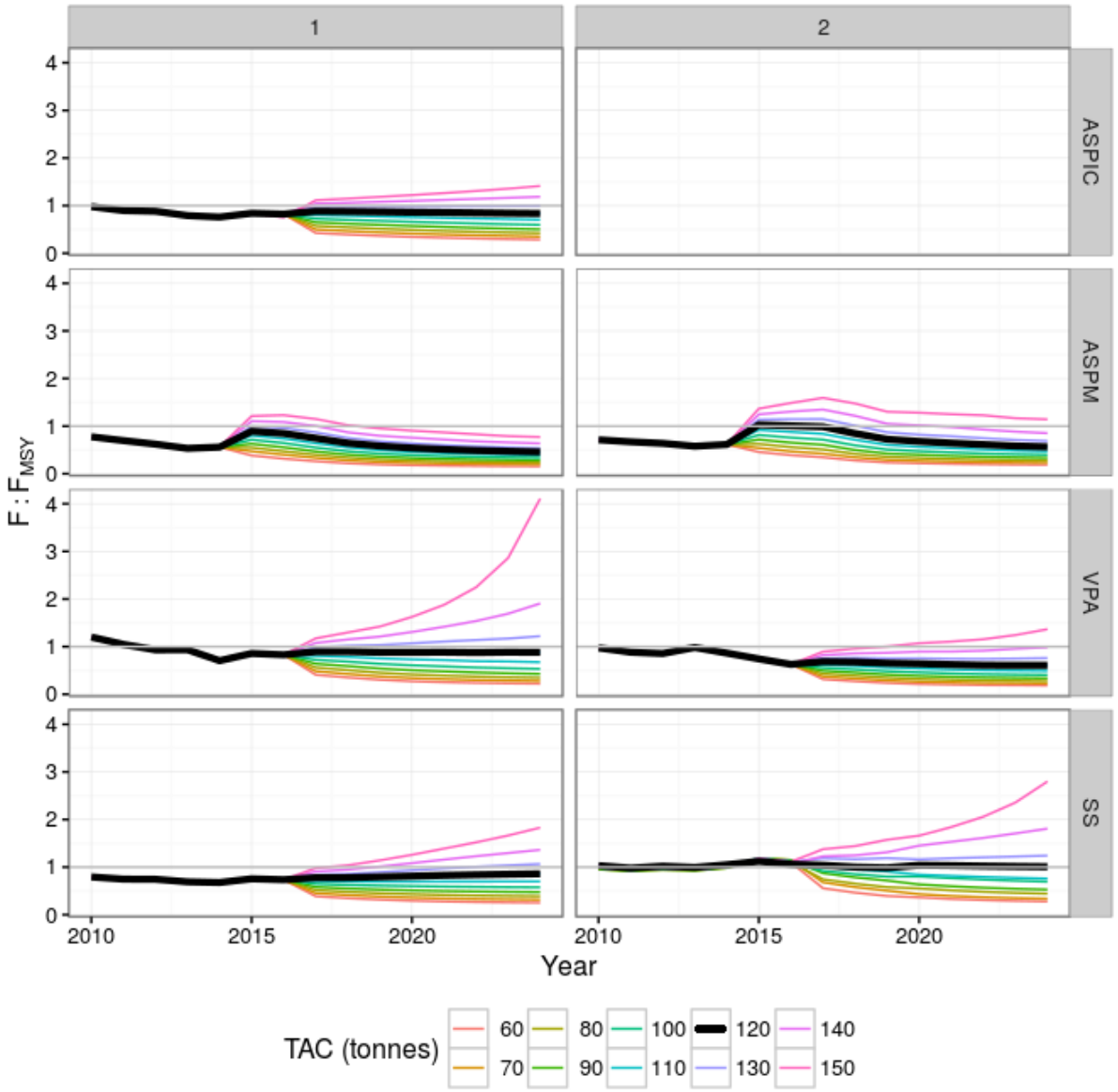
YFT-figure 9. Diagramme de phase de Kobe et densité marginale pour tous les modèles (utilisés pour formuler un avis de gestion) combinés.



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. Grappe nº1 (colonne de gauche) et grappe nº2 (colonne de droite).



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. Grappe nº1 (colonne de gauche) et grappe nº2 (colonne de droite).

9.2 BET – THON OBÈSE

Une nouvelle évaluation du stock de thon obèse a été réalisée en 2018 (ICCAT, 2018a) dans le cadre d'un processus qui prévoyait une réunion de préparation des données au mois d'avril et une session d'évaluation en juillet. L'évaluation du stock a utilisé les données des pêcheries de la période 1950-2017. Tous les indices d'abondance relative employés dans l'évaluation avaient également été élaborés jusqu'en 2017 inclus. Le présent résumé exécutif fait état des indicateurs des pêcheries, de l'état du stock et de l'avis de gestion pour le thon obèse en 2018. La description complète du processus d'évaluation des stocks et de la formulation de l'avis de gestion est présentée dans le rapport détaillé des réunions de 2018 de préparation des données sur le thon obèse et d'évaluation de ce stock (ICCAT, 2018a ; ICCAT 2018b), ainsi que dans l'addendum du rapport détaillé de la réunion d'évaluation du stock de thon obèse (ICCAT, 2018b) qui décrit les projections du stock et la matrice de stratégie de Kobe 2.

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. Le marquage au moyen de marques pop-up et de marques archives réalisé sur des poissons adultes dans l'Atlantique a 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 : 110 cm environ de longueur à la fourche à l'âge de trois ans, 145 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 arrive à maturité après avoir atteint une taille d'environ 100 cm entre approximativement 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 vecteur de mortalité naturelle dans l'évaluation de 2015 qui a également été utilisé en 2018 (mais au moyen de la courbe de croissance Richards de Hallier et al. (2005) dans l'estimation de la mortalité naturelle de Lorenzen car il s'agit de la courbe de croissance utilisée dans l'évaluation. 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 sur 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 d'autres flottilles afin d'estimer les captures de thon obèse (**BET-figure 1, BET-tableau 1**). La taille des poissons capturés varie d'une pêcherie à l'autre, à savoir taille moyenne à grande taille dans le cas des opérations des palangriers et des senneurs opérant sur bancs libres, petite à grande taille dans le cas de la pêcherie subtropicale de canneurs et petite taille dans le cas des pêcheries tropicales de canneurs et de senneurs opérant sous DCP.

Les principales pêcheries historiques de canneurs se trouvent au Ghana, au Sénégal, aux Îles Canaries, à Madère et aux Açores. Une nouvelle méthode de pêche opérant à la ligne à main sur des bancs associés aux navires, dans laquelle les navires servent de dispositif de concentration des poissons, a récemment été développée au Brésil, principalement depuis 2013, les prises de thon obèse étant passées de 555 t en 2012 à 2.012 t en 2013, et s'élevaient à environ un peu plus de 5.000 t ces trois dernières années (étude présentée pour la première fois au groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux dans les documents SCRS/2018/48 et SCRS/2018/53). 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 du Ghana, de UE-France, de UE-Espagne, entre autres. 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 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 2013 et 2017, les débarquements en poids de thon obèse réalisés par les flottilles palangrières représentaient 47%, ceux réalisés par les flottilles de senneurs représentaient 35% et ceux réalisés par les flottilles de canneurs et d'autres flottilles de surface représentaient 18% du total (**BET-tableau 1**). En 2017, les débarquements en poids de thon obèse réalisés par les flottilles palangrières représentaient toutefois 45%, alors que ceux réalisés par les flottilles de senneurs et ceux réalisés par les flottilles de canneurs et d'autres flottilles de surface représentaient 36% et 20% du total, respectivement.

La prise totale annuelle de la tâche I (**BET-tableau 1, BET-figure 2**) n'a cessé d'augmenter 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 59.141 t en 2006. Depuis 2006, les prises ont augmenté et fluctué entre environ 75.000 et 80.000 t, à l'exception des années 2007, 2008, 2012 et 2013 (environ 70.000 t). Les prises ont augmenté, passant à 80.000 t environ en 2015, et se sont maintenues à ce niveau depuis lors. La prise préliminaire estimée au titre de 2017 s'élève à 78.482 t. Les prises nominales des deux dernières années ont dépassé le TAC convenu (65.000 t) d'environ 20%.

Le Comité a constaté une différence importante entre la prise préliminaire de 2016 (72.375 t) déclarée au SCRS en 2017 par rapport au niveau de capture de 2016 utilisé dans l'évaluation du stock (79.958 t.). Ceci s'explique principalement par la nature préliminaire des prises 2016 examinées lors de la réunion du SCRS en 2017, la nouvelle pêcherie brésilienne opérant à la ligne à main sur des bancs associés aux navires dont la prise a été déclarée pour la première fois en 2018, la révision des prises ghanéennes ainsi que les nouveaux registres de capture de thon obèse de plusieurs CPC.

Après la prise historique élevée de 1994, toutes les principales pêcheries ont accusé 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 2010-2017. Le nombre de senneurs actifs estimés (Ghana, Union européenne et autres CPC) 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 ces senneurs demeure stable. Les prises d'autres pêcheries de surface, de CPC qui ne comptent pas de limites de capture spécifiques en vertu de la Rec. 16-01, ont également augmenté ces dernières années, passant d'environ 1.000 t en 2011 à près de 7.000 t en 2017, principalement en raison du développement de la pêcherie brésilienne opérant à la ligne à main sur des bancs associés aux navires.

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, alors que les prises d'albacore étaient plus élevées. Les estimations de la tâche 2 pour la période 2006-2014 (réalisées par le Secrétariat en 2016, Ortiz et Palma, 2017) ont été mises à jour pour inclure les trois dernières années (2015 à 2017) en utilisant la même méthodologie qu'en 2016. Les estimations mises à jour des captures de thon obèse du Ghana réalisées en 2018 étaient considérablement inférieures aux estimations antérieures car une stratification spatiale différente de la composition par espèce a été employée, qui est censée représenter plus précisément les prises ghanéennes.

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 2017.

Le poids moyen du thon obèse a chuté avant 2004, mais il est demeuré relativement stable, autour de 10 kg, au cours de la dernière décennie (**BET-figure 3**). Toutefois, ce poids moyen variait d'un engin de pêche à l'autre ces dernières années : environ 55 kg pour les palangriers, environ 10 kg en moyenne pour les canneurs et 6 kg pour les senneurs. Depuis 2000, 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 2000 et 2008. Durant la même période, le thon obèse capturé à la senne pesait en moyenne entre 5 kg et 6 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 d'autres CPC, la majorité du thon obèse est capturée dans le cadre d'opérations associées à des DCP particulièrement depuis la moitié de la première décennie 2000 (60%-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 en 2014 et a diminué pour se situer à nouveau à 10 kg depuis lors.

Le principal changement par rapport à l'évaluation précédente concernait la mise au point et l'utilisation d'un indice conjoint d'abondance standardisé de la pêcherie palangrière (document SCRS/2018/058) à la place des indices de CPUE standardisée de chaque CPC utilisés dans l'évaluation de 2015 ; certains d'entre eux présentant des tendances contradictoires. L'indice palangrier standardisé conjoint a été construit au moyen des données détaillées opérationnelles des principales flottilles de palangriers (Japon, Corée, États-Unis et Taipei chinois) de 1959 à 2017 (**BET-figure 4**).

L'élaboration de cet indice conjoint de CPUE standardisée visait à réduire les conflits de données qui se produisent lorsque les tendances de la CPUE de diverses flottilles diffèrent au cours de la même période. Cela peut se produire lorsque les données disponibles sont rares, lorsque la pêche se situe aux extrémités de la distribution spatiale du stock et/ou ne représente pas une proportion significative de la biomasse du stock, ou lorsque l'indice ne fait référence qu'à une petite partie de la distribution par taille ou par âge. Cela peut également se produire lorsque des changements importants surviennent dans les opérations de pêche (liés par exemple au ciblage, à la réglementation ou à la distribution spatiale) qui ne peuvent pas être pris en compte dans le processus de standardisation.

Il a été conclu que l'indice conjoint constituait une amélioration par rapport aux indices spécifiques à la flottille en raison de la couverture spatio-temporelle intégrée qui permet d'indexer la biomasse du stock et également car il minimisait les conflits de données dans les modèles d'évaluation des stocks. L'indice conjoint utilise l'effet du navire qui représente les différentes efficacités de pêche de chaque navire afin de produire l'indice standardisé. La sélectivité utilisée pour modéliser l'indice devrait refléter la sélectivité des flottilles combinées utilisées pour produire l'indice. L'utilisation de l'indice dans le modèle d'évaluation des stocks doit s'accompagner d'un postulat de sa sélectivité (composition par taille), qui devrait refléter la sélectivité des flottilles combinées utilisées pour produire l'indice. Néanmoins, compte tenu du changement modélisé de la sélectivité du Taipei chinois depuis 2003, les données de la composition des tailles du Taipei chinois n'ont pas été utilisées pour estimer la sélectivité de l'indice conjoint dans l'évaluation des stocks pour maintenir la continuité de la série temporelle.

De plus, 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 résolution spatiale et/ou temporelle plus fine pour l'évaluation. Ces indices représentaient des données provenant de six flottilles différentes : cinq flottilles palangrières (Japon, Uruguay, Brésil, Taipei chinois et États-Unis) et une flottille de canneurs (UE-Espagne opérant au large de Dakar) qui ont été utilisés dans différentes méthodes d'évaluation des stocks comme scénarios de sensibilité (**BET-figure 5**).

BET-3 État du stock

En 2018, l'évaluation du stock a été réalisée en utilisant des modèles d'évaluation similaires à ceux employés en 2015, mais avec des données actualisées et de nouveaux indices de l'abondance relative jusqu'en 2017. Les évaluations de l'état du stock de thon obèse atlantique ont utilisé en 2018 plusieurs approches de modélisation, allant de modèles de production en conditions de non-équilibre (MPD) et modèles de production état-espace de type bayésien à des modèles d'évaluation statistique intégrés (Stock Synthesis). 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.

Le modèle d'évaluation statistique intégré Stock Synthesis permet d'incorporer des informations plus détaillées, tant en ce qui concerne la biologie de l'espèce que les données des pêcheries, y compris les données de taille et la sélectivité par différentes composantes de la flottille et des engins. Étant donné que Stock Synthesis permet de modéliser les changements de sélectivité des différentes flottilles et d'étudier l'effet de la structure par taille/âge des captures de différentes pêcheries sur la dynamique de la population, la productivité et la mortalité par pêche, il a été décidé de l'utiliser pour la formulation de l'avis de gestion. La grille d'incertitude de Stock Synthesis comprend 18 configurations de modèles qui ont été étudiées pour s'assurer que les principales sources d'incertitude structurelle ont été incorporées et représentées dans les résultats de l'évaluation. Bien que les résultats de deux modèles de production, modèle en conditions de non-équilibre et modèle bayésien état-espace, ne soient pas utilisés pour l'avis de gestion, ils ont appuyé les résultats de l'évaluation du stock de Stock Synthesis.

Les résultats de la grille d'incertitude des scénarios de Stock Synthesis (**BET-tableau 2**) montrent une chute à long terme de la SSB, l'estimation actuelle se situant au niveau le plus bas de la série temporelle (**BET-figure 6**) et une tendance à la hausse de la mortalité par pêche (F moyen pour les âges 1-7) à partir du début des années 1990, la plus forte mortalité par pêche se situant en 1994 et est restée élevée depuis lors (**BET-figure 6**).

La grille d'incertitude de SS3, malgré un large éventail de postulats concernant la productivité du stock (steepness) et la paramétrisation du modèle, montre des trajectoires de F croissant et de B décroissant vers la zone rouge du diagramme de Kobe ($F > F_{PME}$ et $SSB < SSB_{PME}$), la surpêche commençant autour de 1994 et un stock surexploité apparaissant vers 1996-1997, et se trouvant depuis lors dans le quadrant rouge du diagramme de Kobe (**BET-figure 7**). Selon les résultats de la grille d'incertitude de SS3, le stock de thon obèse de l'Atlantique est actuellement surexploité (SSB/SSB_{PME} = 0,59, allant de 0,42 à 0,80) et subit actuellement une surpêche (F/F_{PME} = 1,6, allant de 1,14 à 2,12), avec une très forte probabilité (99%) (**BET-figure 8**).

La PME actuelle 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. Les calculs des paramètres variables dans le temps obtenus de la grille d'incertitude de SS3 montrent une augmentation à long terme de SSB_{PME} et une diminution générale à long terme de la PME (**BET-figure 9**).

Le Comité est convaincu que l'incertitude des résultats de l'évaluation du stock a diminué par rapport aux évaluations de stock précédentes. Cela est probablement le résultat de l'utilisation de l'indice palangrier conjoint amélioré, de la confirmation que les captures continuent de dépasser les TAC et de l'utilisation d'une seule plate-forme de modèle pour la formulation de l'avis de gestion.

BET-4 Perspectives

Des projections ont été réalisées pour la grille d'incertitude de Stock Synthesis pour une gamme de prises fixes de 35.000 à 90.000 t pendant 15 ans (ce qui correspond à deux générations de thon obèse) de 2019 à 2033.

Pour certaines des projections, le stock modélisé ne pouvait pas supporter des prises constantes plus élevées sur plusieurs années à long terme (**BET-tableau 3**). Dans de tels cas, les projections ont été ajustées pour empêcher ce comportement de projection indésirable et ont permis de produire des matrices de stratégie de Kobe 2. Les résultats des projections de Stock Synthesis sont fournis sous la forme de K2SM avec des probabilités qu'il n'y a actuellement pas de surpêche ($F <= F_{PME}$), que le stock n'est pas surexploité ($SSB> = SSB_{PME}$) et la probabilité conjointe que le stock se trouve dans le quadrant vert du diagramme de Kobe (à savoir $F <= F_{PME}$ et $SSB> = SSB_{PME}$) (**BET-tableau 4**).

Il a été noté en 2018 que les probabilités modélisées que le stock atteigne des niveaux compatibles avec l'objectif de la Convention pour la période projetée en 2028 et 2033 étaient respectivement de 28% et 44%, avec des prises constantes futures de 65.000 t, soit le TAC établi dans Rec. 16-01. Les projections avec le niveau actuel de TAC ne devraient pas mettre un terme à la surpêche ($F<F_{PME}$) avec 50% de probabilités avant 2032. De plus grandes probabilités de rétablissement nécessitent des délais plus longs et/ou de plus fortes réductions des captures actuelles. (**BET-tableau 4**). Il a également été noté que les probabilités modélisées que le stock se situe dans le quadrant vert à la fin de la période projetée en 2033 ainsi que la probabilité de mettre fin à la surpêche d'ici 2033 étaient de 1% pour une capture constante future aux niveaux actuels d'environ 78.482 t. De plus, lors de la projection au niveau de capture actuel, 56% des scénarios du modèle ont abouti à des niveaux de SSB inférieurs à 10% de SSB_{PME} d'ici 2032 (**BET-tableau 3**).

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. 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 ensuite 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 et les captures en 2016 et 2017 ont dépassé le TAC de 20% (soit des captures d'environ 78.000 tonnes), ce qui a contribué à une nouvelle baisse de la taille du stock depuis l'évaluation de 2015. 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.

Les préoccupations suscitées par la capture des petits thons obèses ont en partie donné lieu à l'établissement de fermetures spatiales de 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 convenue dans la Recommandation 15-01 a été évaluée en examinant les distributions par mois des captures du listao, de l'albacore et du thon obèse à fine échelle (1ºx1º). 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 et de l'accroissement du nombre de navires de pêche.

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 2017. Le maintien des prises aux niveaux de 2016 et 2017 (environ 78.000 t) à l'avenir, qui dépassaient le TAC de 65.000 t à hauteur de 20%, la probabilité d'atteindre l'objectif de la Convention d'ici 2033 ($B > B_{PME}$, $F < F_{PME}$) devrait diminuer environ 1 % (**BET-tableau 4**).

La Commission devrait de toute urgence veiller à ce que les captures soient réduites de manière appropriée pour mettre un terme à la surpêche et permettre au stock de se rétablir suivant le cadre de décision adopté au paragraphe 3 de la Recommandation 11-13. En outre, le Comité note que la réduction nécessaire de la mortalité par pêche ne pourrait pas être réalisée avec les fermetures spatio-temporelles actuelles et antérieures de la pêche sous DCP et/ou avec les seules modifications de l'allocation des flottilles.

La Commission devrait être consciente du fait que l'augmentation des prises de petits poissons réalisées sous DCP et par d'autres pêcheries ainsi que le développement de nouvelles pêcheries pourraient 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) (**BET-figure 9**). 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 de petits thons obèses.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON OBÈSE DE L'ATLANTIQUE	
Production maximale équilibrée	76.232 t (72.664 – 79.700 t)[1]
Production actuelle (2017)	78.482 t [2]
Biomasse relative du stock reproducteur (SSB_{2017}/SSB_{PME})[1]	0,59 (0,42-0,80) [1]
Mortalité par pêche relative : (F_{2017}/F_{PME})	1,63 (1,14-2,12) [1]
État du stock (2017)	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'une grille d'incertitude incluant 18 configurations du modèle SS3. Médiane et centiles de 10% et 90% entre parenthèses.

[2] Les déclarations au titre de 2017 reflètent les données les plus récentes et devraient être considérées comme provisoires.

BET-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon obèse (Thunnus obesus) par zone, engin et pavillon.(v1, 2018-09-28)

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	A+M		113862	134936	128028	120751	110266	107935	121643	103727	91201	75726	87702	90058	67889	59141	69510	63364	76324	75930	76366	71059	67849	75029	79949	79958	78482
Landings		Bait boat	16467	20361	25576	18300	21276	19131	22301	12365	14540	8523	11450	20336	13058	10554	9827	6499	11446	7731	12420	10257	9236	8732	8003	6788	8445
		Longline	62871	78898	74862	74930	68311	71856	77227	72010	56122	47351	55356	49325	37960	34182	46231	41063	43533	42520	37899	34930	32245	36769	40141	36321	35096
		Other surf.	648	977	561	353	535	428	673	451	766	221	447	361	716	552	449	220	258	477	1003	1152	2761	4917	5706	6342	6980
		Purse seine	31586	32668	25361	26628	19152	15531	20258	17537	19516	19418	19582	19016	15129	13310	12311	14810	20007	24209	23767	23883	22975	24002	25073	29319	26951
Landings(FP)		Purse seine	2290	2032	1667	540	993	989	1184	1363	257	214	867	1019	1026	542	692	772	1081	994	1277	823	632	609	989	1187	972
Discards		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	0	2	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	36	0	38
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	3
		Barbados	0	0	0	0	24	17	18	18	6	11	16	19	27	18	14	14	7	12	7	15	11	26	30	19	16
		Belize	0	0	10	0	5	195	0	134	96	0	0	0	0	4	60	70	234	249	1218	1242	1336	1502	1877	1764	1961
		Brazil	1256	601	1935	1707	1237	776	2024	2768	2659	2582	2455	1496	1081	1479	1593	958	1189	1173	1841	2120	3623	6456	7750	7660	7258
		Canada	124	111	148	144	166	120	263	327	241	279	182	143	187	196	144	130	111	103	137	166	197	218	257	171	214
		Cape Verde	319	385	271	299	228	140	9	2	0	1	1	1	1077	1406	1247	444	545	554	1037	713	1333	2271	2764	1680	1107
		China PR	70	428	476	520	427	1503	7347	6564	7210	5840	7890	6555	6200	7200	7399	5686	4973	5489	3720	3231	2371	2232	4942	5852	5514
		Curaçao	0	0	0	1893	2890	2919	4016	3098	3757	2221	3203	3526	27	416	252	1721	2348	2688	3441	2890	1964	2315	2573	3598	2844
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	790	576	47	507	635	441	12	544	1239
		EU.España	16782	22096	17849	15393	12513	7110	13739	11250	10133	10572	11120	8365	7618	7454	6675	7494	11966	11272	13100	10914	10082	10736	10058	11469	11544
		EU.France	12719	12263	8363	9171	5980	5624	5529	5949	4948	4293	3940	2926	2816	2984	1629	1130	2313	3329	3507	3756	3222	3549	2548	4566	4039
		EU.Ireland	0	0	0	0	4	0	0	0	10	0	0	0	33	0	0	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	5616	3099	9662	5810	5437	6334	3314	1498	1605	2590	1655	3204	4146	5071	5505	3422	5605	3682	6920	6128	5345	3869	3135	2187	3146
		EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0
		El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	992	1450	959
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	90	21	0	28	6	0	2	3	0	2	0	0	0	0	0	0	**0**
		Gabon	1	87	10	0	0	0	184	150	121	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Ghana	3577	4738	5517	4751	10174	10647	11704	5632	9864	6480	9061	17888	8860	2307	2559	3372	4515	6253	3541	4276	3818	4216	6815	6096	4826
		Grenada	20	10	10	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	31	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	736	831	998	949	836	998	913	1011	282	262	163	993	340	1103	1602
		Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	58	0	3	10	17	4	11
		Guinée Rep.	0	0	334	2394	885	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	328	322	1516	1429	902	0	0	
		Honduras	0	0	61	28	59	20	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Japan	35053	38503	35477	33171	26490	24330	21833	24605	18087	15306	19572	18509	14026	15735	17993	16684	16395	15205	12306	15390	13397	13603	12168	10365	10980
		Korea Rep.	377	386	423	1250	796	163	124	43	1	87	143	629	770	2067	2136	2599	2134	2646	2762	1908	1151	1039	675	562	432
		Liberia	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	1085	500	400	400	400	400	400	400	31	593	593	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Maroc	774	977	553	654	255	336	1444	1160	1181	1154	1399	1145	786	929	700	802	795	276	300	300	308	300	309	350	410
		Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	
		Mexico	1	4	0	2	6	8	6	2	2	7	4	5	4	3	3	1	1	3	1	1	2	1	2	2	3
		Namibia	0	715	29	7	46	16	423	589	640	274	215	177	307	283	41	146	108	181	289	376	135	240	465	359	141
		Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	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	**0**
		Panama	10138	13234	9927	4777	2098	1252	580	952	562	211	0	1521	2310	2415	2922	2263	2405	3047	3462	1694	2774	2315	1289	2337	1664
		Philippines	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	0	0	0	13	38	4	8	91	0	0	0	0	1	1	26	73	43	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		S. Tomé e Príncipe	4	3	6	4	5	6	5	4	4	4	4	11	6	4	0	92	94	97	100	103	107	110	633	421	393
		Senegal	9	126	237	138	258	730	1473	1131	1308	565	541	574	721	1267	805	926	1042	858	239	230	646	371	1031	1500	2978
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	6	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		South Africa	88	79	27	7	10	53	55	249	239	341	113	270	221	84	171	226	159	145	153	47	435	332	193	121	218
		St. Vincent and Grenadines	1740	812	519	596	545	1937	2940	1921	1143	130	103	18	0	114	567	171	293	396	38	25	16	30	496	622	889
		Trinidad and Tobago	3	29	27	37	36	24	19	5	11	30	6	5	9	12	27	69	56	40	33	33	37	59	77	37	25
		U.S.A.	1090	1402	1209	882	1138	929	1263	574	1085	601	482	416	484	991	527	508	515	571	722	867	881	859	831	525	788
		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	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		UK.Sta Helena	6	6	10	10	12	17	6	8	5	5	0	0	0	25	18	28	17	11	190	51	19	17	44	77	70
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	**0**
		Uruguay	48	37	80	124	69	59	28	25	51	67	59	40	62	83	22	27	201	23	15	2	30	0	0	0	**0**
		Vanuatu	1807	2713	2610	2016	828	0	314	0	0	0	0	104	109	52	132	91	34	42	39	23	9	4	0	0	**0**
		Venezuela	809	457	457	189	274	222	140	221	708	1241	847	1060	243	261	318	122	229	85	264	98	94	169	132	156	318
	NCC	Chinese Taipei	13426	19680	18023	21850	19242	16314	16837	16795	16429	18483	21563	17717	11984	2965	12116	10418	13252	13189	13732	10805	10316	13272	16453	13115	11845
		Guyana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	25	34
	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	8	9	9	9	30	13	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Congo	14	9	9	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	36	7	7	5	0	0	0	0	0	16	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Faroe Islands	0	0	0	0	0	0	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	42	356	915	0	7	0	0	0	362	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	4378	8964	10697	11862	16565	23484	22190	15092	7907	383	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	4	1
		Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	58	0	162	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	
		Togo	86	23	6	33	33	33	0	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	12	46	42	16	41	23	0	0	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	75	28	37	38	61	102	40	22	45	97	0	0	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	25	20	13	117	59	46	60	34	42	0	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	95	45	0	0	0	
		EU.España	764	605	371	58	255	328	487	474	0	0	223	244	143	88	49	190	250	211	216	98	80	143	0	0	
		EU.France	1032	970	713	314	437	467	553	607	229	205	446	397	222	79	26	51	150	122	394	192	56	54	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	28	15	26	9	18	6	11	5	15	0	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	72	0	60	20	22	74	203	288	245	209	0	0	
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	151	106	135	97	85	38	70	41	80	27	0	0	
	NCO	Mixed flags (EU tropical)	494	457	582	169	301	193	143	281	28	8	198	378	294	189	348	337	375	324	257	0	0	0	989	1187	972
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	36	0	38
		Korea Rep.	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	14	0	0	0	0	

BET-tableau 2. Détails des spécifications des 18 scénarios de la grille d'incertitude de Stock Synthesis pour le thon obèse de l'Atlantique. M correspond à la mortalité naturelle de référence (0,28, « M ref ») et alternative (0,35, « M alt »).

Stock Synthesis Uncertainty Parameters	Name			Nº scenarios in the grid
CPUE	Joint LL index split (1959-1978 without vessel identification and 1979-2017 with vessels identification)			1
Natural Mortality (M)	M ref (0.28)	Malt (0.35)		2
Steepness (h)	0.7	0.8	0.9	3
Relative importance of the size data (Lambda)		0.1		1
Recruitment annual variation (SigmaR)	0.2	0.4	0.6	3
Total number of scenarios in the grid				**18**

BET-tableau 3. Pourcentage des scénarios du modèle qui a entraîné des niveaux de SSB <= 10% de SSB_{PME} pendant la période de projection dans une année donnée pour un niveau de capture donné (en milliers de t) pour le thon obèse de l'Atlantique.

Catch	Perc0.1 2024	Perc0.1 2025	Perc0.1 2026	Perc0.1 2027	Perc0.1 2028	Perc0.1 2029	Perc0.1 2030	Perc0.1 2031	Perc0.1 2032	Perc0.1 2033
35	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
37.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
40	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
42.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
45	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
47.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
50	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
52.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
55	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
57.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
60	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
62.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
65	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%
67.5	0%	0%	0%	0%	0%	0%	6%	17%	17%	17%
70	0%	0%	0%	0%	0%	11%	17%	17%	17%	22%
72.5	0%	0%	0%	0%	11%	17%	17%	28%	33%	33%
75	0%	0%	0%	11%	17%	28%	33%	33%	33%	33%
77.5	0%	0%	6%	17%	28%	33%	33%	33%	56%	56%
80	0%	0%	17%	33%	33%	33%	44%	61%	67%	67%
82.5	0%	6%	22%	33%	39%	61%	61%	67%	67%	78%
85	0%	17%	33%	39%	61%	67%	67%	78%	78%	83%
87.5	0%	28%	39%	50%	61%	67%	78%	83%	83%	94%
90	11%	33%	50%	61%	67%	78%	83%	94%	94%	100%

BET-tableau 4. 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 capture donné (en milliers de t), sur la base des résultats de l'évaluation de Stock Synthesis de 2018.

(a) Probabilité que la surpêche ne se produise pas ($F <= F_{PME}$)

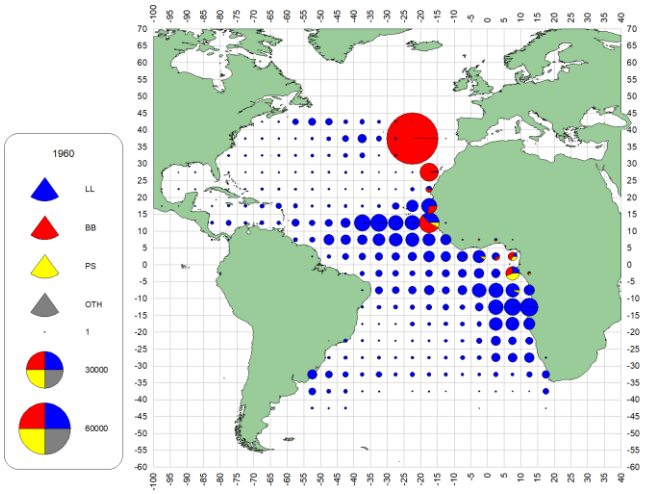
Catch	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
35	93	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
37.5	88	95	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
40	80	91	96	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
42.5	72	85	92	96	98	99	100	100	100	100	100	100	100	100	100
45	63	75	86	91	95	97	99	99	100	100	100	100	100	100	100
47.5	53	67	77	85	91	94	97	98	99	100	100	100	100	100	100
50	44	56	68	76	83	88	92	95	97	98	99	100	100	100	100
52.5	35	46	58	66	75	80	85	89	92	95	96	98	99	99	100
55	28	37	48	55	63	70	75	79	84	87	90	93	94	96	97
57.5	22	29	37	44	52	58	63	69	73	77	79	82	85	88	89
60	17	22	29	35	42	47	51	57	60	64	67	70	72	74	76
62.5	12	17	21	26	32	36	40	45	48	51	53	57	59	60	62
65	9	12	16	19	23	27	32	34	38	40	43	46	47	50	50
67.5	7	8	11	13	16	19	23	27	30	34	36	39	41	42	42
70	4	6	7	9	12	14	16	20	25	28	31	32	33	34	34
72.5	3	5	6	6	8	10	13	17	22	23	23	24	25	24	23
75	2	3	3	5	6	8	11	15	16	16	16	14	12	8	6
77.5	1	2	3	3	4	7	10	11	12	10	7	4	1	1	1
80	1	1	1	2	3	5	8	9	6	3	1	0	0	0	0
82.5	1	1	1	2	3	5	6	5	2	1	0	0	0	0	0
85	1	1	1	1	2	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0
87.5	0	0	1	1	2	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(b) Probabilité de ne pas être surexploité ($SSB >= SSB_{PME}$)

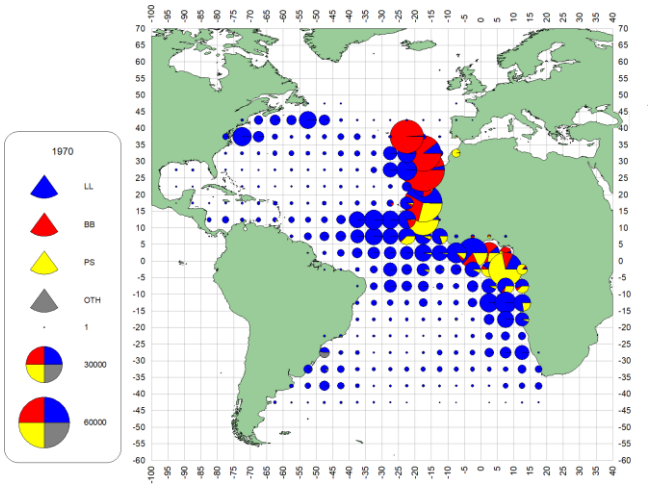
Catch	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
35	0	3	11	26	46	62	77	88	94	97	99	100	100	100	100
37.5	0	3	10	24	41	58	73	82	90	95	98	99	100	100	100
40	0	2	9	21	37	53	67	78	87	93	96	98	99	100	100
42.5	0	2	9	19	33	49	62	73	81	89	94	96	98	99	100
45	0	2	8	17	30	43	56	67	76	84	90	94	96	98	99
47.5	0	2	7	15	26	37	50	60	70	78	84	90	93	96	98
50	0	2	6	13	22	33	44	55	63	70	77	84	88	92	94
52.5	0	2	5	11	20	28	37	47	55	62	70	76	80	85	89
55	0	2	5	10	17	25	32	40	48	55	61	67	72	76	80
57.5	0	2	4	9	14	20	26	35	40	47	52	56	62	67	70
60	0	2	4	7	12	17	23	29	35	39	44	49	52	55	59
62.5	0	1	3	6	10	14	19	24	29	33	37	41	44	48	51
65	0	1	3	5	8	12	16	19	24	28	31	35	38	42	44
67.5	0	1	2	4	7	9	12	16	19	24	28	32	34	36	37
70	0	1	2	3	5	8	10	12	17	20	26	27	27	28	29
72.5	0	1	2	3	4	6	8	11	15	19	18	19	20	19	19
75	0	1	2	3	4	5	7	10	14	13	13	12	9	6	4
77.5	0	1	2	2	3	4	7	9	10	10	7	4	2	1	1
80	0	1	1	2	3	3	5	8	7	4	2	0	0	0	0
82.5	0	1	1	1	2	3	6	6	3	1	0	0	0	0	0
85	0	1	1	1	1	3	4	2	1	0	0	0	0	0	0
87.5	0	0	1	1	1	3	2	1	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	1	1	1	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0

(c) Probabilité de ne pas être surexploité (SSB >= SSB_{PME}) et que la surpêche se ne produise pas (F <= F_{PME})

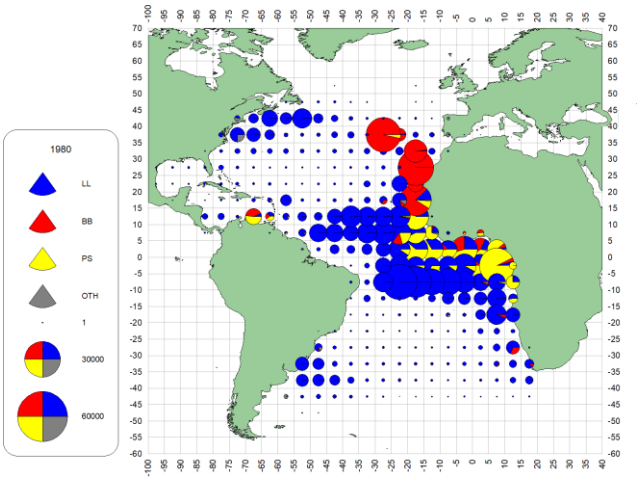
Catch	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033
35	0	3	11	26	46	62	77	88	94	97	99	100	100	100	100
37.5	0	3	10	24	41	58	73	82	90	95	98	99	100	100	100
40	0	2	9	21	37	53	67	78	87	93	96	98	99	100	100
42.5	0	2	9	19	33	49	62	73	81	89	94	96	98	99	100
45	0	2	8	17	30	43	56	67	76	84	90	94	96	98	99
47.5	0	2	7	15	26	37	50	60	70	78	84	90	93	96	98
50	0	2	6	13	22	33	44	55	63	70	77	84	88	92	94
52.5	0	2	5	11	20	28	37	47	55	62	70	76	80	85	89
55	0	2	5	10	17	25	32	40	48	55	61	67	72	76	80
57.5	0	2	4	9	14	20	26	35	40	47	52	56	62	67	70
60	0	2	4	7	12	17	23	29	35	39	44	49	52	55	59
62.5	0	1	3	6	10	14	19	24	29	33	37	41	44	48	51
65	0	1	3	5	8	12	16	19	24	28	31	35	38	42	44
67.5	0	1	2	4	7	9	12	16	19	24	28	32	34	36	37
70	0	1	2	3	5	8	10	12	17	20	26	27	27	28	29
72.5	0	1	2	3	4	6	8	11	15	19	18	19	20	19	19
75	0	1	2	3	4	5	7	10	14	13	13	12	9	6	4
77.5	0	1	2	2	3	4	6	9	10	10	6	4	1	1	1
80	0	1	1	2	3	3	5	8	6	3	1	0	0	0	0
82.5	0	1	1	1	2	3	5	5	2	1	0	0	0	0	0
85	0	0	1	1	1	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0
87.5	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
90	0	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0



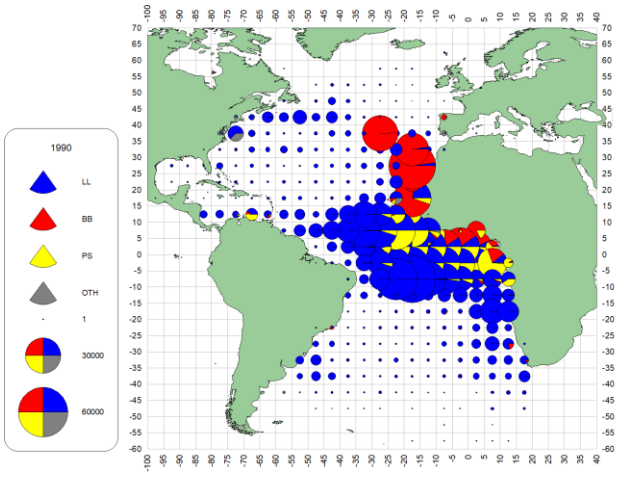
a. BET (1960-69)



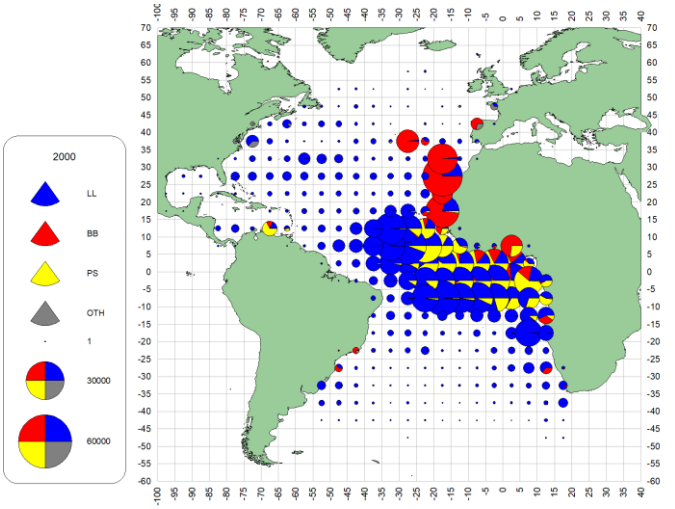
b. BET (1970-79)



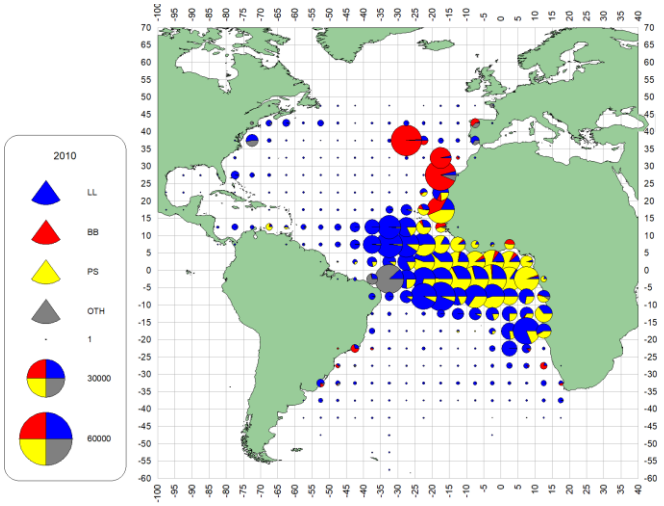
c. BET (1980-89)



d. BET (1990-99)

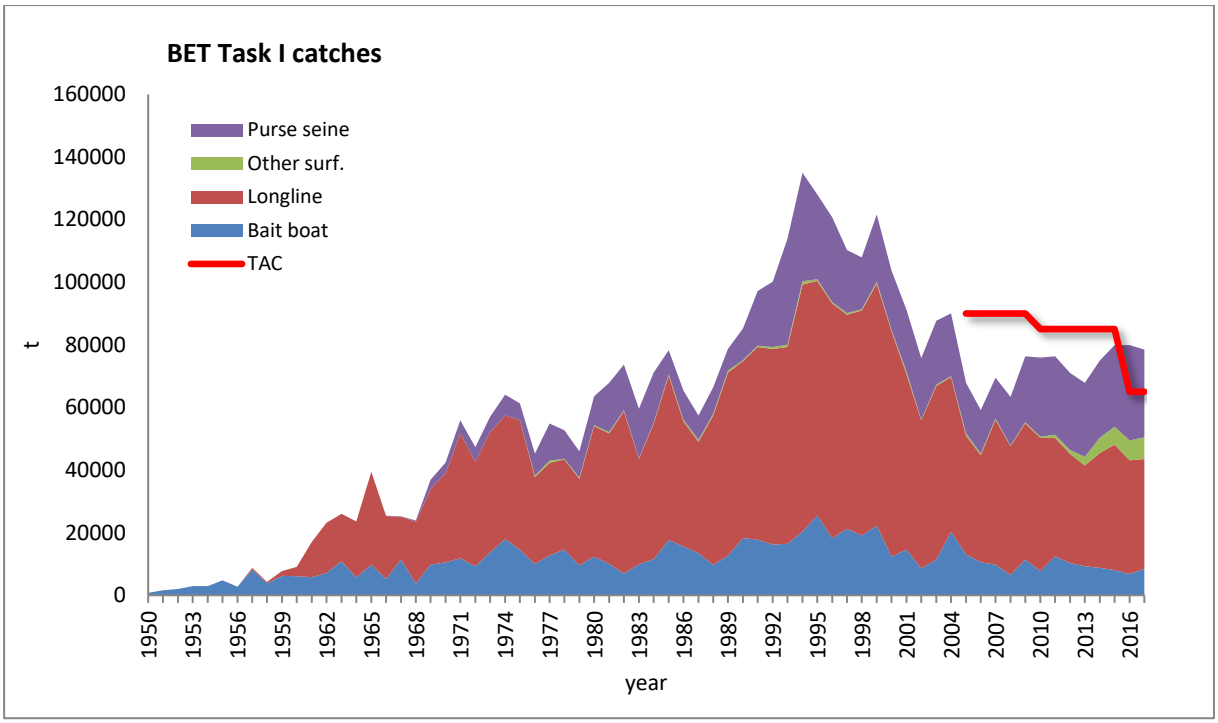


e. BET (2000-09)

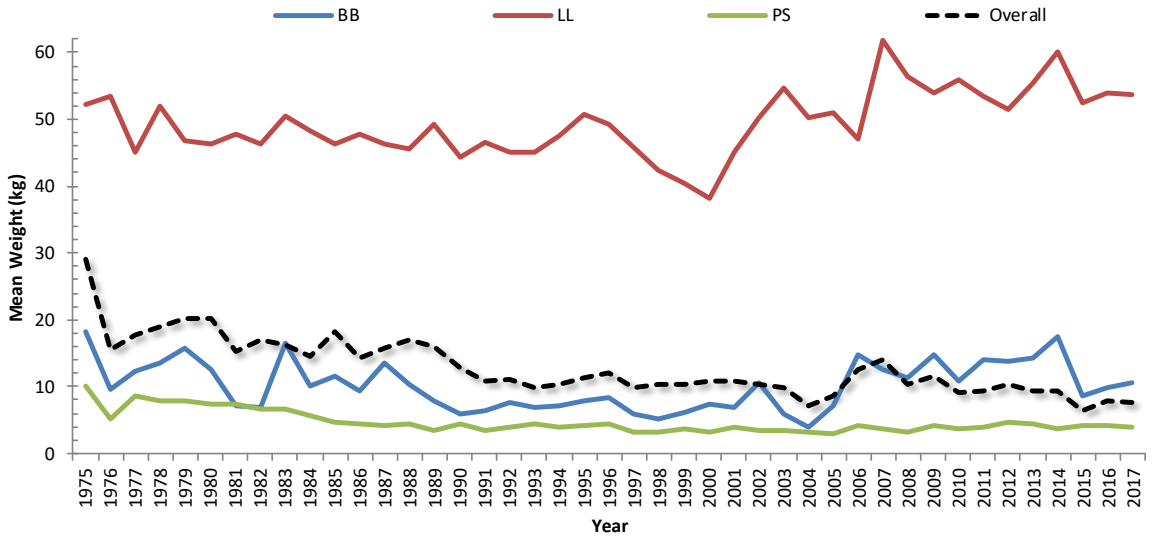


f. BET (2010-16)

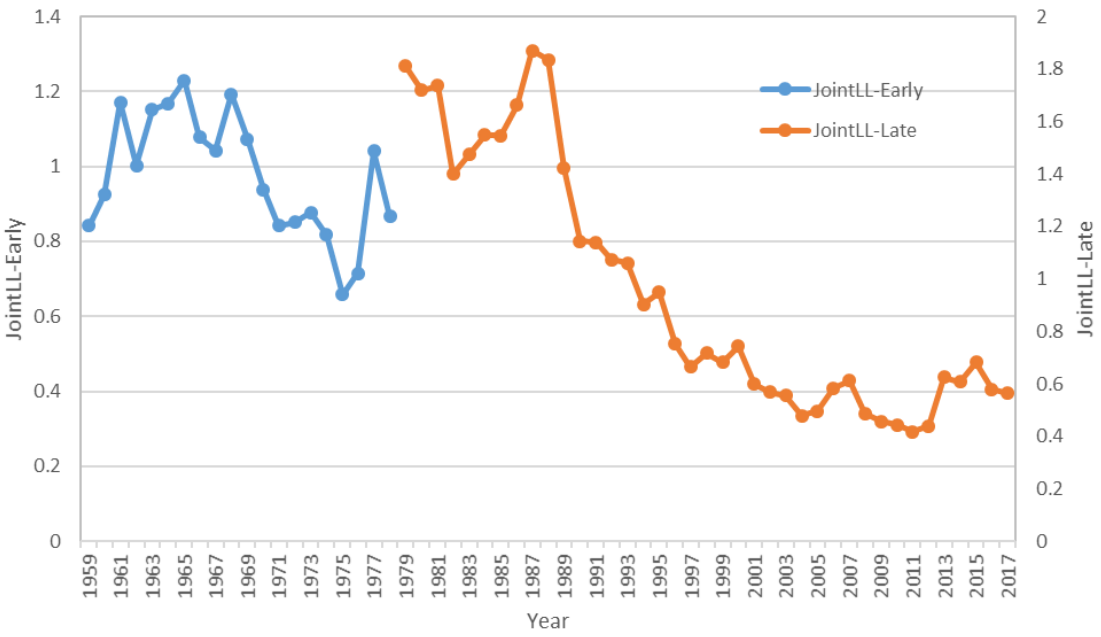
BET-figure 1 [a-f]. Distribution géographique des prises de thon obèse par engins principaux et décennie. Les cartes sont échelonnées à la prise maximale observée entre 1960 et 2016 (la dernière décennie ne couvre que sept ans).



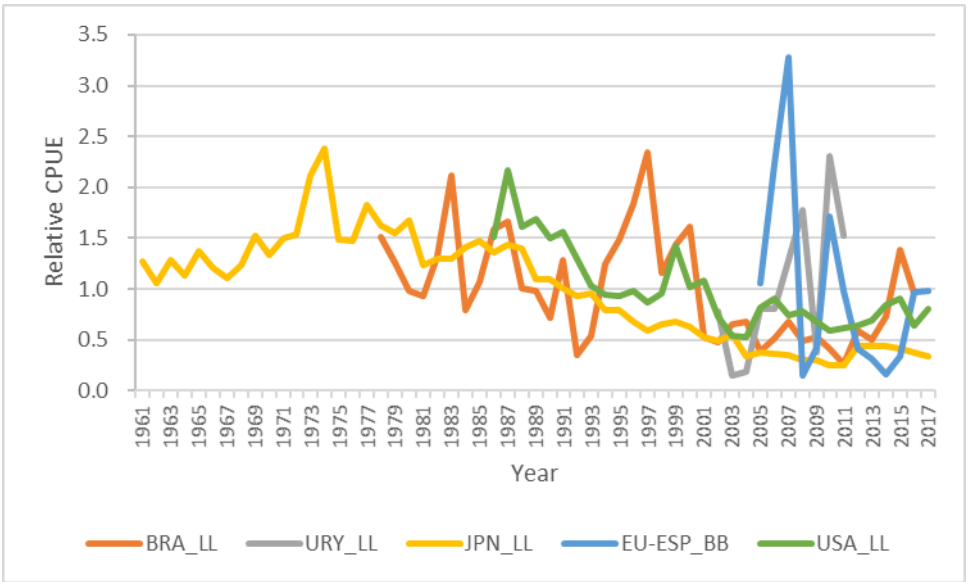
BET-figure 2. Prises estimées et déclarées de thon obèse pour l'ensemble du stock de l'Atlantique (t). Les valeurs de 2017 représentent les estimations provisoires étant donné que quelques pays n'ont pas encore fourni de données pour cette année ou que les données sont en cours de révision.



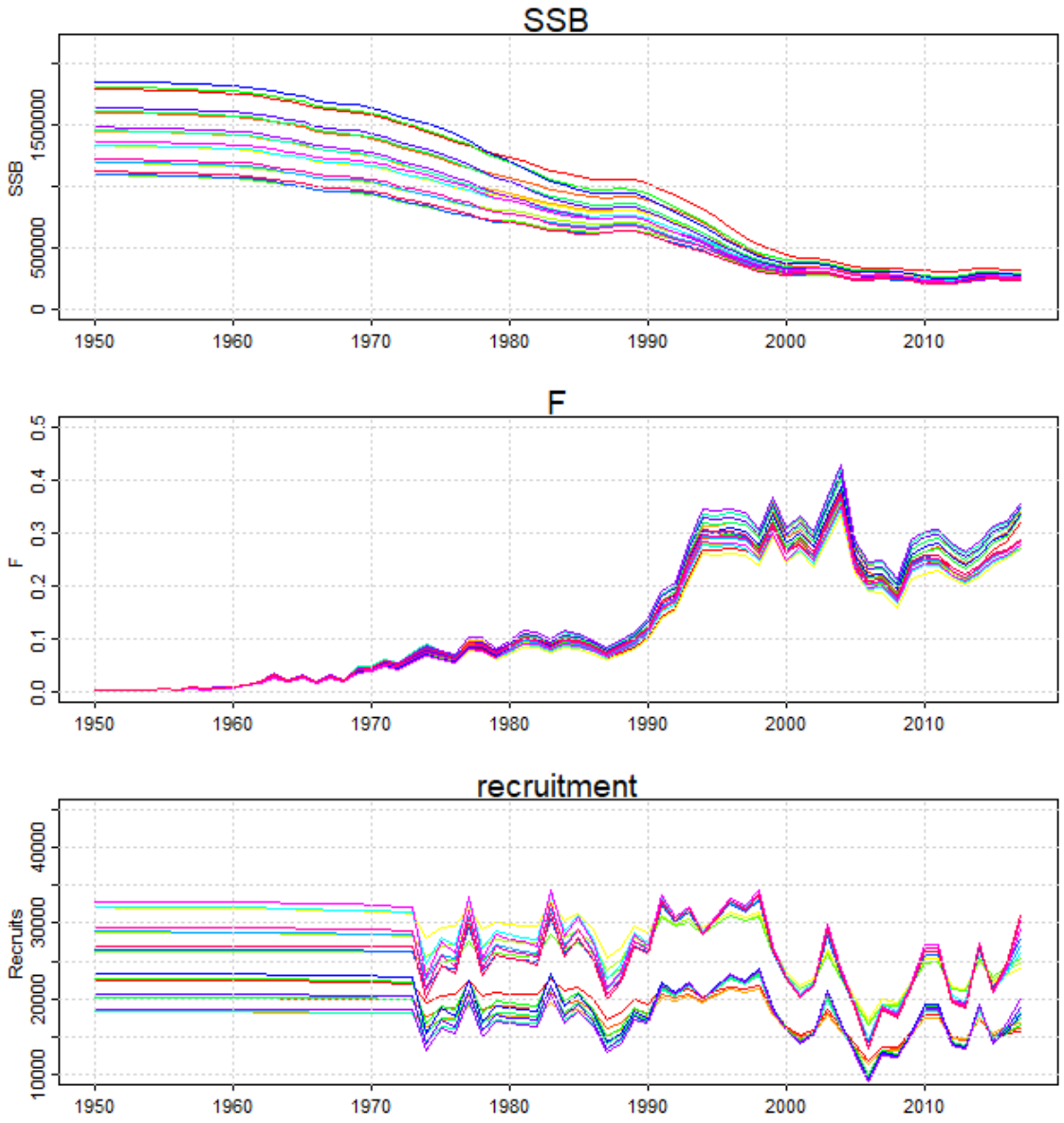
BET-figure 3. Tendance du poids moyen du thon obèse reposant sur les données de prise par taille pour 1975-2017 par pêcherie principale (BB= canneurs, LL= palangriers, PS= senneurs). Le poids moyen de la pêcherie de canneurs (BB) correspond à diverses flottilles de canneurs qui opèrent dans différentes zones de l'océan Atlantique.



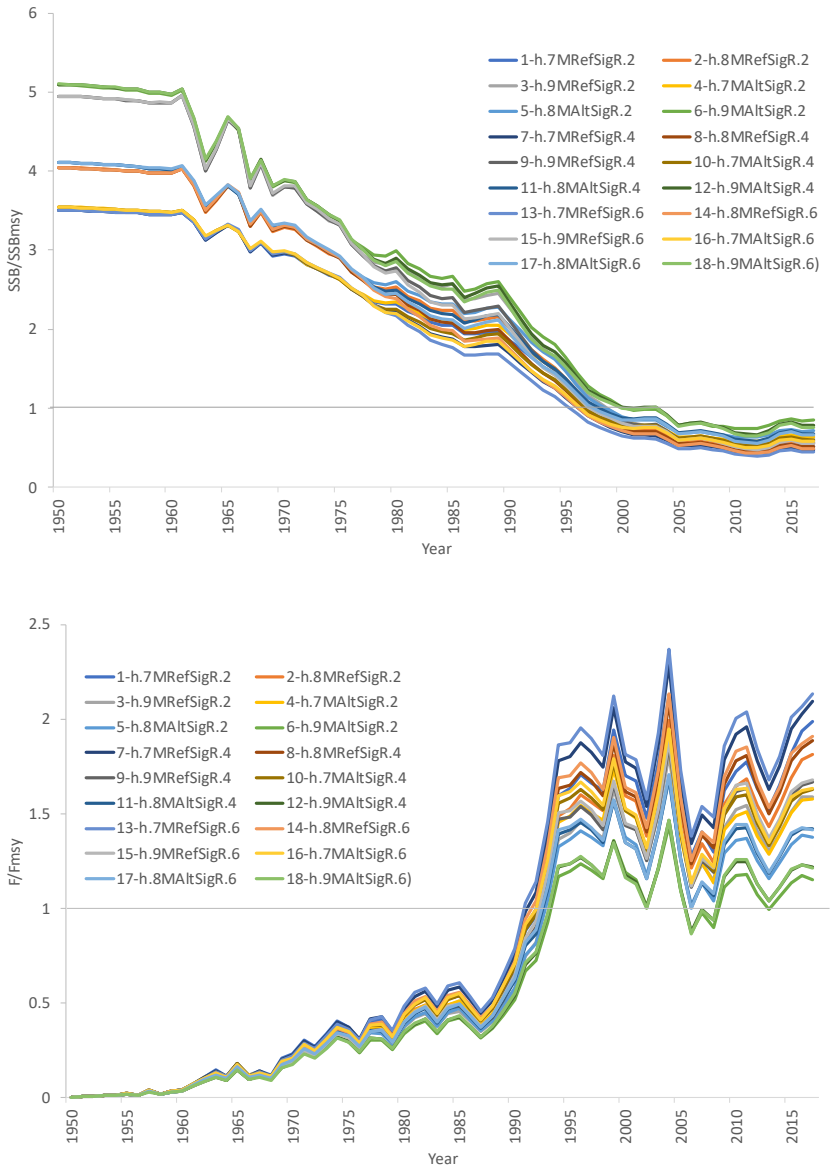
BET-figure 4. Indice palangrier conjoint (1959-1978 sans identification des navires et 1979-2017 avec l'identification des navires incluse dans la standardisation) utilisé dans les modèles d'évaluation des stocks intégrés et les modèles de production. Il est à noter que la deuxième période temporelle de l'indice divisé est reflétée dans le deuxième axe Y.



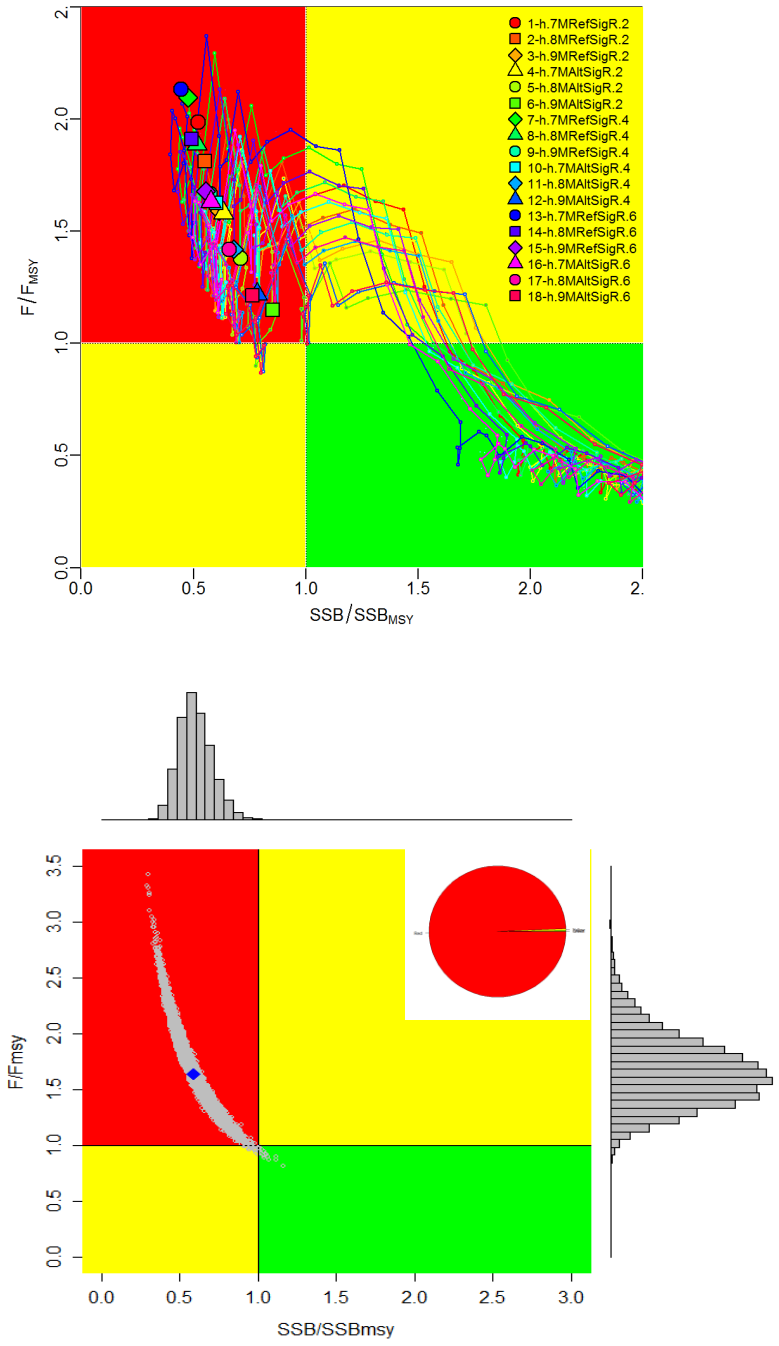
BET-figure 5. Indices d'abondance relatifs annuels du thon obèse des différentes flottilles utilisées dans l'évaluation du stock comme scénarios de sensibilité.



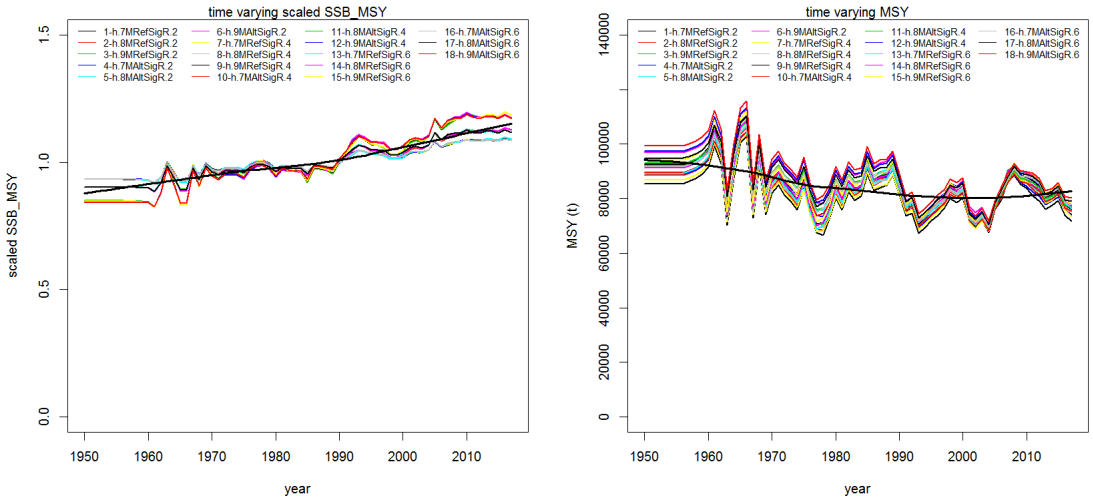
BET-figure 6. Trajectoires de la biomasse du stock reproducteur (SSB), mortalité par pêche (F moyen pour les âges 1 à 7) et recrutement (âge 0) pour les 18 scénarios de la grille d'incertitude Stock Synthesis pour le thon obèse de l'Atlantique.



BET-figure 7. Trajectoires de SSB/SSB_{PME} et de F/F_{PME} estimées pour les 18 scénarios de la grille d'incertitude Stock Synthesis pour le thon obèse de l'Atlantique. Pour chaque scénario, les indices de référence sont calculés à partir de la sélectivité spécifique à l'année et des allocations des flottilles.



BET-figure 8. Stock Synthesis : a) Diagramme de phase de Kobe pour les scénarios déterministes des 18 scénarios de la grille d'incertitude Stock Synthesis pour le thon obèse de l'Atlantique. Pour chaque scénario, les indices de référence sont calculés à partir de la sélectivité spécifique à l'année et des allocations des flottilles ; b) Diagramme de Kobe de SSB/SSBPME et de F/FPME pour l'état du stock du thon obèse atlantique en 2017 sur la base de l'approximation multivariable logarithmique des 18 scénarios de la grille d'incertitude de Stock Synthesis avec un diagramme inséré montrant la probabilité de se situer dans le quadrant rouge (99,5 %), le quadrant vert (0,2 %), et jaune (0,3 %). Le carré bleu correspond à la médiane et les histogrammes marginaux représentent la distribution de SSB/SSB_{PME} et de F/F_{PME}.



BET-figure 9. SSB au niveau de la PME et PME spécifiques à l'année pour 18 scénarios de la grille d'incertitude du modèle SS3 pour le thon obèse de l'Atlantique. La ligne pleine noire est un lissage Loess ajusté dans tous les scénarios.

9.3 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 (Anon., 2015). 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 2017 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 des relations entre les caractéristiques du cycle vital 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 (254.852 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 265.565 t en 2017 (**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 (152.165 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 2017 dans l'Atlantique Est, se sont élevées à 242.289 t, soit un accroissement d'environ 91 % 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 d'autres CPC, **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. 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.

La composition par espèce et la prise par taille des canneurs et des senneurs ghanéens ont fait l'objet d'un examen minutieux au cours des dernières années. Cet examen s'est traduit par de nouvelles estimations des données de la tâche I et des données de prise, d'effort et de taille de la tâche II pour la période 1973-2013. Les estimations de la tâche II pour la période 2006-2014 (réalisées par le Secrétariat en 2016, Ortiz et Palma, 2017) ont été mises à jour pour inclure les trois dernières années (2015 à 2017) en utilisant la même méthodologie qu'en 2016.

Dans l'Atlantique Ouest, la principale pêcherie est celle des canneurs du Brésil, suivie par la flotte de senneurs du Venezuela. Les captures de 2017 réalisées dans l'Atlantique Ouest ont été estimées de manière préliminaire à 23.276 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 thon obèse, 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, a chuté de 30% au cours de ces dernières années, ce qui a favorisé une réduction des captures. 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 de la PME, voire au-dessus.

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, 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 15-01) 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.

L'efficacité de la fermeture spatio-temporelle convenue dans la Recommandation 15-01 a été évaluée en examinant les distributions par mois des captures du listao, de l'albacore et du thon obèse à fine échelle (1ºx1º). 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 et de l'accroissement du nombre de navires de pêche. L'efficacité de la fermeture spatio-temporelle prévue par la Rec. 16-01 est décrite au point 19.2 du présent rapport.

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. La prise provisoire de 2017 dépasse ce niveau de 11%. 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 (Anon. 2017b). Pour l'Atlantique Ouest, le Comité recommande que les captures ne soient pas autorisées à dépasser la PME.

Le Comité recommande d'améliorer l'estimation des « faux poissons » qui est principalement composée de listaos de façon à ce que l'incertitude des prises totales de listao soit réduite.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : LISTAO DE L'ATLANTIQUE

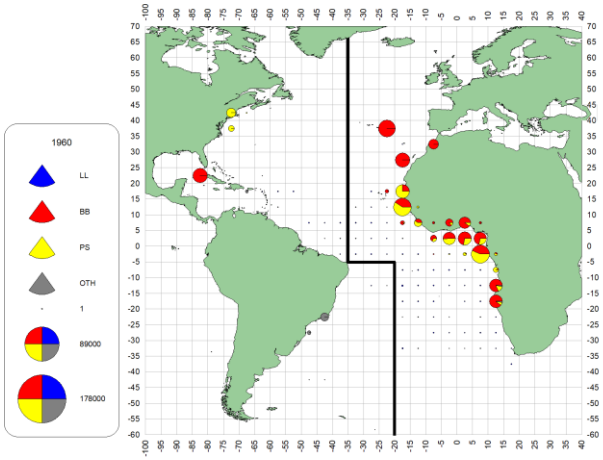
	Atlantique Est	**Atlantique Ouest**
Production maximale équilibrée (PME)		Environ 30.000-32.000 t
Production actuelle (2017[1])	242.289 t	23.276 t
Production de remplacement actuelle	Inconnue	Quelque peu inférieure à 32.000 t
Biomasse relative (B_{2013}/B_{PME})	Vraisemblablement >1	Probablement proche 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	Aucune

[1] Les déclarations de captures de 2017 doivent être considérées comme provisoires.

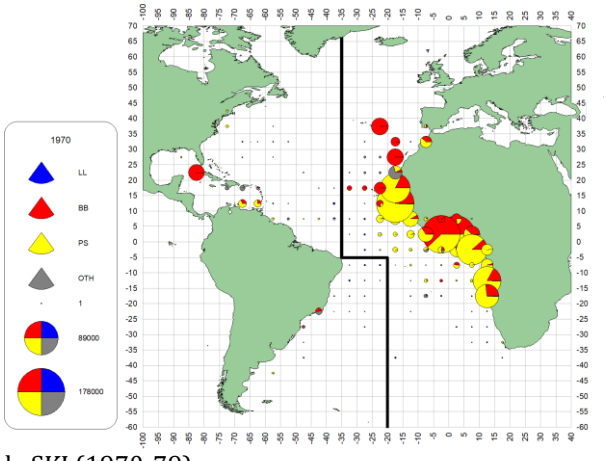
SKJ-Tableau 1. Prises estimées (t) de listao (Katsuwonus pelamis) par zone, engin et pavillon.(v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				209807	191381	174529	157116	148955	161452	180687	155671	163620	122524	155483	181705	172082	138052	141361	145720	163610	189444	218845	249736	254852	226562	237649	251262	265565
	ATE			176587	161432	152669	129554	117243	132365	153331	126477	132169	100924	130734	154243	143566	111600	115918	123698	137835	163579	186455	216888	219979	199473	216954	229362	242289
	ATW			33221	29949	21860	27562	31712	29087	27356	29193	31451	21600	24749	27461	28517	26453	25443	22022	25774	25866	32390	32848	34872	27089	20695	21900	23276
Landings	ATE		Bait boat	31656	37817	33691	35872	37314	46784	44762	33909	56689	31076	34445	54602	48185	44376	41068	32479	35111	38311	37467	44649	30257	25884	23770	28998	26072
			Longline	2	10	3	7	47	85	42	48	53	59	83	67	83	204	428	199	59	46	35	58	79	54	21	540	498
			Other surf.	1013	311	308	323	131	930	288	2335	662	534	385	1008	2351	5270	3432	3794	6361	5098	5862	6769	7206	2158	2521	2490	4770
			Purse seine	126043	107434	105657	89135	72002	76849	99003	79552	72760	67589	89053	90610	87659	58570	65764	81431	87835	111919	133696	158503	176145	164458	179051	184550	199658
	ATW		Bait boat	19697	22645	17744	23741	26797	24724	23881	25641	25142	18737	21990	24082	26028	23749	22865	20617	22770	22803	29468	30693	32187	24814	17538	16810	14647
			Longline	21	16	34	21	12	21	58	22	60	349	95	206	207	286	52	49	20	854	352	62	1194	464	206	804	291
			Other surf.	709	1577	2023	450	556	516	481	467	951	398	367	404	316	372	1317	455	950	265	710	511	584	730	693	1336	5452
			Purse seine	12794	5712	2059	3349	4347	3826	2936	3063	5297	2116	2296	2769	1967	2045	1209	901	2035	1943	1859	1582	908	1081	2259	2950	2886
Landings(FP)	ATE		Purse seine	17873	15860	13010	4217	7749	7716	9237	10634	2004	1666	6769	7956	5288	3181	5226	5796	8471	8205	9395	6909	6293	6918	10960	12785	11196
Discards			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	1	0	0	0	631	0	94
	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	171	43	89	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Angola	13	7	3	15	52	2	32	14	14	14	14	10	0	0	0	0	50	636	44	91	514	0	1	1	1
			Belize	0	0	0	0	0	720	0	229	278	0	0	0	0	0	0	0	1373	2714	7429	15554	6218	10779	12599	7730	9958
			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	1138	1176	1585	581	858	1245	1040	789	794	398	343	1097	7157	4754	5453	4682	4909	5155	7883	5535	16016	15254	17600	10925	7823
			China PR	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Curaçao	0	0	0	7096	8444	8553	10045	11056	15450	7246	12084	10225	101	3042	1587	6436	9143	9179	11939	12779	17792	18086	19621	22180	20660
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	1173	259	292	143	559	1259	1565	1817	2328	2840	2840	5968	10923	8063	2365	254	675	1534
			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	63660	50538	51594	38538	38513	36008	44520	37226	30954	25466	44837	38751	28178	22292	23723	35124	36722	41235	56908	67040	66911	51628	46085	52110	57458
			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	33735	32779	25188	23107	17023	18382	20344	18183	16593	16637	19899	21879	14850	7034	4168	4439	7789	14749	13067	13139	16242	17406	20563	19435	16574
			EU.Germany	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	102	99	99	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	14	14	14	0	0	8	6	0	0	0	0	0	0	7
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	29	34	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	57
			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	
			EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	95	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	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	5
			EU.Portugal	5651	7528	4996	8297	4399	4544	1810	1302	2167	2958	4315	8504	4735	11158	8995	6057	1084	12974	4143	2794	4049	1712	1347	708	1785
			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	
			El Salvador	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6970	16949	14246
			Gabon	1	11	51	26	0	59	76	21	101	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Ghana	20225	21258	18607	24205	26380	43612	54088	36517	57540	40194	34435	47746	54209	31934	35419	38648	43922	45505	44169	52627	44443	44250	57876	49045	55508
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2120	4808	6389	4959	5546	6319	4036	2951	2829	3631	4907	5811	7078	7386	9800
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1224	1224	1010	0	1	1	3	1	
			Guinée Rep.	0	0	975	6432	2408	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1500	1473	7942	7363	5484	0	0	
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	4	5	2	5	1	1
			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	1	0
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	61	80	49	98	21	110
			Maroc	3652	3672	6886	2859	5532	4741	4176	4091	1737	1303	3403	3843	4666	4032	1592	1309	2580	2343	2151	2267	2045	1068	576	258	750
			Namibia	0	2	15	0	1	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	71	2	2	15	1	0	0	1	1
			Nigeria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	12	4	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	**0**
			Panama	13027	12978	14853	5855	1300	572	1308	1559	281	342	0	7126	11490	13468	18821	8253	8518	9590	12509	10927	14558	14165	8372	11510	8815
			Russian Federation	540	1471	1450	381	1146	2086	1426	374	0	0	0	0	0	392	1130	313	260	0	20	0	0	2	1	1	110
			S. Tomé e Príncipe	212	190	180	187	178	169	181	179	179	179	179	117	166	143	0	229	235	241	247	254	260	266	360	380	346
			Senegal	95	59	18	163	455	1963	1631	1506	1271	1060	733	1395	4874	3534	2278	3661	4573	2447	4823	4339	4183	4091	5943	17082	25431
			South Africa	6	4	4	1	6	2	1	7	1	1	2	2	1	0	0	4	4	2	6	8	2	5	2	2	1
			St. Vincent and Grenadines	5731	2184	1847	1501	1191	1441	2127	1422	1435	524	42	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	36	0	0	0	15	17	0	0	0	

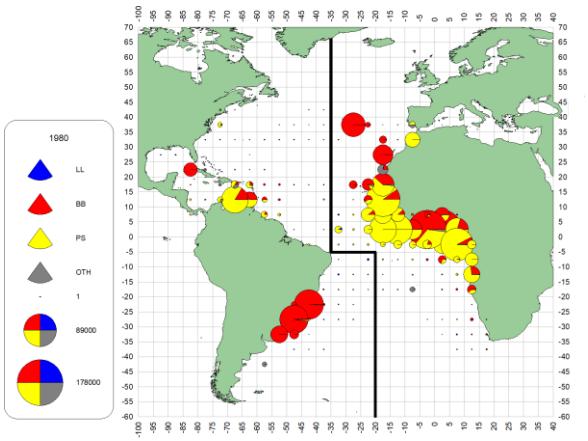
				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			U.S.S.R.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			UK.Sta Helena	65	55	115	86	294	298	13	64	205	63	63	63	63	88	110	45	15	25	371	29	7	26	6	127	9
			Vanuatu	10808	10896	8477	5992	1233	0	1192	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	35	2407	1197	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	2	10	3	5	47	73	39	41	24	23	26	16	10	9	14	19	6	11	15	2	12	9	4	2	2
		NCO	Benin	2	2	2	2	7	3	2	2	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	10	7	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	7	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)	133	744	2803	0	27	0	0	0	760	148	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Barbados	6	6	6	5	5	10	3	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	1	1	1	2
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	0	164	**0**
			Brazil	17771	20588	16560	22528	26564	23789	23188	25164	24146	18338	20416	23037	26388	23270	24191	20846	23307	23456	30571	30863	32438	25195	18133	18231	20068
			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	45	40	35	30	30	30	30	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	100	123
			EU.España	397	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	5	11	0	0	0	0	0	0	0	641	223
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	17	10	0	0	0	0	25	224
			EU.Netherlands	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	4	1	0	3	3	5	21	11	0	6	0	8	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	85	35	84
			Grenada	25	11	12	11	15	23	23	23	15	14	16	21	22	15	26	20	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	11	86
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	1	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	1	1	0	2	3	6	51	13	54	71	75	9	7	10	7	8	9	7	9	8	5	5	7	10	6
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	543	410	161	185	
			St. Vincent and Grenadines	66	56	53	37	42	57	37	68	97	357	92	251	251	355	90	83	54	46	50	0	36	39	47	0	78
			Trinidad and Tobago	0	0	3	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.	367	99	82	85	84	106	152	44	70	88	79	103	30	61	66	67	119	54	87	112	117	76	78	134	99
			UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
			Venezuela	11172	6697	2387	3574	3834	4114	2981	2890	6870	2554	3247	3270	1093	2008	921	757	2250	2119	1473	1742	1002	1179	2019	2317	2222
		NCC	Chinese Taipei	9	7	2	10	1	2	1	0	1	16	14	27	28	29	2	8	0	2	1	11	1	2	21	17	34
			Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	552	0	0	0	**0**
		NCO	Argentina	50	1	0	1	0	2	0	1	0	0	0	30	0	0	0	0	3	12	0	0	0	0	0	0	
			Colombia	2074	789	1583	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	1017	1268	886	1000	1000	651	651	651	0	0	624	545	514	536	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	24	43	33	33	33	33	85	86	45	55	51	30	20	28	32	45	25	0	13	0	4	41	16	27	28
			Dominican Republic	143	257	146	146	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Jamaica	0	0	0	62	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	1	0
			Sta. Lucia	53	86	72	38	100	263	153	216	151	106	132	137	159	120	89	168	0	153	143	109	171	139	87	0	
Landings(FP)	ATE	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	395	368	179	636	301	0	0	
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	419	131	162	276	603	726	411	230	428	1362	0	0	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	171	116	105	917	415	441	545	520	351	0	0	
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	42	562	544	202	0	0	
			EU.España	5959	4719	2899	453	1990	2562	3802	3700	0	0	1738	1907	713	437	366	1158	1994	1394	1842	983	998	1623	0	0	
			EU.France	8055	7573	5568	2447	3414	3647	4316	4740	1786	1601	3484	3096	918	346	206	287	1120	743	1480	1646	463	440	0	0	
			Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	260	69	66	162	59	136	51	102	72	93	0	0	
			Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	387	0	330	118	359	614	1778	2379	1670	2146	0	0	
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	796	548	977	693	680	354	609	284	962	400	0	0	
		NCO	Mixed flags (EU tropical)	3858	3568	4543	1316	2345	1508	1119	2194	218	65	1547	2953	1708	1478	3003	2998	2624	3427	2372	0	0	0	10960	12785	11196
Discards	ATE	CP	Côte d'Ivoire	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	631	0	94
			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	
		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	
	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	
		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	



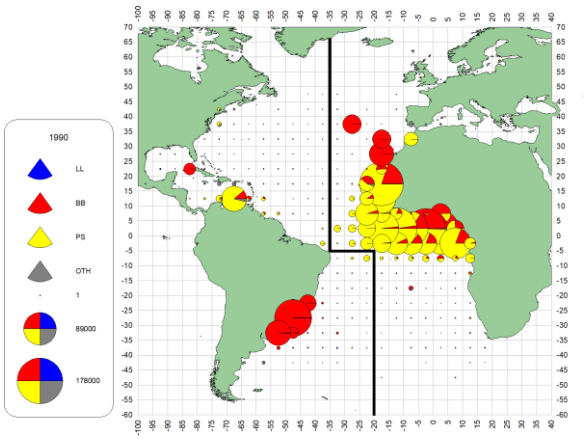
a. SKJ (1960-69)



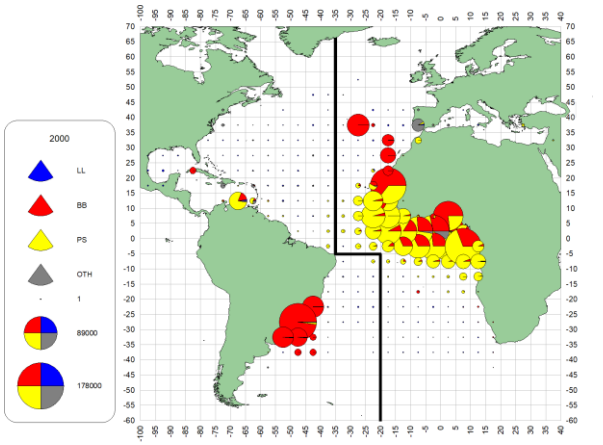
b. SKJ (1970-79)



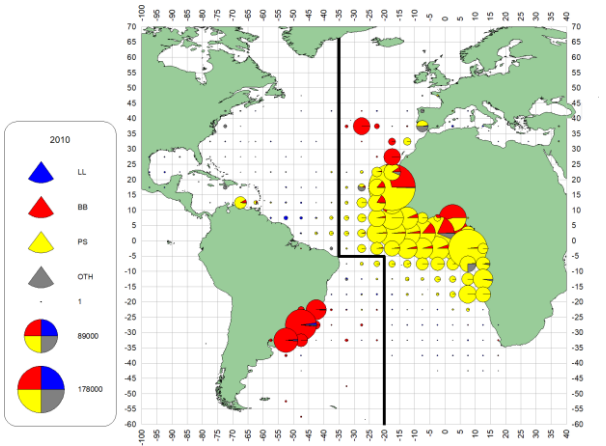
c. SKJ (1980-89)



d. SKJ (1990-99)

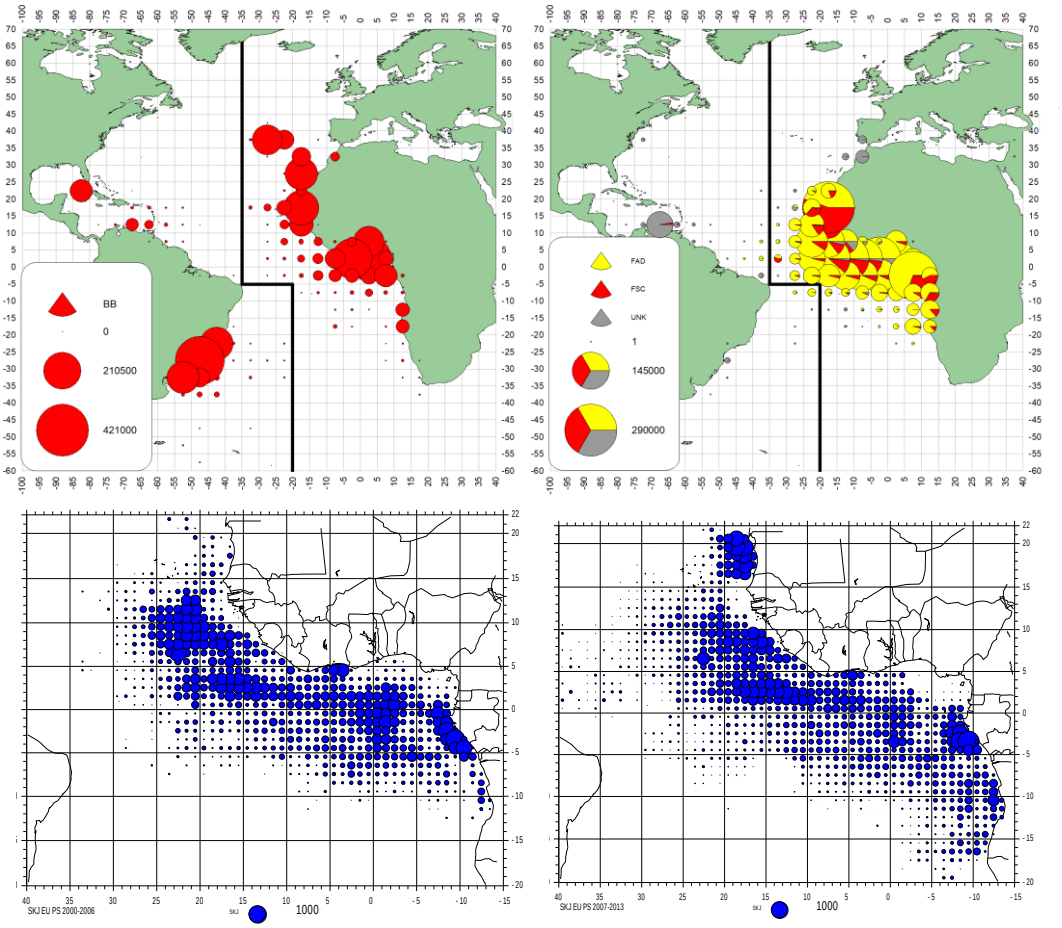


e. SKJ (2000-09)

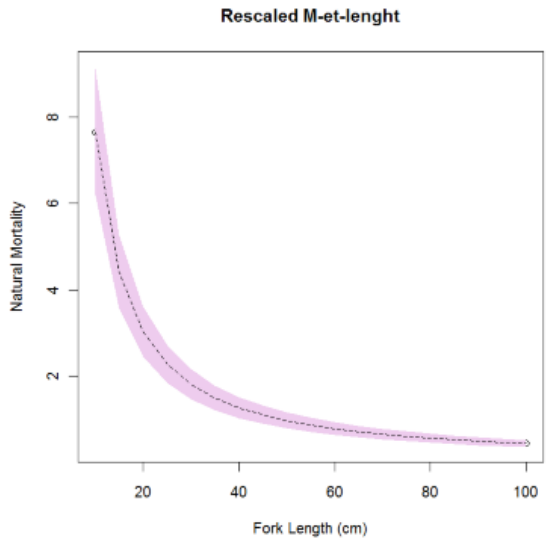


f. SKJ (2010-16)

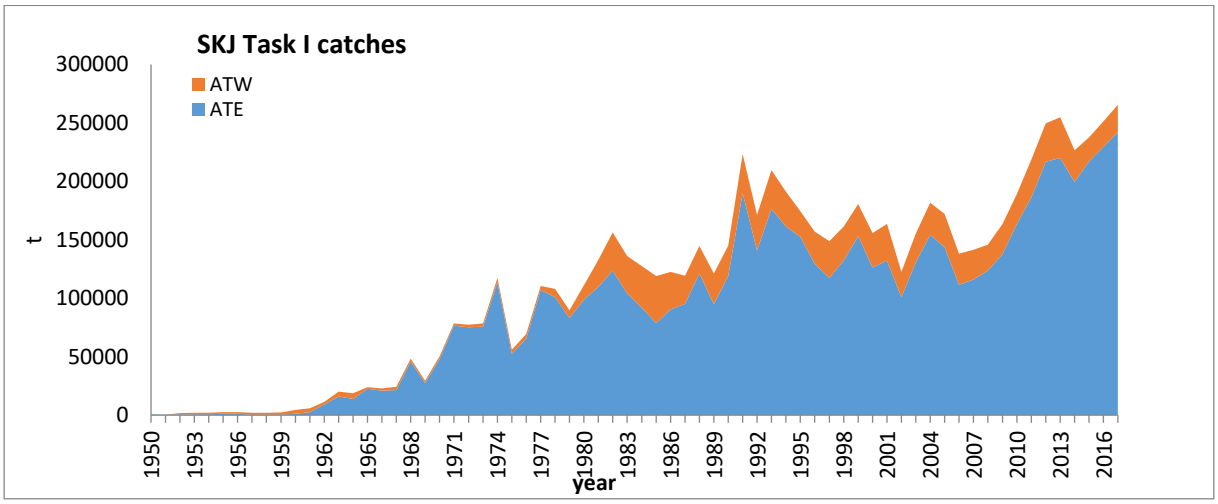
SKJ-figure 1a [a-f]. Distribution géographique des prises de listao par engins principaux et décennie. Les graphiques sont échelonnés à la prise maximale observée entre 1960 et 2016 (la dernière décennie ne couvre que 7 ans).



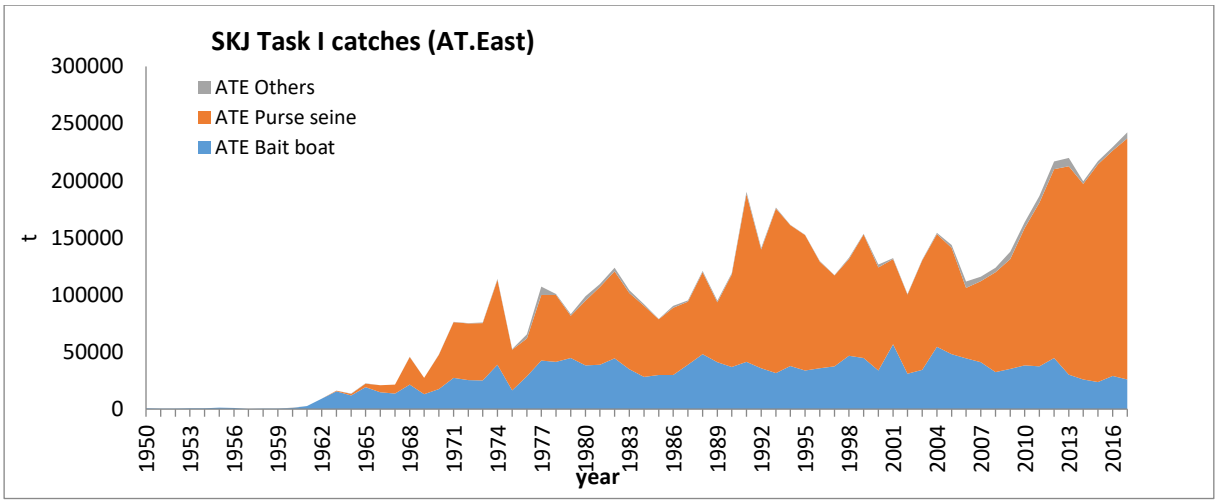
SKJ-figure 1b. Distribution des captures de listao dans l'Atlantique réalisées par des canneurs entre 1950 et 2014 (en haut à gauche) et par des senneurs (en haut à droite) par mode de pêche (bancs libres par opposition à DCP ; il est considéré que UNK correspond principalement aux bancs libres dans 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.



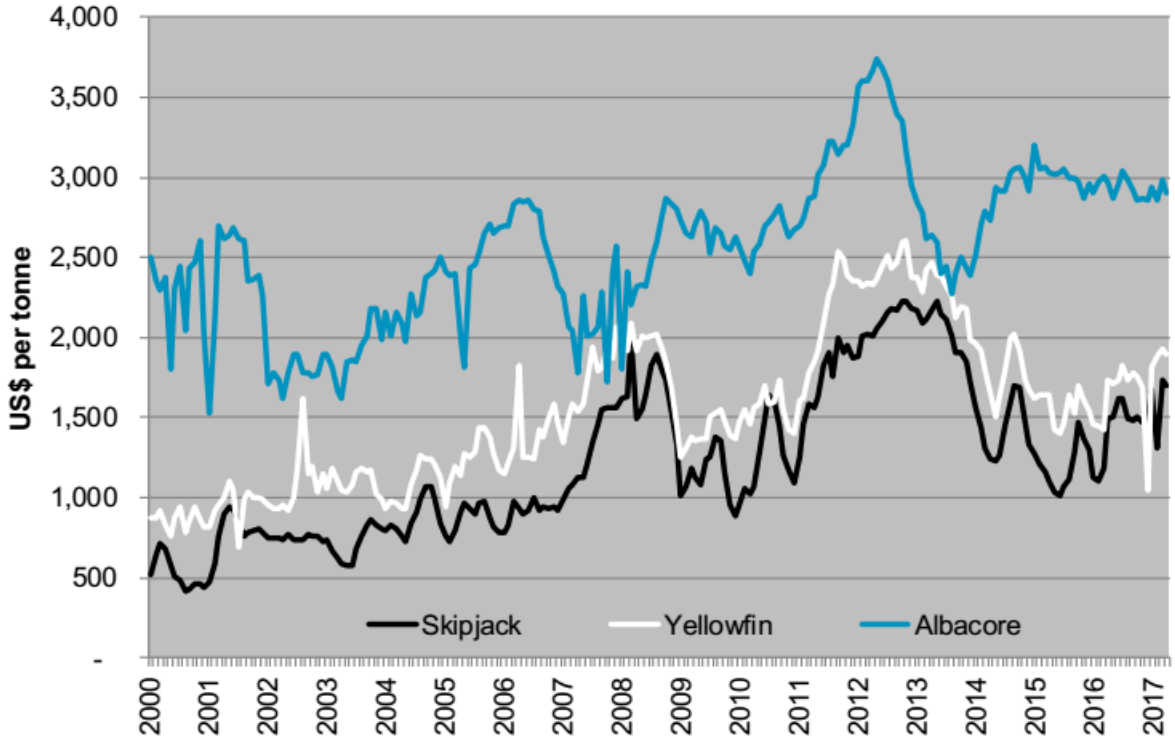
SKJ-figure 2. Estimation de la mortalité naturelle par taille du listao de l'Atlantique faite à partir de relations empiriques entre mortalité et de quelques paramètres biologiques (qui montre des valeurs distinctes de celles utilisées traditionnellement dans l'Est).



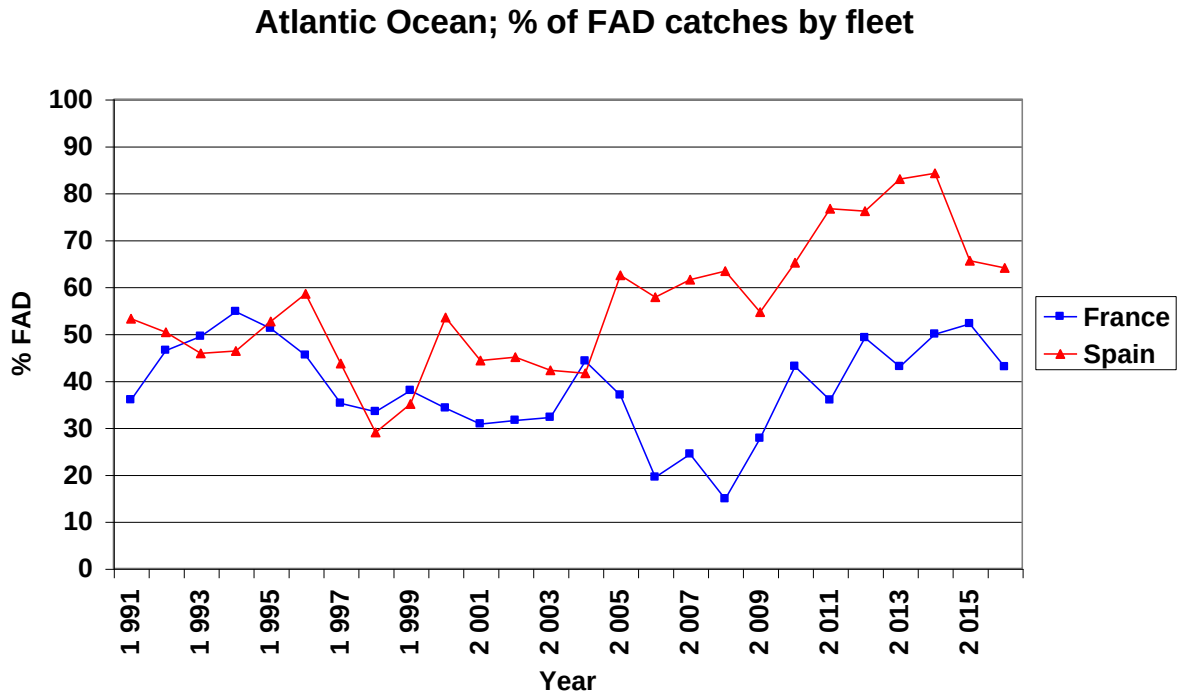
SKJ-figure 3. Captures totales (t) de listaos dans l'Atlantique total et par stocks (Est et Ouest) entre 1950 et 2017. Il est possible que des captures de listao réalisées dans l'Atlantique Est au cours de ces dernières années n'aient pas été déclarées ou sous-évaluées lors des procédures de correction des livres de bord par les échantillons sur les compositions multispécifiques effectués aux ports. Le chiffre de 2017 est encore préliminaire.



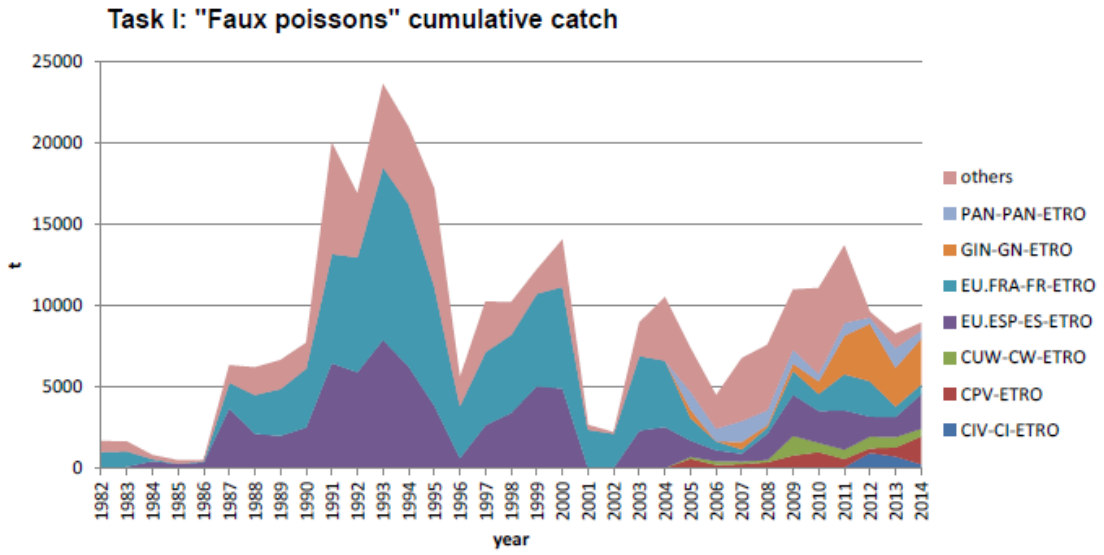
SKJ-figure 4. Prises de listaos dans l'Atlantique Est, par engin de pêche (1950-2017), après correction des données par espèce du Ghana (1996-2014).



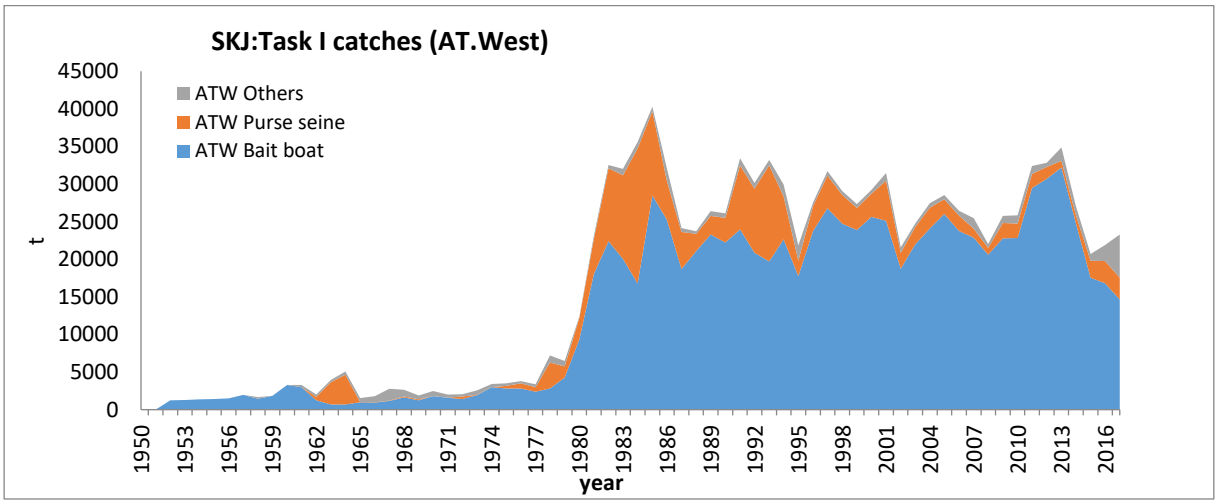
SKJ-figure 5. Prix moyens du listao et de l'albacore en dollar US (corrigé de l'inflation et converti à la valeur du dollar US de 2015) sur le marché de Bangkok. Source au 14 septembre 2017 : https://www.ffa.int/system/files/FFA%20Trade%20and%20Industry%20News_May-Jun_2017_0.pdf



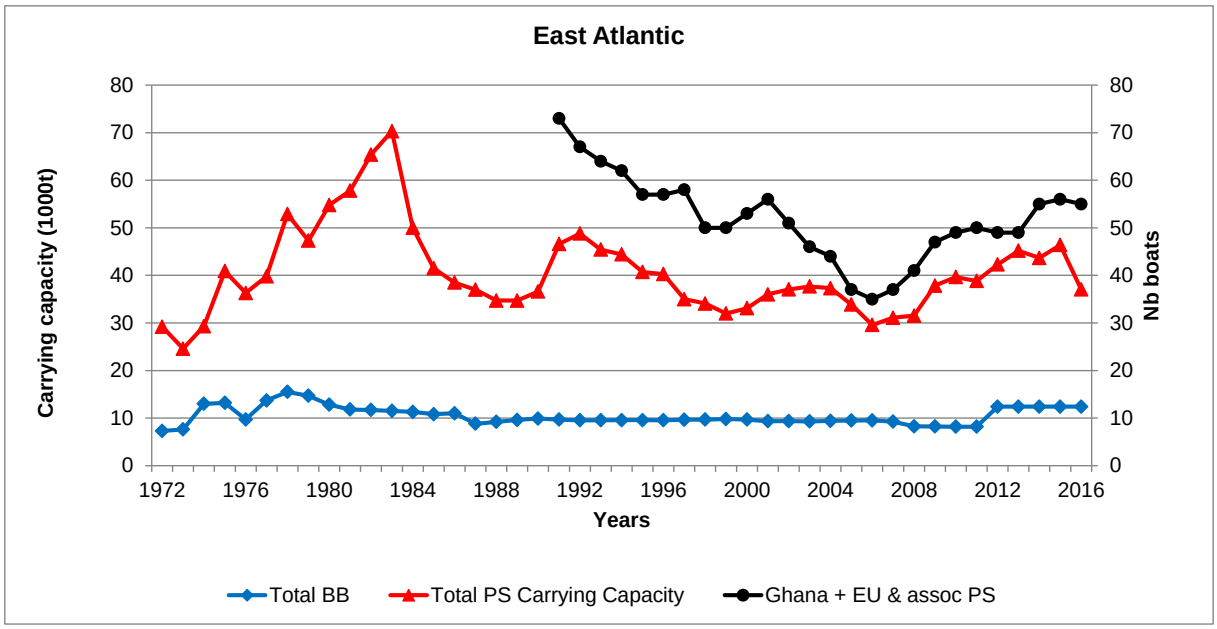
SKJ-figure 6. Évolution de la proportion des prises totales sous DCP réalisées par les senneurs français et espagnols (1991-2016). La hausse du pourcentage des captures sous DCP coïncide avec l'abandon de la zone du Sénégal (zone connue pour ses pêches saisonnières sur bancs libres, cf. **figure 1**)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



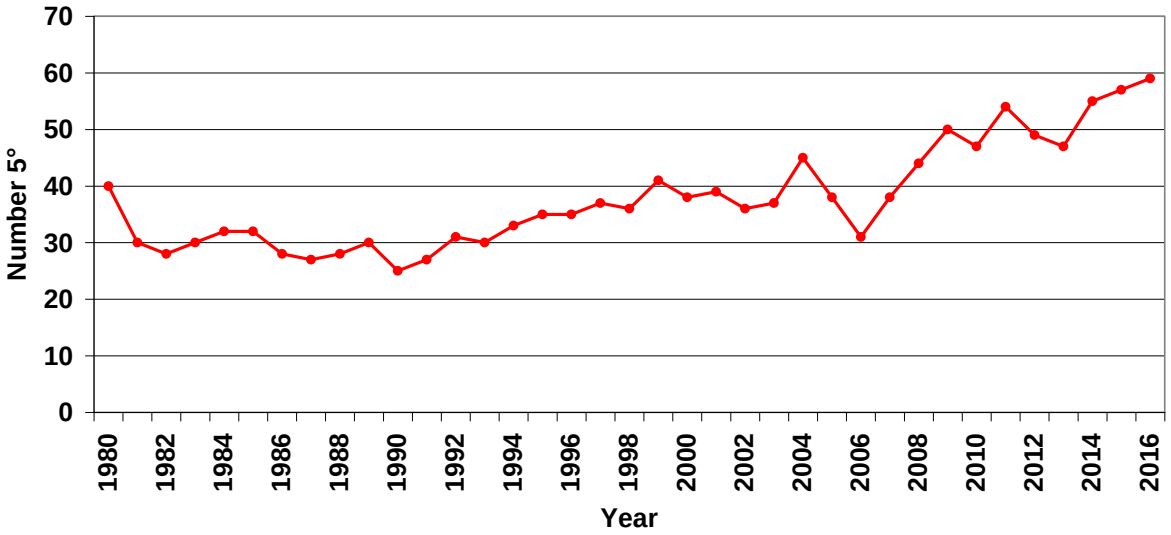
SKJ-figure 7. Débarquements cumulés estimés de « faux poissons » (1981-2014) des senneurs opérant dans l'Atlantique Est pour les trois principales espèces de thons tropicaux sur le marché local d'Abidjan (Côte d'Ivoire).



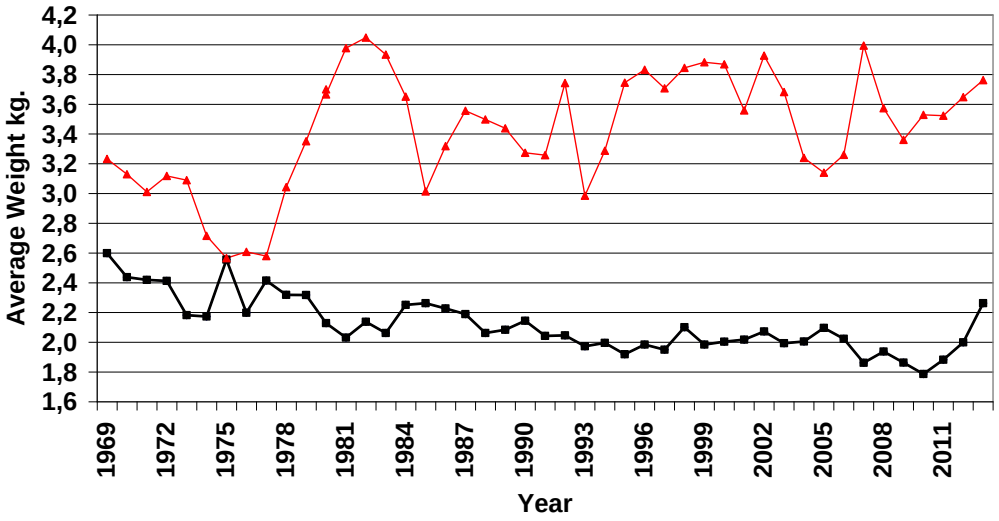
SKJ-figure 8. Prises cumulées de listaos dans l'Atlantique Ouest, par engin de pêche (1950-2017). La valeur de 2017 est préliminaire.



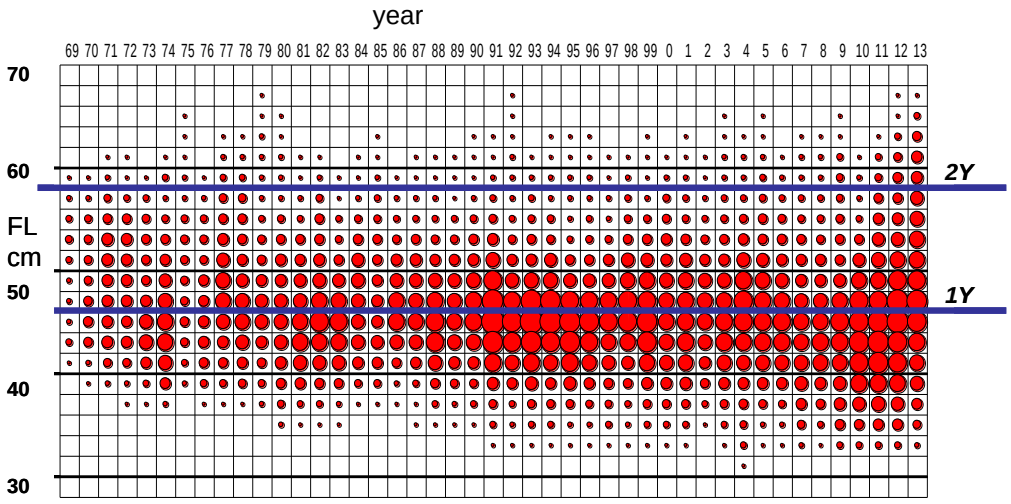
SKJ-figure 9. Évolution au cours du temps de la capacité de charge, corrigée par le pourcentage annuel de temps en mer (axe de gauche) pour l'ensemble des senneurs (1971-2016) et des canneurs (1971-2016) opérant dans l'Atlantique Est. La capacité de charge et le nombre de bateaux (axe de droite) comprennent les navires des flottilles de senneurs européens, ghanéens et d'autres CPC. Cette figure ne reflète pas tous les senneurs et canneurs qui opèrent dans l'Atlantique Est, notamment au cours de ces dernières années.



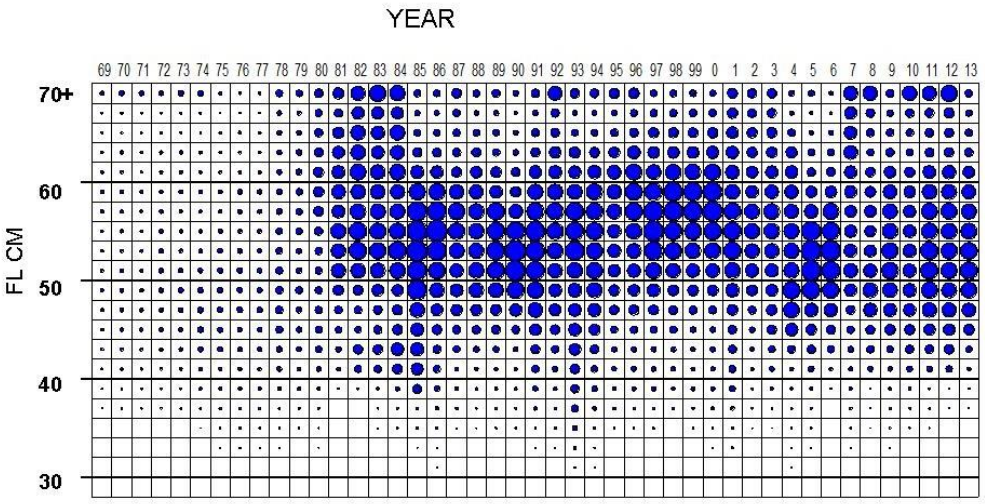
SKJ-figure 10. Nombre de carrés de 5° x 5° avec des prises annuelles de listaos supérieures à 10 t pour les senneurs européens et associés opérant dans l'Atlantique Est (1980-2016). L'accroissement observé en 1991 pourrait être lié à une modification de la procédure de correction de la composition spécifique 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.



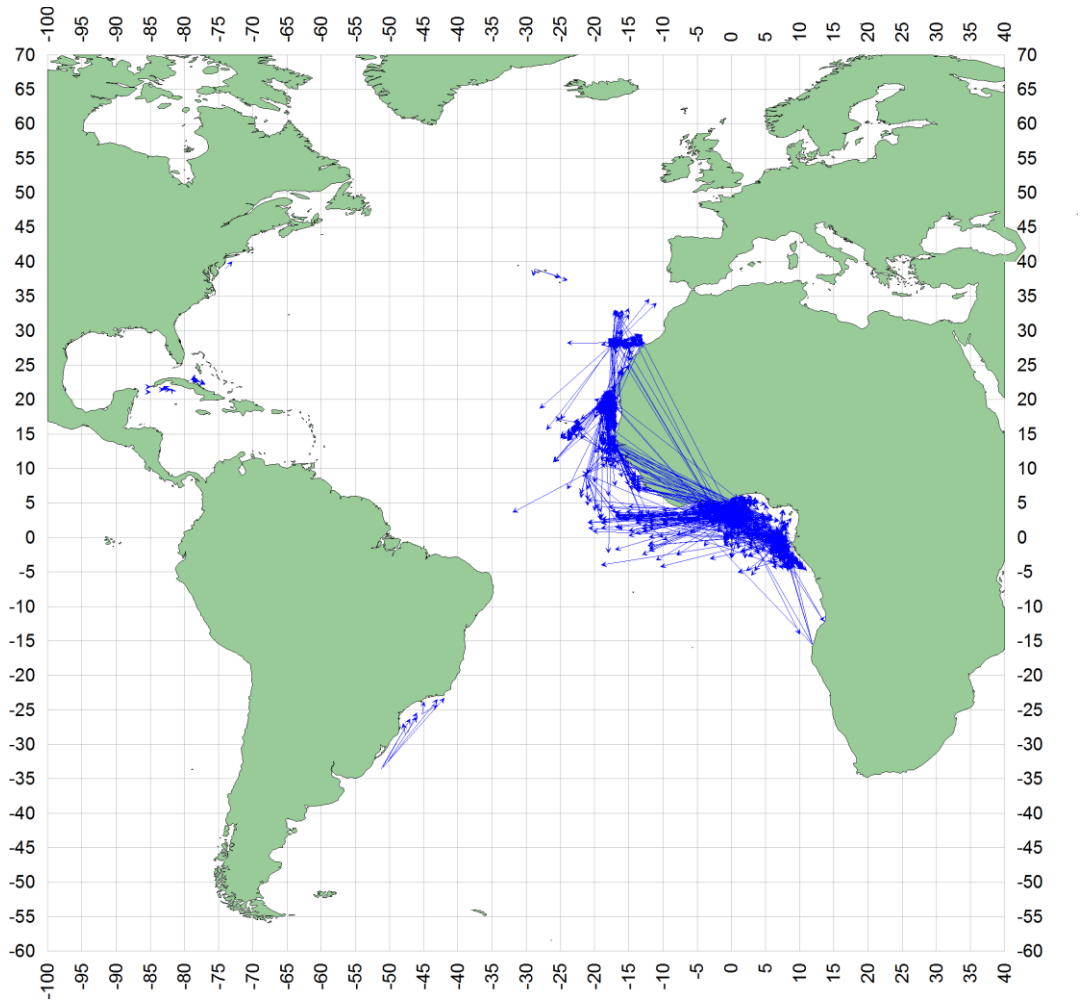
SKJ-figure 11. Évolution du poids moyen du listao dans l'Atlantique Est (en noir) et dans l'Atlantique Ouest (en rouge).



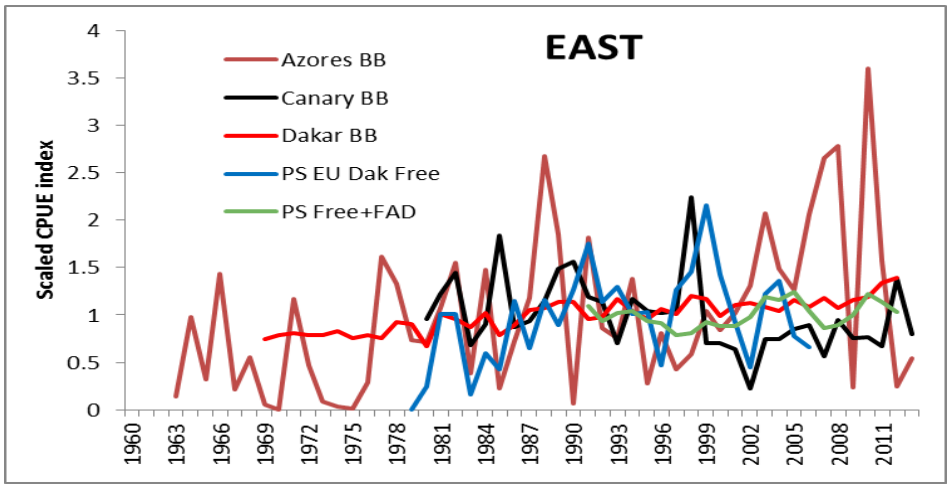
SKJ-figure 12. Distribution de la prise par taille du listao par classe de tailles (intervalle de taille de 2 cm FL) et année pour le stock de l'Atlantique Est. Chaque bulle représente la proportion du poids de la capture stratifiée par intervalle de taille et année. Les limites de taille des âges 1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



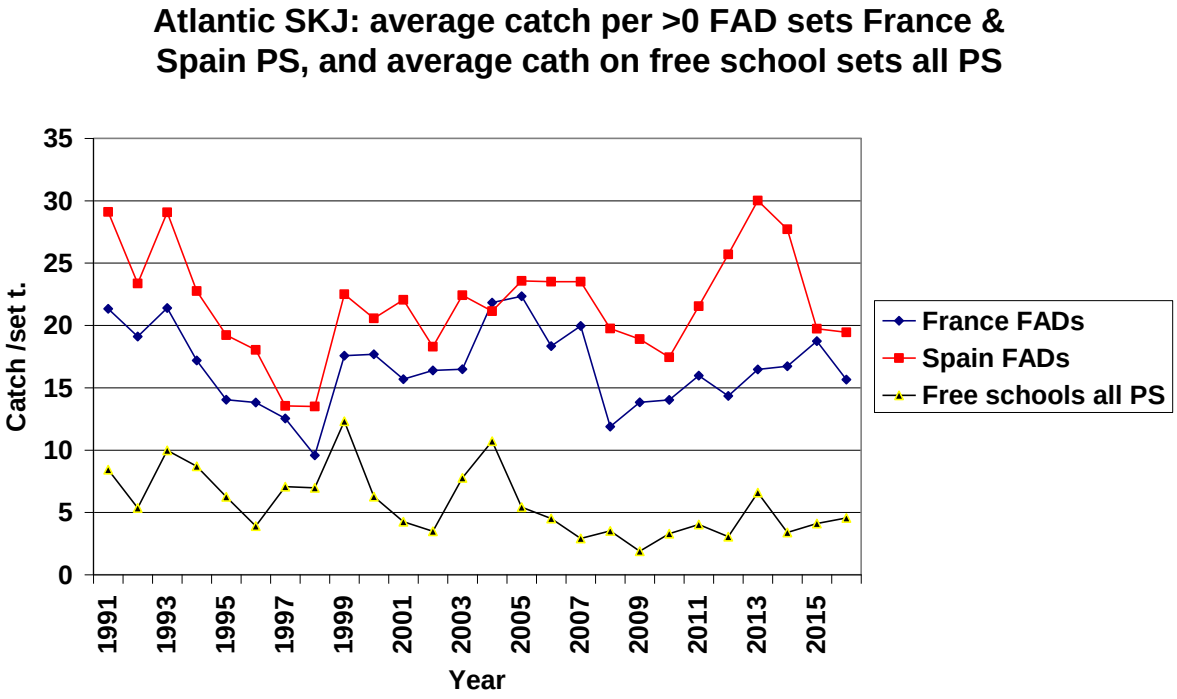
SKJ-figure 13. Distribution de la prise par taille du listao par classe de tailles (intervalle de taille de 2 cm FL) et année pour le stock de l'Atlantique Ouest. Chaque bulle représente la proportion du poids de la capture stratifiée par intervalle de taille et année.



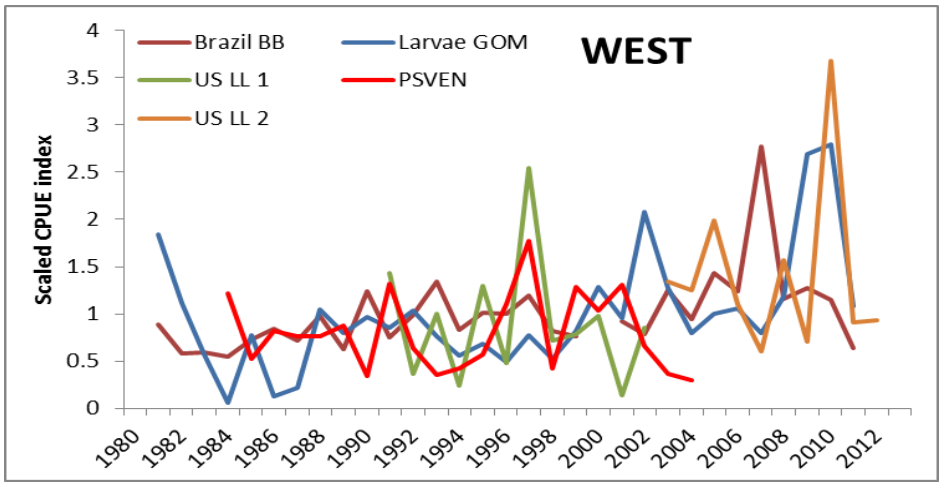
SKJ-figure 14. Déplacements apparents (distance rectiligne entre le lieu de marquage et celui de la récupération) calculés à partir des marquages conventionnels.



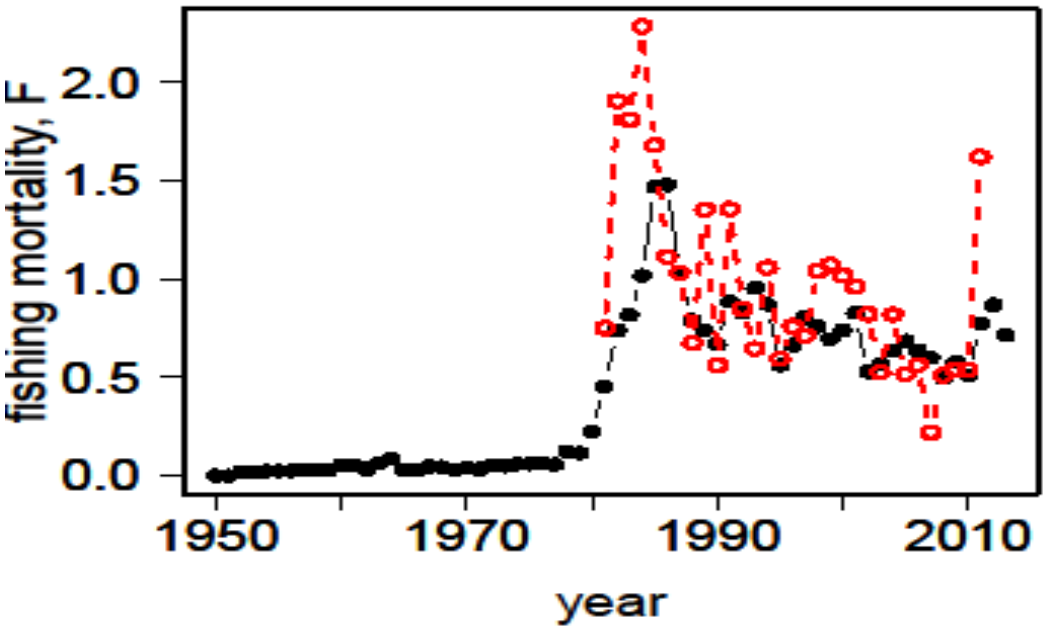
SKJ-figure 15. Indices de l'abondance relative du stock du listao de l'Atlantique Est. Chaque indice a été ramené au niveau de sa propre moyenne, et ensuite, pour résoudre des problèmes d'échelles, les indices des senneurs ont été ajustés au niveau de la série des canneurs des Açores.



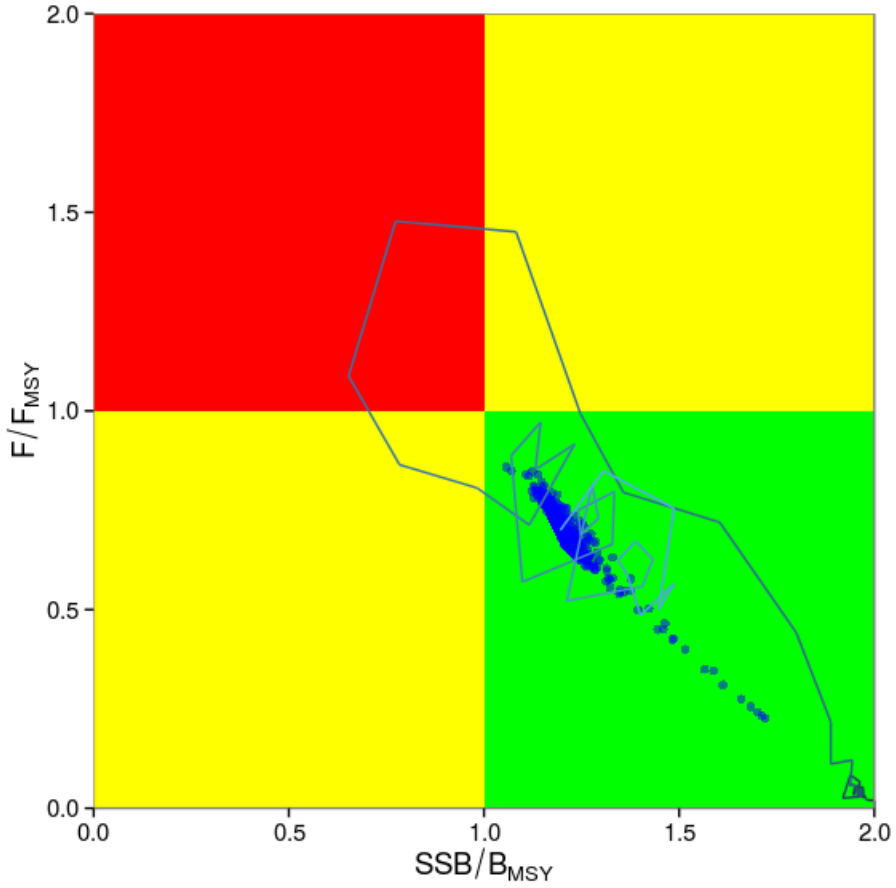
SKJ-figure 16. Capture par coup de senne (t) du listao de l'Atlantique Est sur DCP (France et Espagne + flottilles associées) et sur bancs libres (ensemble des senneurs).



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 (de type Schaefer).

9.4 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 (Anon., 2017c).

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 (Anon., 2017d).

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, 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 2017, les prises totales préliminaires déclarées se sont élevées à 28.310 t (dépassant le TAC de 28.000 t) et les prises de ces cinq dernières années sont demeurées à un niveau d'environ 27.000 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-Espagne, l'UE-Irlande et l'UE-France.

Les prises palangrières ont contribué à environ 20% 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 similaire.

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 2017 a été ramené à 13.806 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 2017, 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 2017, les débarquements déclarés s'élevaient à 2.780 t, montant inférieur 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 53% des prises au cours des dix dernières années. En 2017, 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} actuelle 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.

En 2018, seuls deux des trois indices (à savoir l'indice larvaire et l'indice palangrier espagnol) ont été mis à jour à titre préliminaire. L'indice larvaire a toujours dégagé une tendance générale à la baisse au cours des dernières années, contrairement à l'indice palangrier espagnol.

ALB-4 Perspectives

Atlantique Nord

En 2016, la population estimée a été projetée selon des TAC et des règles de contrôle de l'exploitation (« HCR », selon les sigles anglais) 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}. 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 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 », selon les sigles anglais). 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 (SWGSM), un nombre réduit de huit HCR a finalement été pris en considération. Les huit HCR couvrent 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 11**, **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 de 2017 ainsi qu'au rapport de la réunion intersession de 2017 du groupe d'espèces sur le germon de l'ICCAT (y compris évaluation du germon de Méditerranée) (Anon., 2017d).

Quelle que soit la HCR sélectionnée en 2017, 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.

En 2018, la HCR adoptée dans la Rec 17-04 a été testée avec les variantes tenant compte i) du report, ii) de l'effet de l'établissement d'une limite inférieure du TAC à 15.000t, iii) de l'effet de l'application de la clause de stabilité de 20% également lorsque $B_{act}> B_{lim}$ et $B_{act} <B_{seuil}$, et iv) de l'effet de la réduction maximale du TAC de 20% et de l'augmentation maximale du TAC de 25% lorsque $B_{act}> B_{lim}$ et $B_{act} <B_{seuil}$. Les résultats indiquent que la HCR adoptée dans la 17-04 et ses nouvelles variantes atteignent l'objectif de gestion de l'ICCAT consistant à maintenir les stocks dans le quadrant vert du diagramme de Kobe avec une probabilité d'au moins 60%. Par rapport à une mise en œuvre parfaite du TAC, le scénario de report (i) a donné lieu à une production et une stabilité inférieures, mais un état et une sécurité du stock meilleurs. L'effet de report a été testé en postulant que les différences historiques entre la capture et le TAC (voir **ALB-figure 2a**) se maintiendraient à l'avenir, et le Comité note que les résultats des analyses pourraient différer selon d'autres postulats. Les trois autres scénarios (ii, iii, iv) ont conduit à plus de stabilité, conjointement à une production et à un état du stock comparables (**ALB-figure 13)**.

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 2017, la Commission a adopté la HCR provisoire décrite dans la **ALB-figure 12**, avec un TAC maximal de 50.000 t et un changement maximal de 20% lorsque $B_{act} > B_{seuil.}$ Son application a établi un TAC de 33.600 t pour 2018-2020 (Rec. 17-04) tout en maintenant la possibilité de reporter certaines parties inutilisées des quotas qui seraient capturées à un stade ultérieur (Rec. 16-06). 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 quatre années (**ALB-figure 2**), ce qui pourrait avoir accéléré le rétablissement de la dernière décennie. La majeure partie des captures est réalisée par des pêcheries de surface traditionnelles opérant dans le golfe de Gascogne et dans les eaux environnantes. Ainsi, il est probable que les fluctuations des captures reflètent les fluctuations de la disponibilité de la ressource pour ces pêcheries régionales locales, et le report permet de compenser les flottilles pour les années où le stock était moins disponible.

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

En 2017, la Commission a adopté la Rec 17-05, selon laquelle aucune augmentation des captures ni de l'effort de pêche n'est autorisée tant que le SCRS n'aura pas fourni un avis scientifique plus précis. En outre, 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, le nombre de navires pour chaque CPC est limité au nombre de navires autorisés à cibler le germon méditerranéen en 2017 au titre de la Rec. 16-05.

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 des 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 ou de TAC similaires à ceux observés au cours des cinq dernières années (entre 25.000 et 30.000 t) suggéraient que la biomasse continuerait à augmenter et qu'ils sont vraisemblablement soutenables. Toutefois, 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 ont permis au Comité de formuler un avis qui résiste à une vaste gamme d'incertitudes, y compris celles qui entourent l'évaluation de 2016.

En 2017, les résultats de la MSE ont mis en lumière le fait que la mise en œuvre de ces HRC testées remplirait 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 étaient 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.

En 2018, une évaluation externe par les pairs a été menée et a confirmé que, dans l'ensemble, le cadre de la MSE semble être scientifiquement solide et robuste face à l'incertitude. Ainsi, la HCR provisoire adoptée par la Commission en 2017, qui a abouti à un TAC de 33.600 t, reposait sur une base scientifique solide. De même, les analyses supplémentaires effectuées par le groupe de travail en 2018 se fondent sur le même cadre MSE et suggèrent que la Commission adopte l'une des variantes (a, b ou c) mentionnées au paragraphe 16 de la Recommandation 17-04, ce qui fournirait une stabilité accrue aux pêcheries tout en répondant aux objectifs de gestion. Toutefois, le Comité a noté que l'imposition du TAC minimum de 15.000 t outrepasserait l'application du paragraphe 7.c de la Rec. 17-04 (avec les estimations actuelles de B_{PME}, F_{PME} et PME). Les résultats ont également montré que ce scénario a obtenu le score le plus bas dans les indicateurs d'état du stock. Enfin, il convient de noter qu'il existe un plan de travail exhaustif visant à améliorer le cadre MSE utilisé dans l'évaluation des HCR sur la base des recommandations de l'évaluation externe.

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 maintenir 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 moyennes 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 de manière approfondie. 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]
Production actuelle (2017)	28.310 t	13.806 t	2.780 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. 17-04 : TAC de 33.600 t au titre de 2018-2020, conformément à la HCR provisoire. 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. 17-05 : 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. Il n'est préconisé aucune augmentation des prises ni de l'effort jusqu'à ce qu'un avis plus précis ne soit fourni.

[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-Tableau 1. Prises estimées (t) de germon (Thunnus alalunga) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				73086	71812	67517	60379	59585	59039	67063	70088	69919	60095	61467	53378	57728	67407	48794	42320	41663	40857	48796	53008	45594	42757	44197	48995	44896
	ATN			38135	35163	38377	28803	29023	25746	34551	33124	26253	22741	25567	25960	35318	36989	21991	20483	15375	19509	20039	25680	24633	26655	25443	30340	28310
	ATS			32813	35300	27552	28426	28022	30595	27656	31387	38796	31746	28002	22543	18882	24453	20283	18867	22265	19225	24129	25282	19457	13702	15199	14336	13806
	MED			2138	1349	1587	3150	2541	2698	4856	5577	4870	5608	7898	4874	3529	5965	6520	2970	4024	2124	4628	2047	1503	2400	3554	4319	2780
Landings	ATN		Bait boat	15646	11967	16411	11338	9821	7562	8780	11072	6103	6638	7840	8128	10458	14273	8496	7931	4994	6026	5530	8816	4975	7341	9265	14455	12196
			Longline	7093	7309	4859	4641	4051	4035	6710	7321	7372	6180	7699	6917	6911	5223	3237	2647	2619	3913	3666	3759	6514	3093	4458	5394	4952
			Other surf.	7279	7506	3555	3337	4378	6846	6817	5971	2828	420	551	697	624	625	525	274	427	324	412	352	596	163	28	96	48
			Purse seine	229	292	278	263	26	91	56	191	264	118	211	348	99	188	198	70	84	74	0	167	7	35	115	45	38
			Trawl	1779	2131	3049	2571	2877	1318	5343	3547	5374	5376	3846	2369	7001	6385	3429	4321	2811	2026	6852	6678	6558	9184	5771	6299	6611
			Troll	6109	5959	10226	6652	7870	5894	6845	5023	4312	4009	5419	7501	10224	10296	6105	5239	4440	7146	3578	5909	5891	6660	5597	3751	4164
	ATS		Bait boat	7379	9339	7091	6960	8110	10353	6709	6873	10355	9712	6973	7475	5084	5876	3375	4350	7926	3748	5938	6931	5211	4765	4965	2949	1846
			Longline	23947	24806	20040	21000	19547	19799	20640	24398	28039	21671	20626	14735	12977	17740	15087	13218	12113	13471	16445	17846	13888	8888	10104	11243	11656
			Other surf.	39	91	10	209	127	0	73	58	377	323	82	299	288	395	1762	1219	2066	1651	1538	66	266	7	0	108	114
			Purse seine	1448	1064	412	257	117	434	183	58	25	39	309	16	534	442	58	81	160	355	208	437	91	42	129	36	190
			Trawl	0	0	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	MED		Bait boat	231	81	163	205	0	33	96	88	77	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Longline	410	350	87	391	348	194	416	2796	2597	3704	4248	2335	1997	3026	4101	2694	2160	1719	2327	1959	1392	2343	3235	4258	2706
			Other surf.	879	766	1031	2435	1991	2426	4271	2693	2196	1757	46	87	169	134	182	246	634	404	1408	8	18	27	58	29	46
			Purse seine	559	23	0	0	0	0	0	0	0	1	3557	2452	1362	2803	2237	24	1230	0	869	68	86	14	247	7	26
			Trawl	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	5	4	9	0
			Troll	59	129	306	119	202	45	73	0	0	117	0	0	0	1	0	1	0	1	0	6	0	3	0	0	2
Discards	ATN		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	179	209	300	302
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	0	0	0	0	0	0
	MED		Longline	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	1	1	1	0	2	5	8	10	13	9	7	7	4	6	4	20	22	13	16	38	32
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	22	26	39	416	351	155	230	79	1	399	448
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Canada	9	32	12	24	31	23	38	122	51	113	56	27	52	27	25	33	11	14	28	34	32	47	32	20	17
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	**0**
			China PR	0	14	8	20	0	0	21	16	57	196	155	32	112	202	59	24	27	142	101	21	81	35	21	103	124
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	53	39	146	0	0	0	151	549
			EU.España	18380	16998	20197	16324	17295	13285	15363	16000	9177	8952	12530	15379	20447	24538	14582	12725	9617	12961	8357	13719	10502	11607	14126	17077	13964
			EU.France	6293	5934	5304	4694	4618	3711	6888	5718	6006	4345	3456	2448	7266	6585	3179	3009	1122	1298	3348	3361	4592	6716	3441	4224	4191
			EU.Ireland	1946	2534	918	874	1913	3750	4858	3464	2093	1100	755	175	306	521	596	1517	1997	788	3597	3575	2231	2485	2390	2337	2492
			EU.Netherlands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	3385	974	6470	1634	395	91	324	278	1175	1953	553	513	556	119	184	614	108	202	1046	1231	567	2609	929	1111	2527
			EU.United Kingdom	499	613	196	49	33	117	343	15	0	0	0	0	6	19	30	50	67	118	57	50	133	136	31	0	0
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	7	2	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Grenada	0	0	2	1	6	7	6	12	21	23	46	25	29	19	20	15	18	18	18	0	0	0	0	0	
			Guatemala	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	485	505	386	466	414	446	425	688	1126	711	680	893	1336	781	288	402	288	525	336	400	1745	267	276	297	368
			Korea Rep.	8	0	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0	59	45	12	59	82	110	60	200	184	64	5	13	8
			Liberia	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	55	81	120	178	98	96	99	130	0	0	0	0	0	0	20	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	0
			Panama	60	117	73	11	5	0	0	0	0	0	0	0	0	96	298	113	45	154	103	0	246	126	103	200	
			Philippines	0	0	0	0	0	151	4	0	0	0	0	0	9	0	8	19	54	0	0	83	0	0	0	0	

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	91	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		St. Vincent and Grenadines	2	0	0	0	0	0	1	704	1370	300	1555	89	802	76	263	130	135	177	329	305	286	328	305	291	297
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	2	1	1	2	11	9	12	12	9	12	18	32	17	17	23	47	67	71	95	71	48
		U.S.A.	509	741	545	472	577	829	315	406	322	480	444	646	488	400	532	257	189	315	422	418	599	458	247	252	237
		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	0	2	2	2	0	0	1	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	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	2	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	414	507	235	95	20	140	187	196	172	228	195	0	0	**0**
		Venezuela	246	282	279	315	75	107	91	299	348	162	346	457	175	321	375	222	398	288	247	312	181	285	351	287	301
	NCC	Chinese Taipei	6300	6409	3977	3905	3330	3098	5785	5299	4399	4330	4557	4278	2540	2357	1297	1107	863	1587	1367	1180	2394	947	2857	3134	2385
		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	249	216	0	0	0	**0**
	NCO	Cuba	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	322	435	424	527	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	3	1	1	
		Dominican Republic	0	0	0	0	323	121	73	95	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	13	10	8	11	3	8	12	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	
		Sta. Lucia	1	0	1	1	0	0	0	1	3	2	10	0	2	2	2	2	0	130	2	3	2	0	0	0	
ATS	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0	5	0	0	**0**
		Belize	0	0	2	0	0	0	8	2	0	0	0	0	0	54	32	31	213	303	365	171	87	98	0	123	219
		Brazil	3613	1227	923	819	652	3418	1872	4411	6862	3228	2647	522	556	361	535	487	202	271	1269	2077	2016	462	490	658	497
		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	**0**
		China PR	0	0	0	0	0	0	39	89	26	30	26	112	95	100	35	25	89	97	80	61	65	34	120	94	185
		Curaçao	0	0	0	0	9	192	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	21	4	4	24	0	0	1	14	10
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	47	43	45	50	0	0	0	0	**0**
		EU.España	783	831	457	184	256	193	1027	288	573	836	376	81	285	367	758	933	1061	294	314	351	369	259	418	195	347
		EU.France	564	129	82	190	38	40	13	23	11	18	63	16	478	347	12	50	60	109	53	161	73	38	53	17	78
		EU.Portugal	483	1185	655	494	256	124	232	486	41	433	415	9	43	8	13	49	254	84	44	11	1	3	1	9	9
		EU.United Kingdom	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	53	0	0	0	5	10	14	25	0	0	0	0	0	0	**0**
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	0	0	56	0	0	15	0	1	3	1
		Guinea Ecuatorial	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	7	7	74	0	0	0	0	
		Honduras	0	0	2	0	7	1	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Japan	467	651	389	435	424	418	601	554	341	231	322	509	312	316	238	1370	921	973	1194	2903	3106	1131	1752	1096	1194
		Korea Rep.	20	3	3	18	4	7	14	18	1	0	5	37	42	66	56	88	374	130	70	89	33	2	4	48	86
		Maroc	68	24	24	0	5	4	0	0	0	14	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Namibia	0	1111	950	982	1199	1429	1162	2418	3419	2962	3152	3328	2344	5100	1196	1958	4936	1320	3791	2420	848	1057	1062	994	214
		Panama	318	458	228	380	53	60	14	0	0	0	0	0	17	0	87	5	6	1	0	12	3	0	6	5	13
		Philippines	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	4	0	**0**
		South Africa	6881	6931	5214	5634	6708	8412	5101	3610	7236	6507	3469	4502	3198	3735	3797	3468	5043	4147	3380	3553	3510	3719	4030	2065	1762
		St. Vincent and Grenadines	0	29	30	41	0	23	0	2116	4303	44	0	0	0	65	160	71	51	31	94	92	97	110	100	107	101
		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	1	5	1	1	1	2	8	2	1	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	**0**
		UK.Sta Helena	38	5	82	47	18	1	1	58	12	2	0	0	0	62	46	94	81	3	120	2	2	0	0	0	**0**
		Uruguay	28	16	49	75	56	110	90	90	135	111	108	120	32	93	34	53	97	24	37	12	209	0	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	684	1400	96	131	64	104	85	35	83	91	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	19400	22573	18351	18956	18165	16106	17377	17221	15833	17321	17351	13288	10730	12293	13146	9966	8678	10975	13032	12812	8519	6675	7157	8907	9090
	NCO	Argentina	0	2	0	0	120	9	52	0	0	0	12	18	0	0	0	0	0	130	43	0	0	0	0	0	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			NEI (ETRO)	0	1	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (Flag related)	146	123	102	169	47	42	38	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.Croatia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	7	12	20	30	11	7	2
			EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	6	0	12	30	255	425	507	712	209	223	206	222	315	350	377	495	542	568
			EU.España	298	218	475	429	380	126	284	152	200	209	1	138	189	382	516	238	204	277	343	389	244	283	53	51	206
			EU.France	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	1	1	0	952	741	1152	2005	1786	1840	1352	950	773	623	402	448	191	116	125	126	126	165	287	541	1332	608
			EU.Italy	1275	1107	1109	1769	1414	1414	2561	3630	2826	4032	6913	3671	2248	4584	3970	2104	2727	1109	2501	1117	615	1353	1602	1490	1348
			EU.Malta	0	0	0	0	1	1	6	4	4	2	5	10	15	18	1	5	1	2	5	19	29	62	37	56	4
			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	2	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	750	800	
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	120	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	14	0	0	0	1	1	0	0	0	
			Turkey	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	30	73	852	208	631	402	1396	62	71	0	53	25	44
		NCO	NEI (MED)	500	0	0	0	0	0	0	0	0	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	
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	93	179	209	300	302
		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	
	ATS	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	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	
			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	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	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	

ALB-tableau 2. Performance de huit 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 (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 **ALB-figure 12**. pGR% = probabilité de se situer dans le quadrant vert du diagramme de Kobe ; pBint% = probabilité de $B_{seuil}>B>B_{lim}$; 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 $B>B_{PME}$

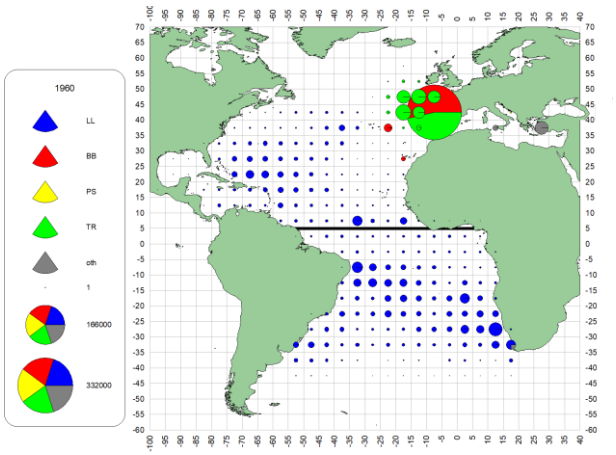
Catch (t)	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
12,000	75	80	94	95	96	96	96	96	96	96	96	96	96
14,000	75	79	93	95	95	95	95	96	96	96	96	96	96
16,000	75	78	91	94	94	95	95	95	95	95	95	95	95
18,000	75	77	87	93	93	94	94	94	94	95	95	95	95
20,000	75	76	81	90	91	92	92	92	92	92	92	91	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

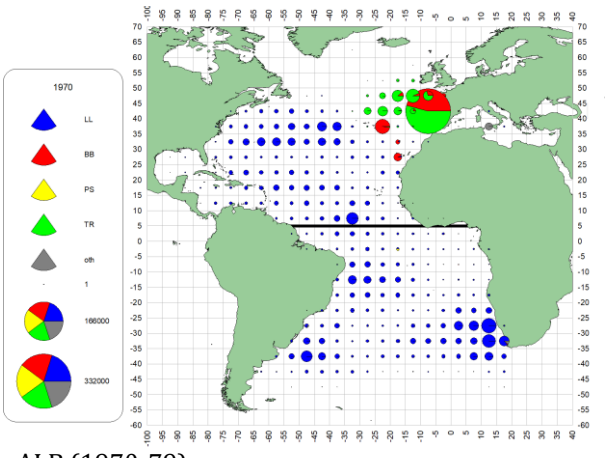
c) Probabilité de se situer dans le quadrant vert ($B>B_{PME}$ et $F<F_{PME}$).

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

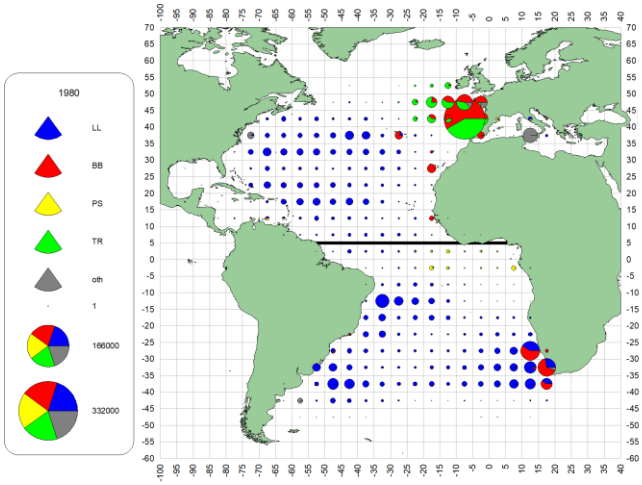
F	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029
0.75*FMSY	75	76	89	90	90	91	91	92	92	92	92	92	92
0.80*FMSY	74	75	86	88	89	89	89	89	89	89	90	90	90
0.85*FMSY	72	73	81	85	86	86	86	86	86	86	86	86	86
0.90*FMSY	69	69	74	81	81	82	82	82	82	82	82	82	82
0.95*FMSY	64	64	65	73	75	75	77	77	77	77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



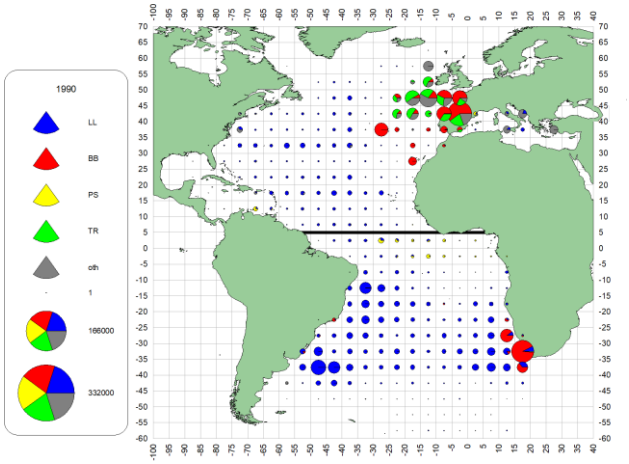
a. ALB (1960-69)



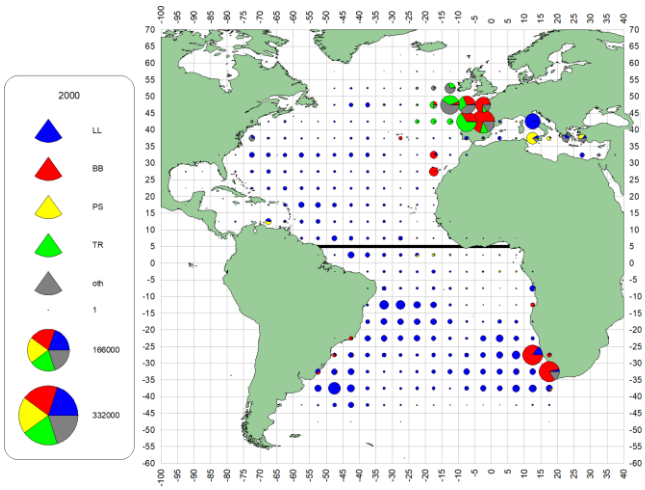
b. ALB (1970-79)



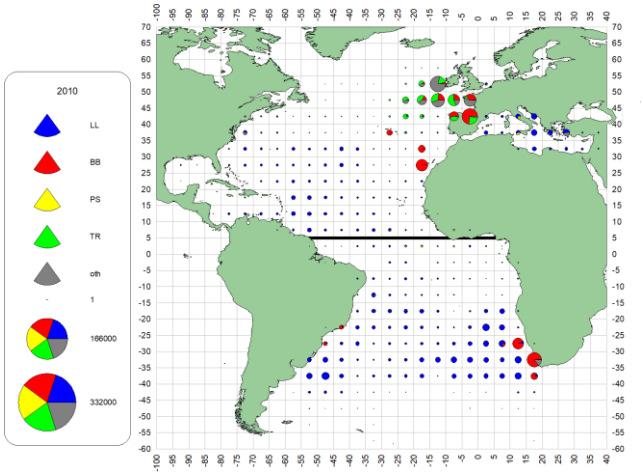
c. ALB (1980-89)



d. ALB (1990-99)



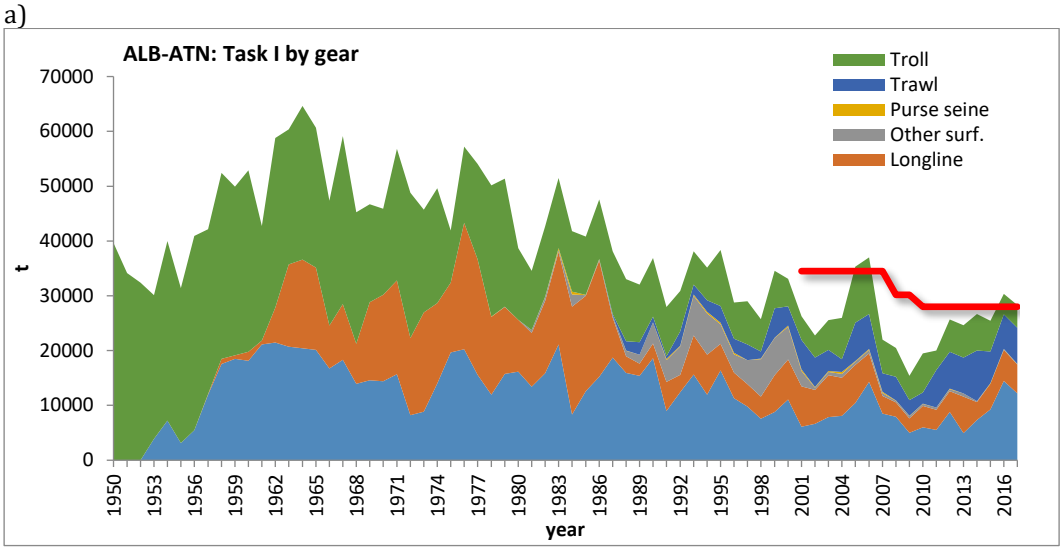
e. ALB (2000-09)



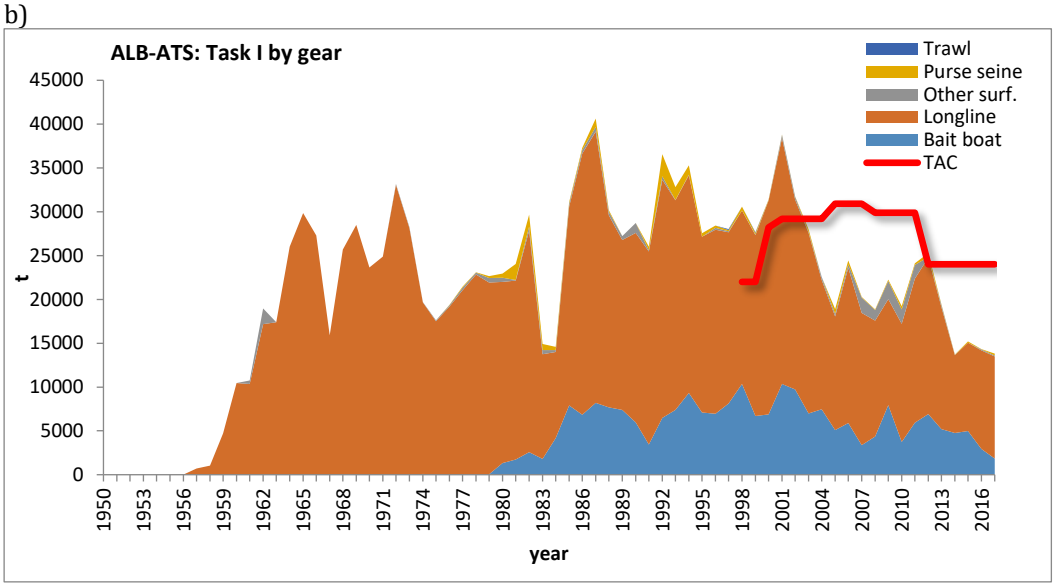
f. ALB (2010-16)

ALB-Figure 1. Distribution géographique des captures cumulées de germon par engins principaux et décennie (1960-2016). 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 2016 (la dernière décennie ne couvre que sept ans).

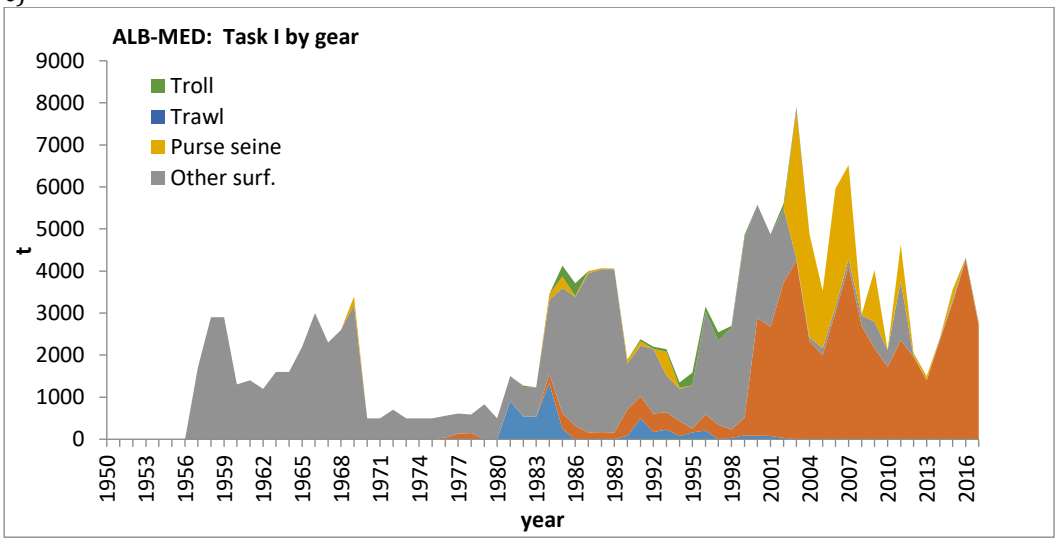
a)



b)

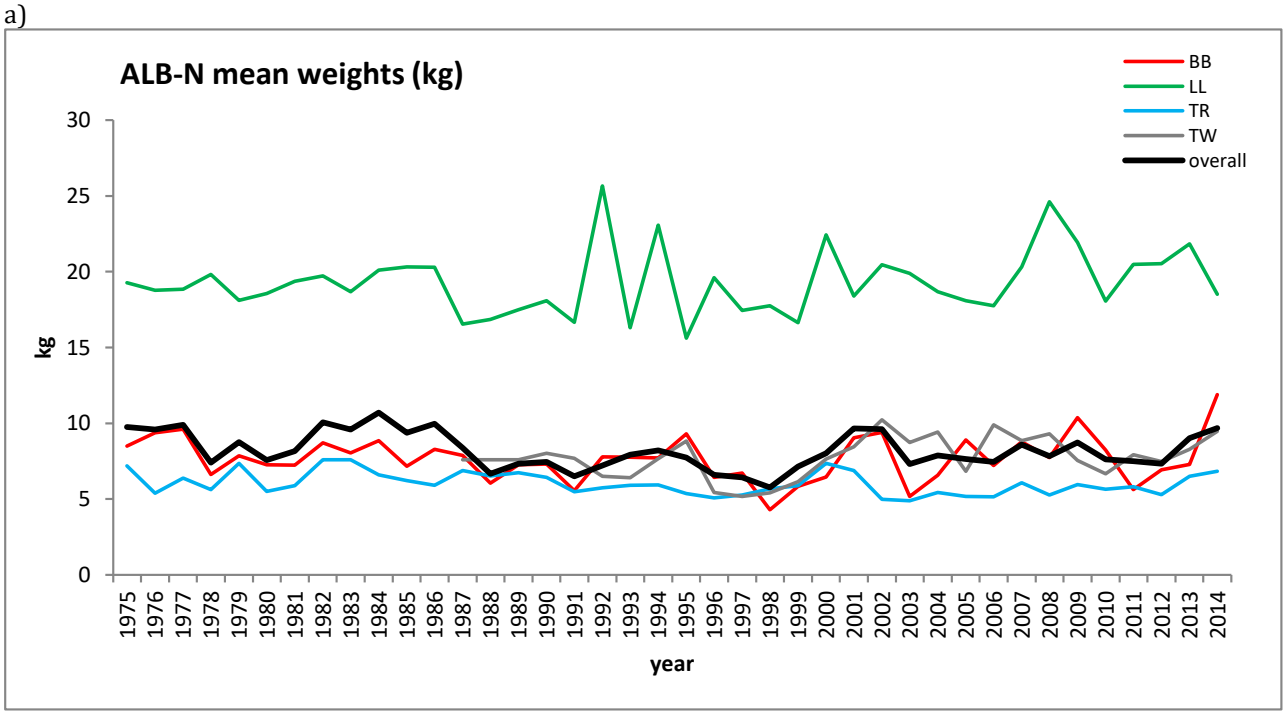


c)

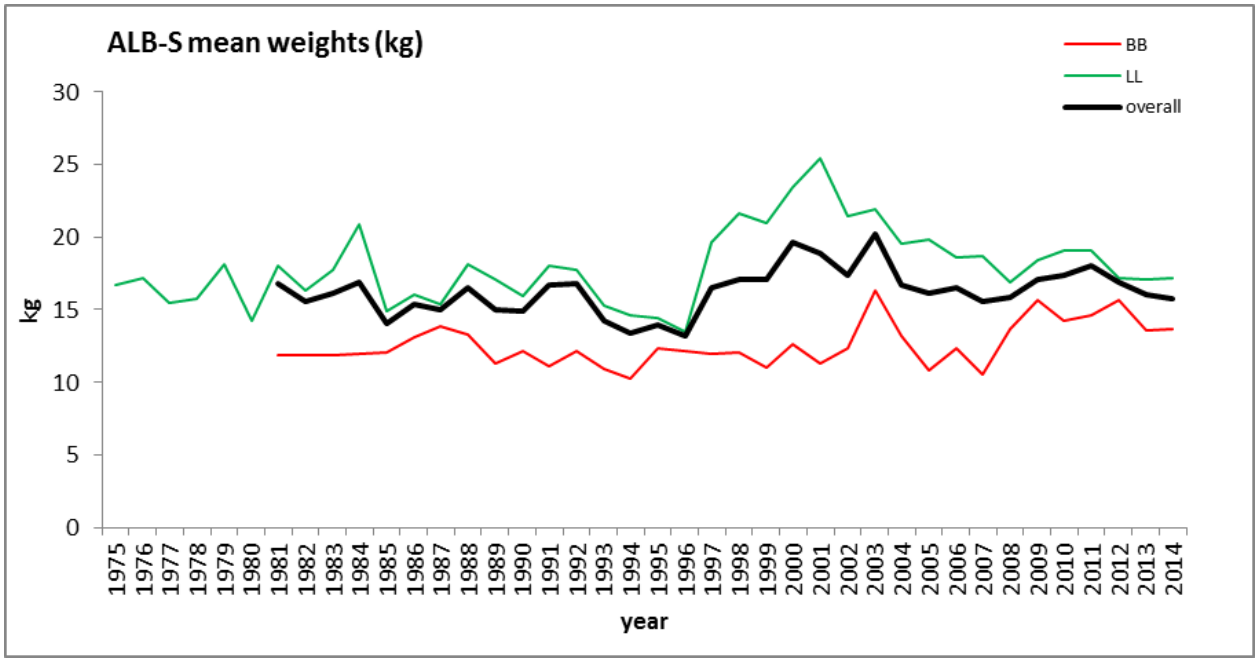


ALB-figure 2a, b, c. Prises totales de germon déclarées à l'ICCAT (tâche I) par engin pour les stocks de l'Atlantique Nord, Sud, TAC compris, et de la Méditerranée.

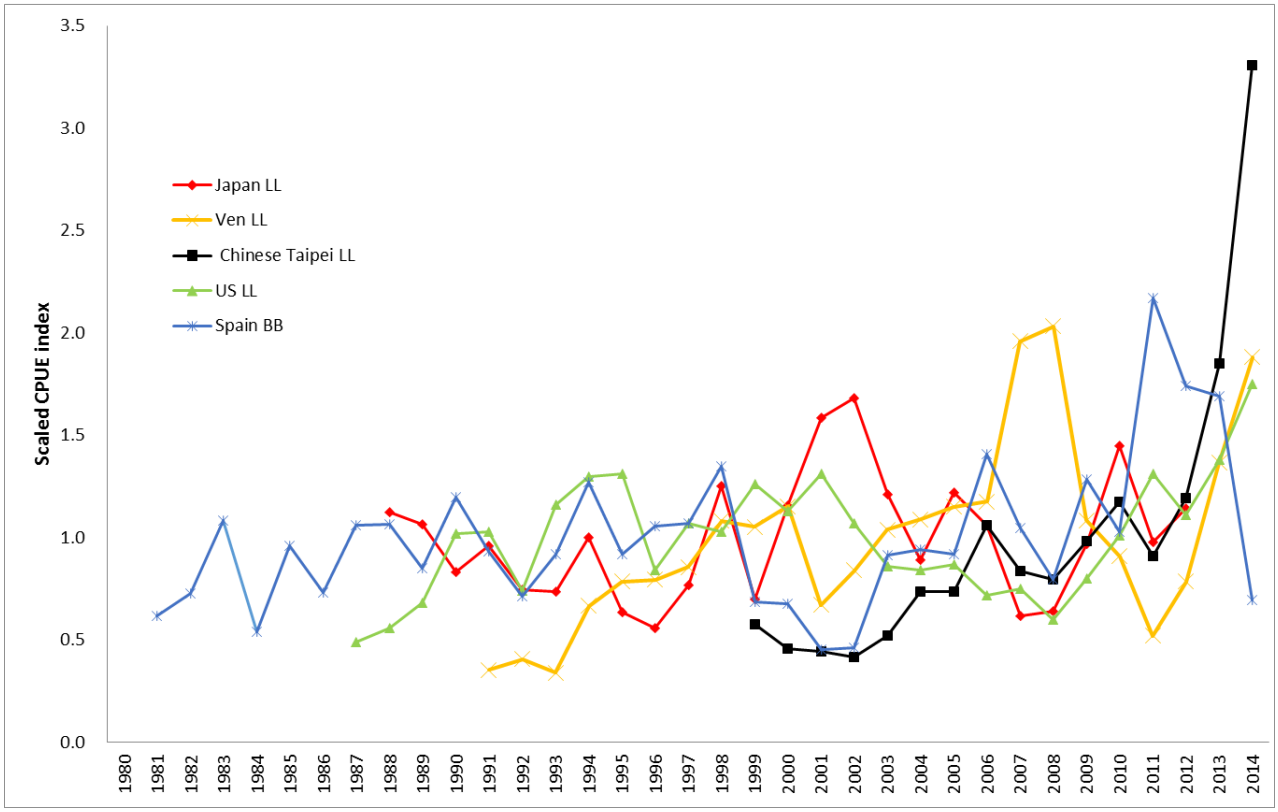
a)



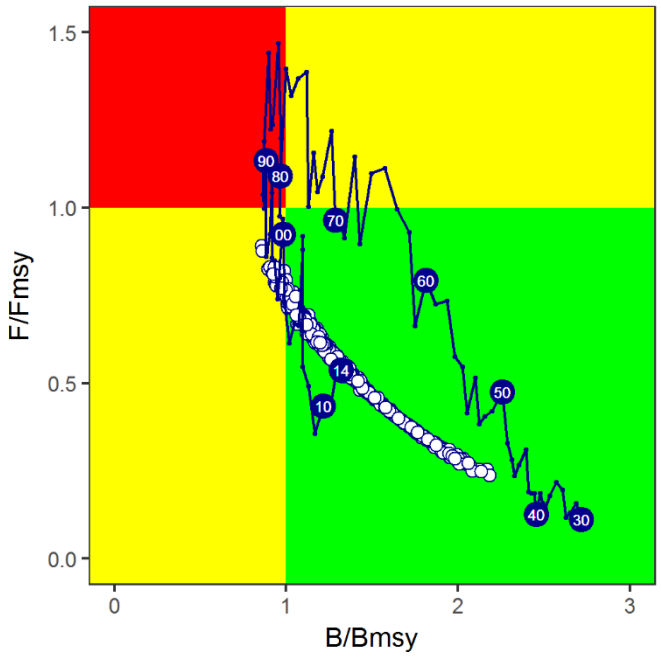
b)



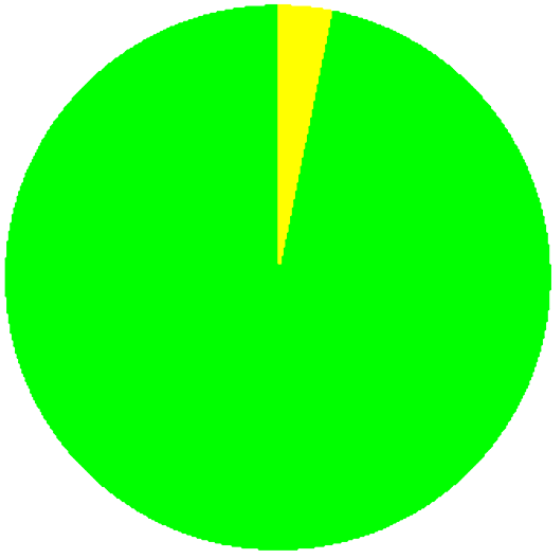
ALB-figure 3a, b. Tendance du poids moyen pour les pêcheries de surface et de palangre dans les stocks de l'Atlantique Nord (a) et Sud (b). La pêcherie de canneurs dans l'Atlantique Sud a commencé en 1979 et les poids moyens sont fournis à partir de 1980.



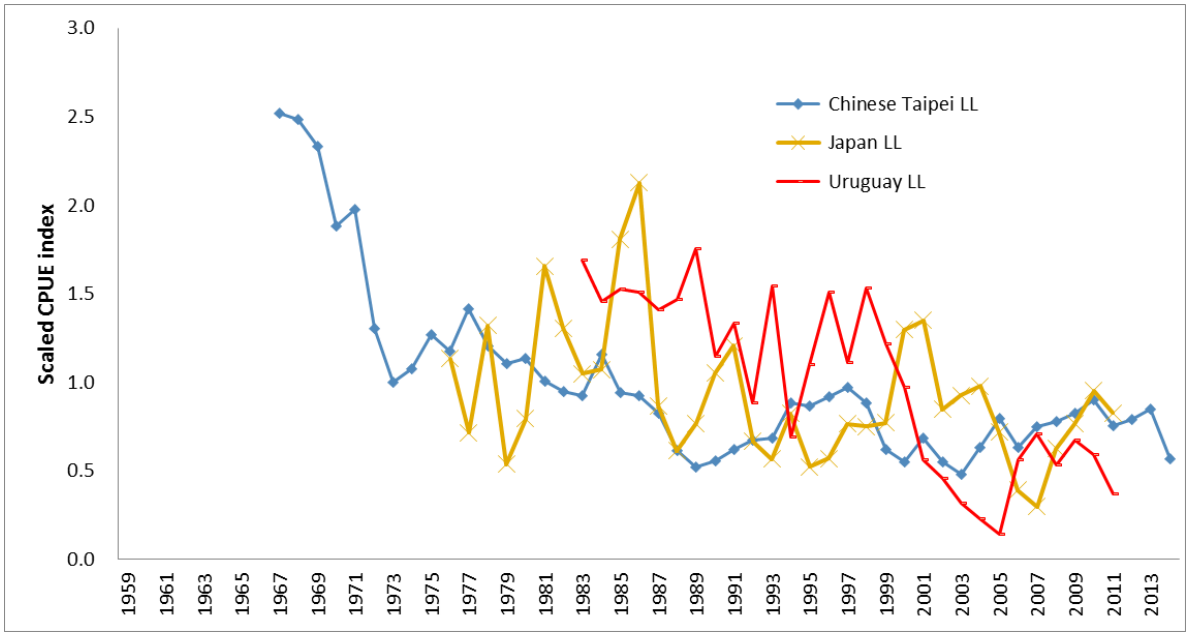
ALB-figure 4. Germon de l'Atlantique Nord. Indices standardisés des taux de capture utilisés dans l'évaluation du stock de 2016 des pêcheries de surface, qui capturent surtout des poissons juvéniles, et des pêcheries palangrières qui capturent surtout des poissons matures.



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.

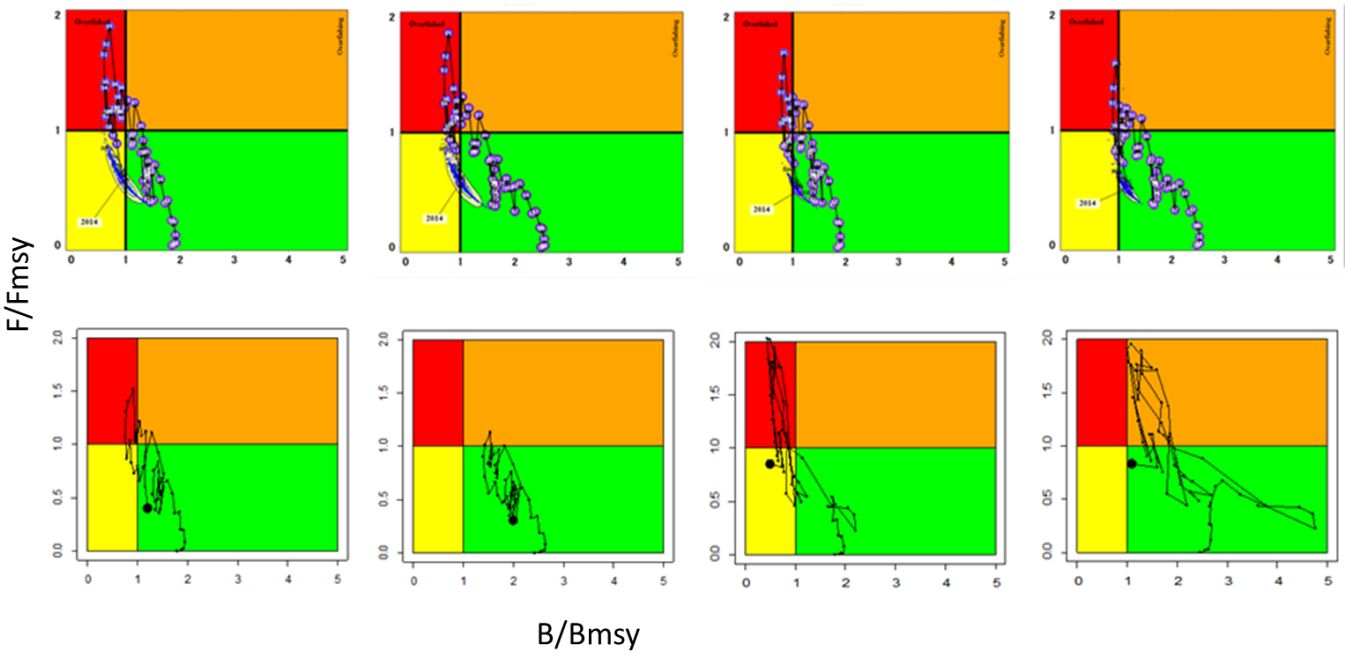


ALB-figure 6. Probabilité que le stock du germon de l'Atlantique Nord soit surexploité et fasse l'objet de surpêche (rouge, 0%), probabilité qu'il ne soit ni surexploité ni ne fasse l'objet de surpêche (vert 96,8%) et probabilité qu'il soit surexploité (jaune, 3,2%), d'après le cas de base.

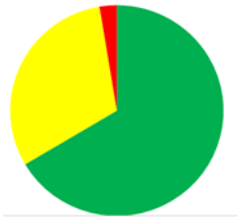


ALB-figure 7. Germon de l'Atlantique Sud. Taux de capture standardisés utilisés dans l'évaluation du stock de 2016.

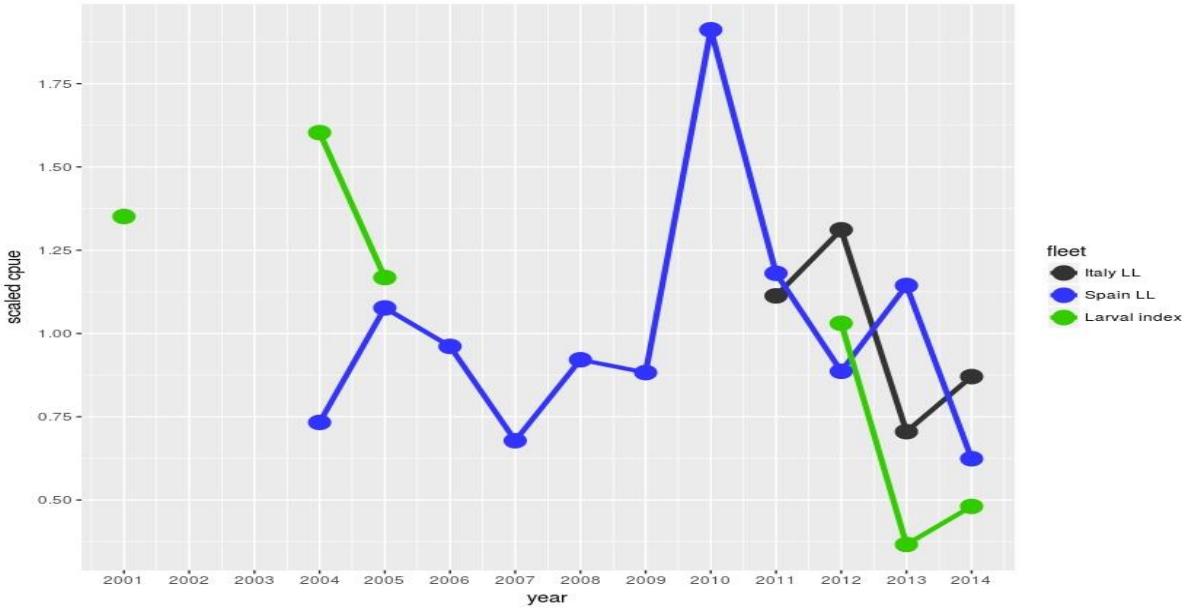
a)



b)

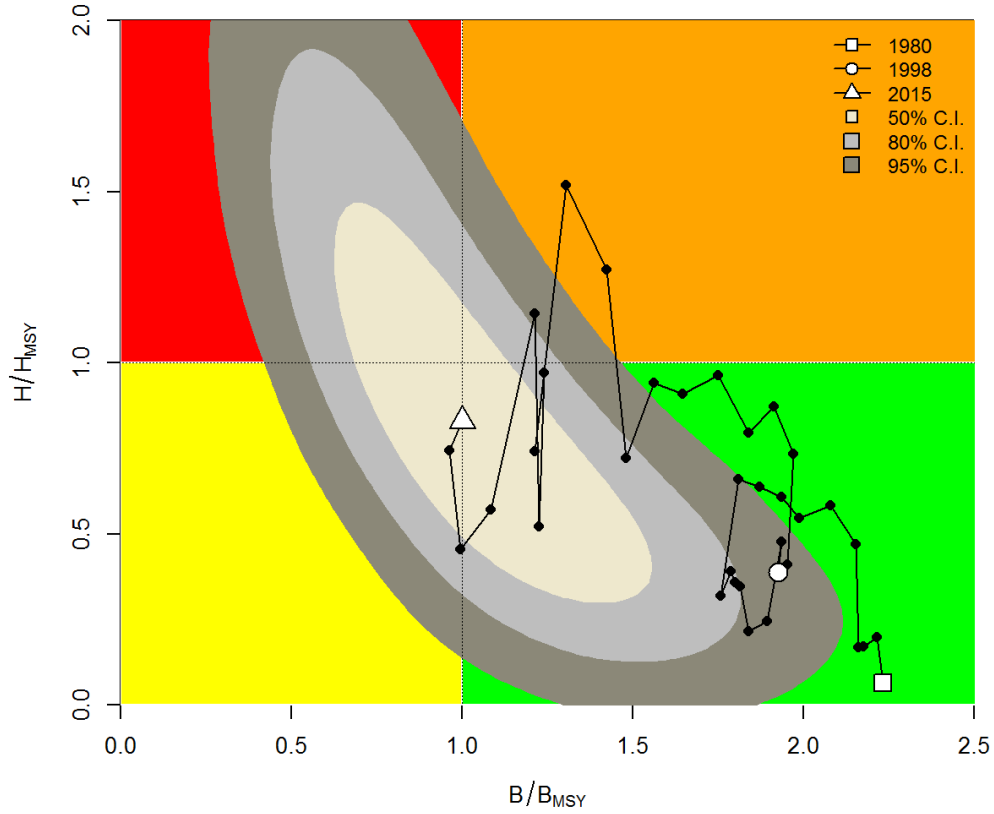


ALB-figure 8. Germon de l'Atlantique Sud. a) Trajectoires de l'état des stocks de B/B$_{PME}$ et F/F$_{PME}$, ainsi que l'incertitude entourant l'estimation actuelle (diagrammes de Kobe) pour le cas de base d'ASPIC (rangée supérieure) ainsi que pour le cas de base de BSP (rangée inférieure). De gauche 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%).

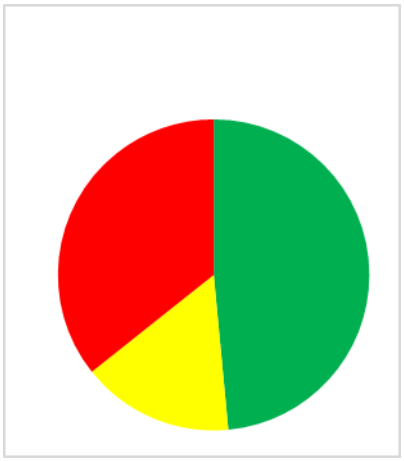


ALB-figure 9. Ensemble des indices d'abondance utilisés dans l'évaluation de 2017 du stock de germon de la Méditerranée.

a)



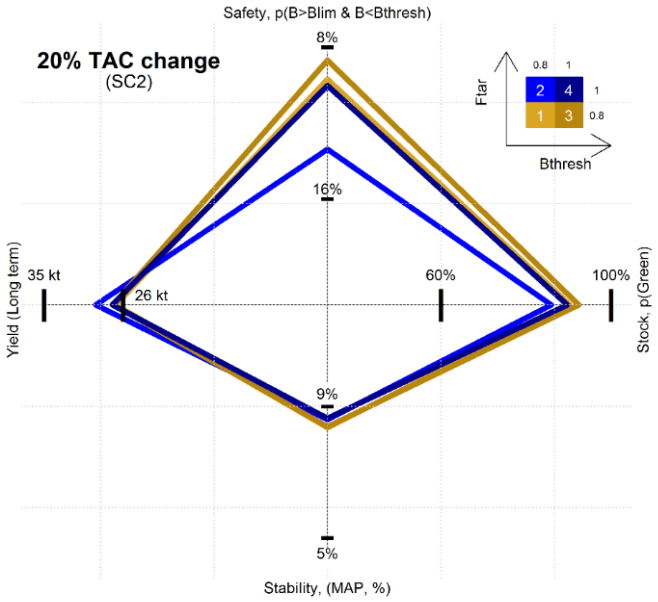
b)

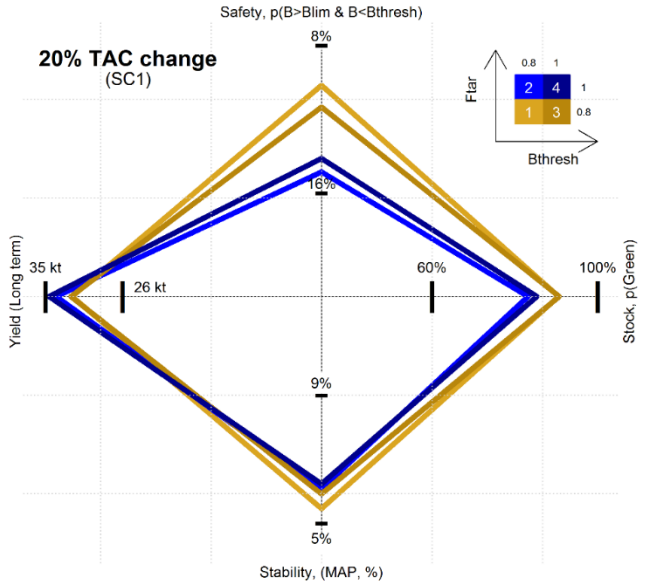


ALB-figure 10. Germon de la Méditerranée :

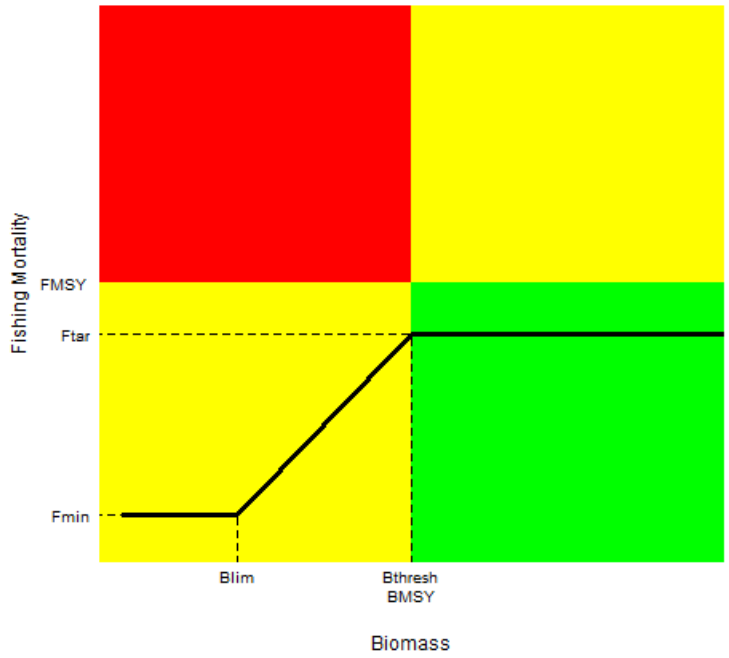
a) Trajectoires de l'état des stocks de B/BPME et F/FPME, ainsi que l'incertitude entourant l'estimation actuelle (diagrammes de Kobe) pour le cas de base de JABBA0.

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%).

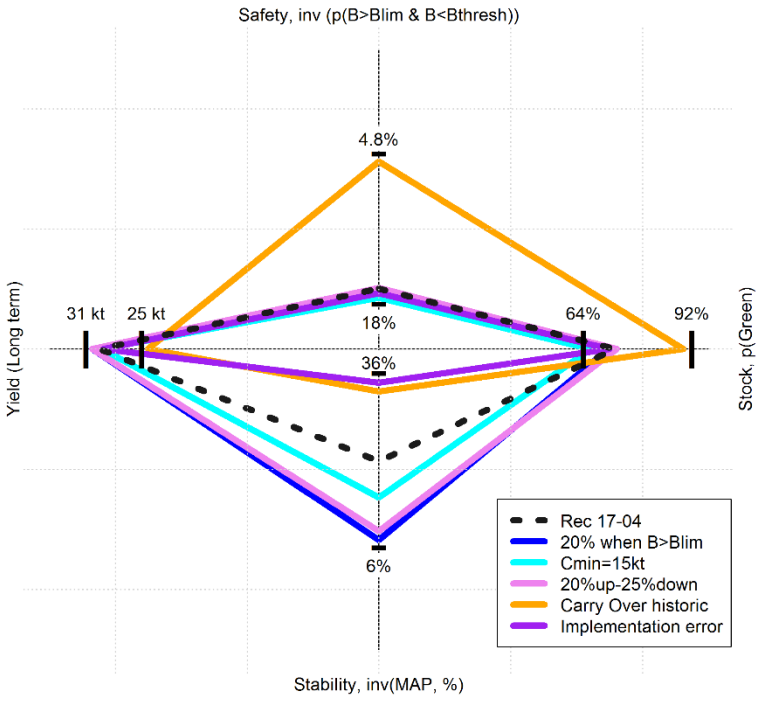




ALB-figure 11. Les diagrammes en forme de toile d'araignée représentent la performance relative des HCR prévoyant des clauses de stabilité alternatives : SC1, changement maximal du TAC de 20% toujours appliqué à partir d'une période de gestion de trois ans jusqu'à la période suivante, tout en imposant 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 présentées dans le **ALB-tableau 2**.



ALB-figure 12. Forme graphique de la HCR adoptée dans la Rec 17-04. B_{lim} (défini à $0,4B_{PME}$) est le point de référence de la limite de biomasse, B_{seuil} (défini à B_{PME}) est le point en dessous duquel la mortalité par pêche diminue linéairement, F_{cible} (défini à $0,8\ F_{PME}$) est le taux de mortalité par pêche cible à appliquer pour atteindre les objectifs de gestion, et F_{min} (fixé à $0,1F_{PME}$) est la mortalité par pêche à appliquer lorsque $B<B_{lim}$.



ALB-figure 13. Diagrammes d'araignée représentant la performance relative de la HCR adoptée dans la Rec 17-04, ainsi que différentes variantes, à savoir l'effet du report (orange), l'effet de l'établissement d'une limite inférieure du TAC à 15.000 t (bleu clair), l'effet de l'application de la clause de stabilité de 20% également lorsque $B_{act}> B_{LIM}$ et $B_{act} <B_{SEUIL}$ (bleu foncé) et l'effet de la réduction maximale du TAC de 25% et de l'augmentation maximale du TAC de 20% lorsque $B_{act}> B_{LIM}$ et $B_{act} <B_{SEUIL}$ (rose). Le scénario violet représente un scénario extrême de mise en œuvre imparfaite du TAC.

9.5 BFT – THON ROUGE DE L'ATLANTIQUE

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 concernant la prise historique ont documenté la présence dans les eaux de l'Atlantique Sud, mais les informations récentes sont incomplètes (**BFT-figure 1**). Les informations obtenues du marquage par marques-archives ont confirmé que le thon rouge peut tolérer aussi bien des températures d'eaux 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 retour *(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 indiquent que le frai a été observé dans d'autres zones, par exemple à proximité de la *Slope Sea* au large des côtes du Nord-Est des États-Unis, 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 (p.ex. eaux septentrionales et en Mer Noire) 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.

Les pêcheries ciblant le thon rouge de l'Atlantique sont gérées comme deux unités de gestion, séparées 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 des taux variables dans les deux zones de gestion.

L'ICCAT-GBYP, ainsi que des programmes de recherche nationaux, ont été à la base de l'amélioration des études biologiques. Des progrès considérables ont été accomplis en termes d'estimations des taux de mélange régional, variables au fil du temps, du thon rouge de 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 de 5 ans. Il semble également que certains jeunes spécimens (5 ans) d'origine inconnue capturés dans l'Atlantique Ouest étaient matures mais leur contribution à la reproduction du stock de l'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 de 15 ans. 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 pendant plusieurs années dans l'Atlantique et la Méditerranée par l'ICCAT-GBYP, des programmes nationaux et des ONG. L'apport de données des marques électroniques de tous les groupes appuie les efforts déployés actuellement en vue de fournir des connaissances significatives sur la structure du stock, la distribution, le mélange et les migrations du thon rouge, et contribuent à estimer les taux de mortalité par pêche et conditionner les modèles opérationnels de la MSE.

Les deux stocks partagent plusieurs caractéristiques (biologiques et environnementales) et 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

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 période la plus récente (**BFTE-figure 2**). Les prises entre 2013 et 2017 s'élevaient à 13.243 t, 13.261 t, 16.201 t, 19.131 t et 23.616 t pour l'Atlantique Est et la Méditerranée, dont 9.080 t, 9.343 t, 11.360 t, 13.163 t et 16.401 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 90 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 de 2017 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.

Lors de la réunion d'évaluation des stocks de 2017, il avait été décidé d'utiliser dix indices allant jusque 2015 (7 séries de CPUE et 3 indices indépendants des pêcheries). Plusieurs des dix indices utilisés pour l'évaluation des stocks en 2017 ont été mis à jour jusqu'en 2017 (**BFTE-figure 3**). Le Comité prévoit que d'autres indices pourraient être utilisés pour suivre l'abondance du stock (par exemple, prospection aérienne du GBYP).

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.

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 70 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 ainsi que de l'année finale (2014 par opposition à 2015). Cela a suscité certaines inquiétudes quant au fait que le modèle était très sensible à l'ajout d'une année supplémentaire de données (c'est-à-dire l'estimation d'une augmentation substantielle globale de la biomasse avec l'ajout de la dernière année de données seulement). Des préoccupations subsistent également en ce qui concerne 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.

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, F10+ a connu une diminution rapide, 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 (jusqu'en 2022, **BFTE-figure 5**). 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**)**.** Des prises annuelles constantes dépassant approximativement 32.000 t ont entraîné une réduction projetée de la biomasse (**BFTE-figure 5**).

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 d'apporter davantage de clarté en ce qui concerne le recrutement futur. Par conséquent, la matrice de Kobe est présentée uniquement en termes de probabilité que F soit inférieure à $F_{0,1}$ (**BFTE-tableau 1**).

BFTE-5 Effets des réglementations actuelles

Sur la base de l'avis du SCRS, la Commission a adopté en 2017 la Rec. 17-07. Depuis la mise en œuvre des TAC associés, trop peu de temps s'est écoulé pour pouvoir évaluer l'effet sur la ressource.

Le Comité a noté que les prises déclarées sont conformes aux TAC récents en raison des contrôles actuels du suivi et de l'exécution.

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

L'avis de 2017 incluait une recommandation visant à évaluer les indices chaque année pour formuler un avis sur la poursuite de l'augmentation échelonnée. Les indices qui ont été mis à jour jusqu'en 2017 n'indiquaient pas clairement de changement de l'abondance du stock. Par conséquent, le Comité est d'avis que l'augmentation graduelle pour 2019 prévue dans la Rec. 17-07 peut être maintenue.

Compte tenu de l'augmentation de l'abondance signalée dans l'évaluation de 2017, le Comité recommande à la Commission d'envisager de remplacer le programme de rétablissement actuel par un programme de gestion, sans affaiblir les mesures actuelles de suivi et de contrôle. Les indices qui ont été mis à jour jusqu'en 2017 y compris ne fournissaient pas d'indication claire permettant de s'écarter de cet avis,

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

TABLEAU RÉCAPITULATIF : THON ROUGE ATLANTIQUE EST ET MÉDITERRANÉE	
Production actuelle déclarée (2017)	23.616 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[3]	Victime de surpêche : Non
Rec. 17-07 – TAC 2018-2020	28.200 t– 32.240 t-36.000 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 Les points de référence de la biomasse pour déterminer l'état du stock n'ont pas été estimés dans l'évaluation de 2017 en raison de l'incertitude entourant le potentiel de recrutement.

*En date du 28 septembre 2018.

BFT-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon rouge du Nord (Thunnus thynnus) par zone, engin et pavillon. (v0, 2018-09-28)

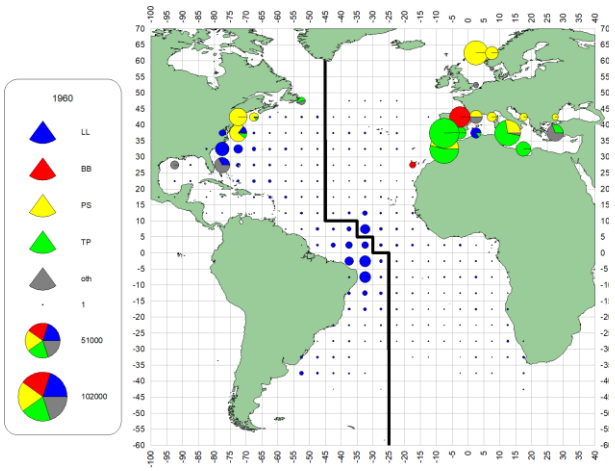
				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				36642	48881	49751	54009	53545	52657	52772	52775	52784	53319	52305	52125	51756	51812	62638	26460	21798	13195	11781	12688	14725	14887	18042	21032	25467
BFT-E				34258	46769	47303	51497	51211	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	61000	24460	19818	11338	9774	10934	13243	13261	16201	19131	23616
	ATE			9317	7054	9780	12098	16379	11630	10247	10061	10086	10347	7396	7410	9039	7802	8441	8243	6684	4379	3984	3834	4163	3918	4841	5968	7216
	MED			24941	39715	37523	39399	34831	38370	39753	39939	39914	39653	42604	42590	40961	42198	52559	16217	13133	6959	5790	7100	9080	9343	11360	13163	16401
BFT-W	ATW			2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1627	1842	1901	1851
Landings	ATE		Bait boat	3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085	1195
			Longline	2802	2311	4522	4212	4057	3789	3570	3736	3303	2896	2750	2072	2716	2306	1705	2491	1951	1194	1125	1139	1167	1194	1467	1829	2208
			Other surf.	976	590	555	273	60	387	404	509	558	631	521	290	424	831	502	181	297	124	35	49	141	210	193	261	295
			Purse seine	24	213	458	323	828	700	726	661	153	887	490	1078	1197	408	0	0	2	1	0	0	2	0	0	42	49
			Sport (HL+RR)	0	25	0	0	237	28	33	126	61	63	109	89	11	99	11	12	11	44	51	53	46	43	104	35	101
			Traps	1631	1630	1152	1921	3982	3586	3960	2996	3585	3235	2116	1978	2408	2895	3788	3166	3164	2292	2137	2311	2564	2376	2905	2716	3363
	MED		Bait boat	48	0	206	5	4	11	4	38	28	1	9	17	5	0	0	0	38	1	0	2	2	9	25	0	50
			Longline	2470	6993	8469	9856	7313	4117	3338	3424	4144	3234	3482	3028	3411	3135	3269	2376	1344	1242	962	587	605	588	776	1523	1184
			Other surf.	371	776	545	417	282	284	228	728	354	340	198	197	175	81	85	0	0	1	1	1	20	29	3	37	90
			Purse seine	20065	27948	23799	26021	24279	31792	33798	33237	33043	34044	37291	37869	36639	38363	48994	13540	11448	4986	4293	6172	7982	8184	9993	11315	14466
			Sport (HL+RR)	1238	2307	3562	2149	2340	1092	1533	1773	1167	1520	1404	1325	619	494	117	149	160	448	356	202	240	289	361	284	335
			Traps	749	1691	942	951	613	1074	852	739	1177	515	221	154	112	125	93	152	144	281	165	125	222	232	192	0	272
	ATW		Longline	712	539	491	545	382	764	915	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	470	498	553	562	559
			Other surf.	406	307	384	429	293	342	279	283	201	107	139	97	89	85	63	78	121	107	147	117	121	119	138	93	123
			Purse seine	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	38	34	0	
			Sport (HL+RR)	854	804	1114	1032	1181	1108	1125	1121	1650	2036	1399	1139	924	1005	1023	1134	1251	1009	888	917	692	810	1085	1204	1144
			Traps	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	20	6	10	13
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	5
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	9	11	2	4	5
	ATW		Longline	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	29	11
			Other surf.	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	4	5	0	
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	14	3	0	0	6	0	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	**0**
			China PR	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	38	37	45	54	64
			EU.Denmark	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			EU.España	4962	3137	3819	6186	9519	4565	4429	3493	3633	4089	2172	2801	3102	2339	3680	3536	2409	1550	1483	1329	1553	1282	1655	1986	2509
			EU.France	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	212	254	343	350
			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	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	19	14	32	16
			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	2	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	91	363	169	199	712	323	411	441	404	186	61	27	82	104	29	36	53	58	180	223	235	243	263	327	429
			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	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	**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	1	0	
			Guinée Rep.	0	330	0	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	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	30	37	6	0
			Japan	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	1129	1134	1386	1578	1905
			Korea Rep.	0	4	205	92	203	0	0	6	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	181

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Maroc	415	720	678	1035	2068	2341	1591	2228	2497	2565	1797	1961	2405	2196	2418	1947	1909	1348	1055	990	960	959	1176	1433	1703
		Norway	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	44	51
		Panama	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	6	0	0	0	**0**
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	93	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCO	Faroe Islands	0	0	0	0	0	67	104	118	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	1	1	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	
		NEI (Flag related)	223	68	189	71	208	66	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	2	0	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	50	0	0	0	9	34	40	47	56
		Algerie	1097	1560	156	638	829	1674	1760	2083	2098	2056	1504	1440	1500	1673	1489	1311	0	0	0	69	244	244	370	448	1038
		China PR	0	97	137	93	49	0	20	0	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	**0**
		EU.Croatia	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	825	834	619	389	371	369	384	385	456	515	630
		EU.Cyprus	14	10	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10	18	17	18	22	59	110
		EU.España	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465	1769	1056	942	1064	948	1164	1238	1467	1688
		EU.France	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10200	2670	3087	1755	805	791	2191	2216	2565	3054	3661
		EU.Greece	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172	176	178	161	195	218	235
		EU.Italy	5379	6901	7076	10200	9619	4441	3283	3847	4383	4628	4981	4697	4853	4708	4638	2247	2749	1061	1783	1788	1938	1946	2273	2488	3196
		EU.Malta	259	580	590	402	396	409	449	378	224	244	258	264	350	270	334	296	316	136	142	137	155	160	182	212	261
		EU.Portugal	164	306	313	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	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	64	77	77	155	99	124
		Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Japan	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Korea Rep.	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335	102	0	0	77	80	81	0	0	**0**
		Libya	635	1422	1540	1388	1029	1331	1195	1549	1941	638	752	1300	1091	1327	1358	1318	1082	645	0	756	929	933	1153	1368	1631
		Maroc	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182	223	309	310	322	350	439
		Panama	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	50	41	0	34	0	0	0	0	40	47	57
		Tunisie	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	431	2679	1932	1042	852	1017	1057	1047	1248	1461	1755
		Turkey	3084	3466	4219	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879	665	409	519	536	551	555	1091	1324	1515
	NCC	Chinese Taipei	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	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	4	3	1	0	1	1
		Israel	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	0	427	639	171	1058	761	78	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (combined)	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (inflated)	0	0	0	0	0	9471	16893	16458	15298	15880	18873	18376	14164	18343	28234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Serbia & Montenegro	0	0	2	4	0	0	0	4	0	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	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**0**
		Canada	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	463	531	466	472
		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	
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	9	0	**0**
		Japan	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	302	347	345	346
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Mexico	17	4	23	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51	23	51	53	55	34
		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	
		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**

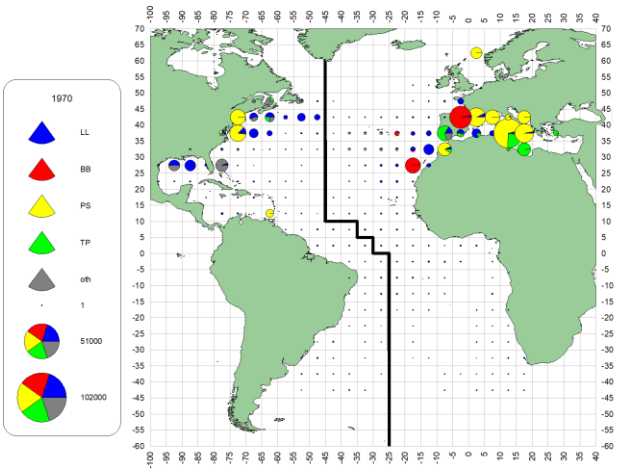
				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			U.S.A.	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	502	667	877	1002	986
			UK.Bermuda	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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**
			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	4	0	2	0	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	74	11	19	27	19	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	
			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)	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)	0	0	0	0	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATE	CP	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	5
	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	4	5	5	2	2	4	5
			EU.España	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	7	4	0	0	0	
			Tunisie	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	8	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Canada	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	3	8	1
			Japan	0	0	0	0	8	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	1	0	0	0	0	
			U.S.A.	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	159	143	22	24	11

BFTE-tableau 1. Probabilités de $F<F_{0,1}$ 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.

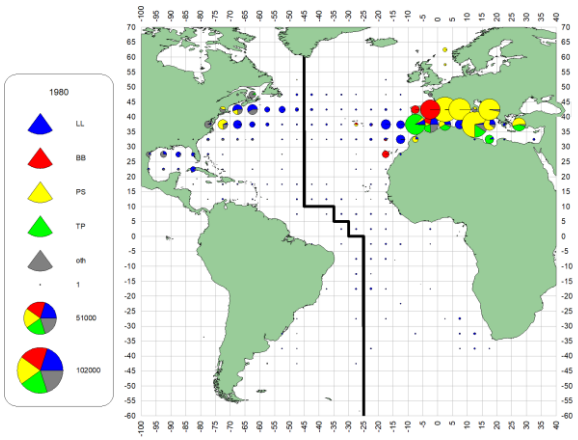
Catch (t)	2018	2019	2020	2021	2022
18,000	100	100	100	100	100
20,000	99	99	99	99	99
22,000	99	99	98	98	98
23,655	98	98	98	98	98
24,000	98	98	97	98	97
26,000	97	96	96	96	96
28,000	95	94	94	94	94
30,000	93	92	92	90	89
31,000	90	90	89	89	88
32,000	89	88	87	86	83
33,000	86	85	83	81	80
34,000	82	81	79	78	75
35,000	79	77	76	72	70
36,000	75	73	70	68	64
37,000	70	68	65	62	59
38,000	65	63	60	57	54
39,000	59	57	54	52	49
40,000	56	52	49	46	44
45,000	36	35	34	30	28
50,000	24	22	20	18	18



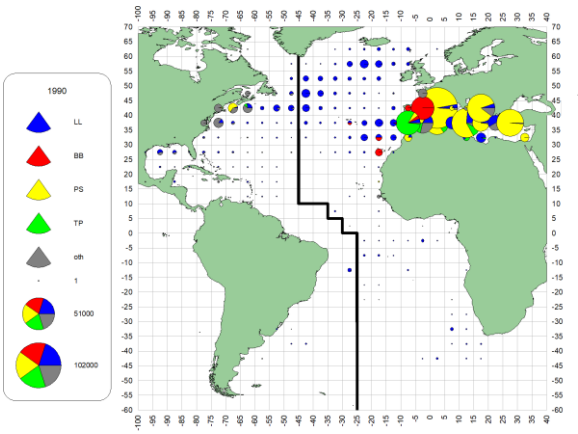
a. BFT (1960-69)



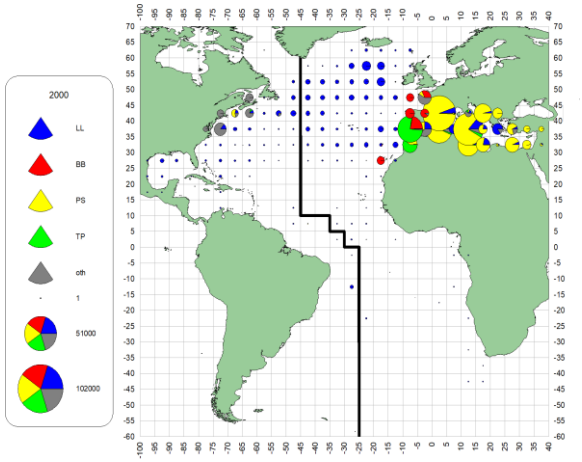
b. BFT (1970-79)



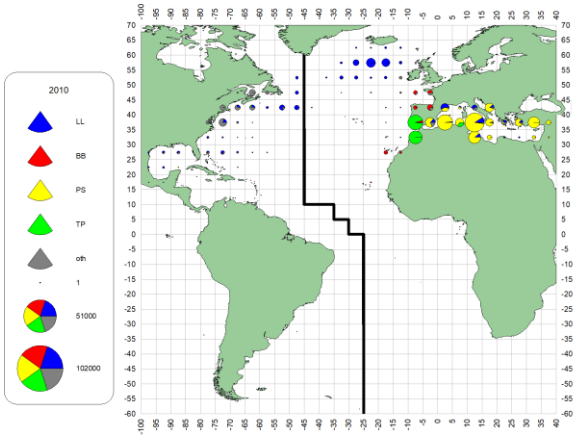
c. BFT (1980-89)



d. BFT (1990-99)

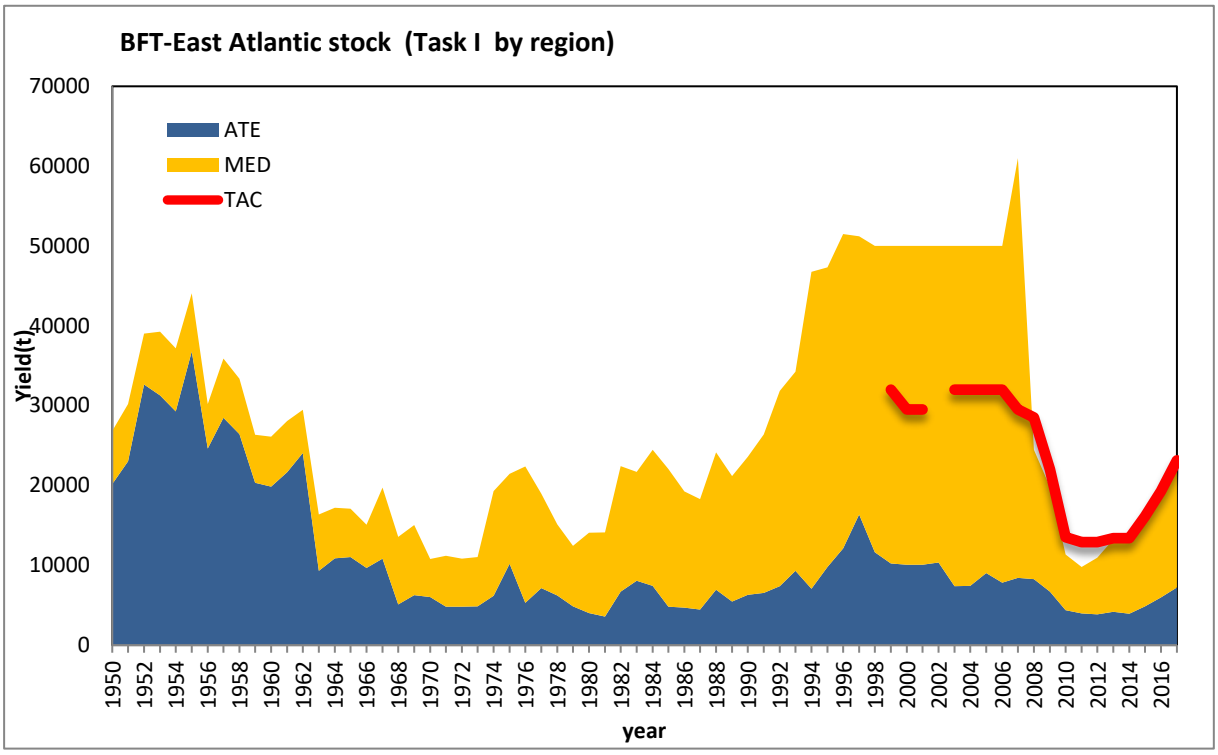


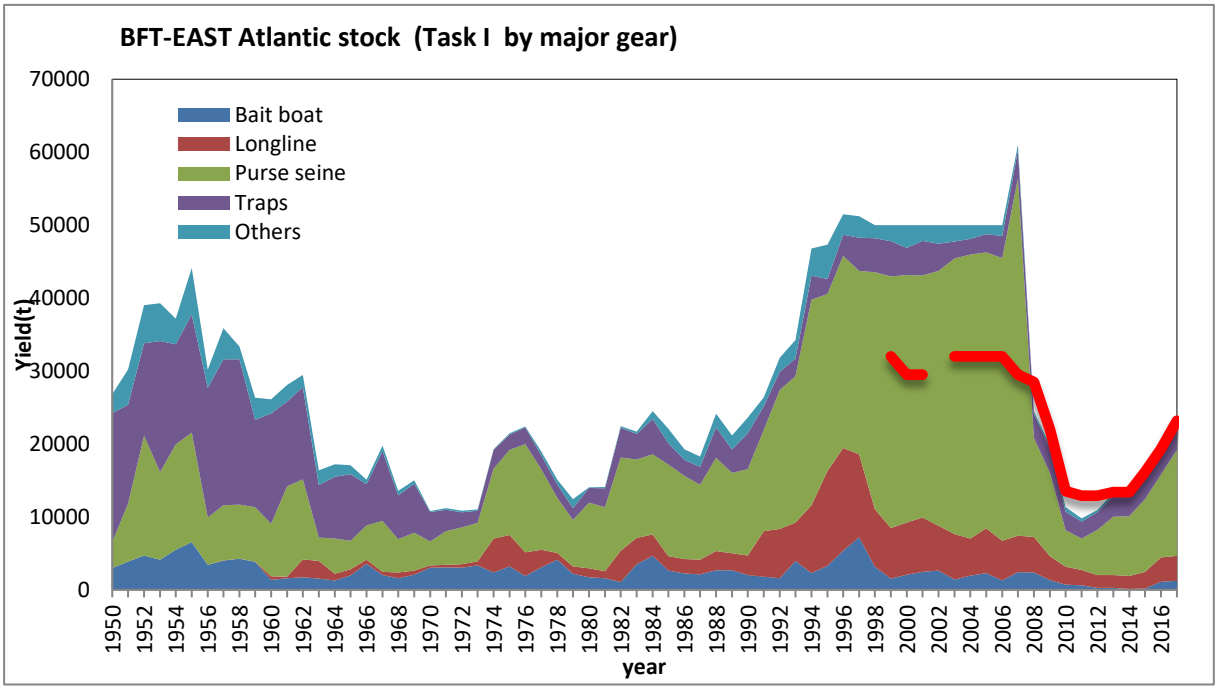
e. BFT (2000-09)



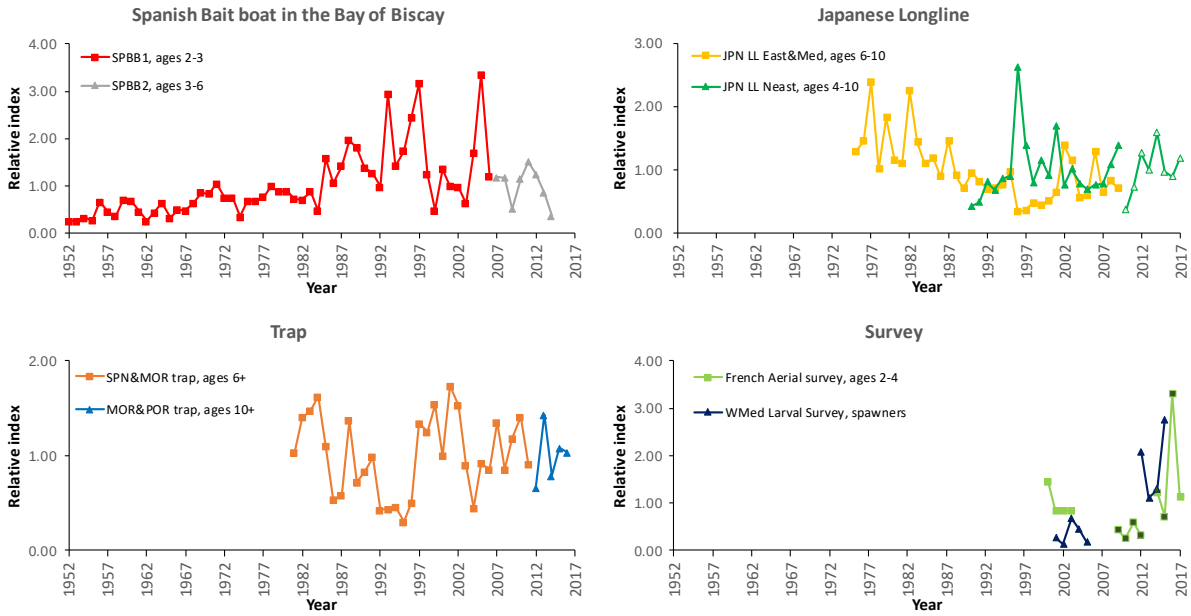
f. BFT (2010-16)

BFT-figure 1. Distribution géographique des prises de thon rouge par carrés de 5x5º et par engins principaux de 1960 à 2016 (la dernière décennie ne couvre que 7 années).

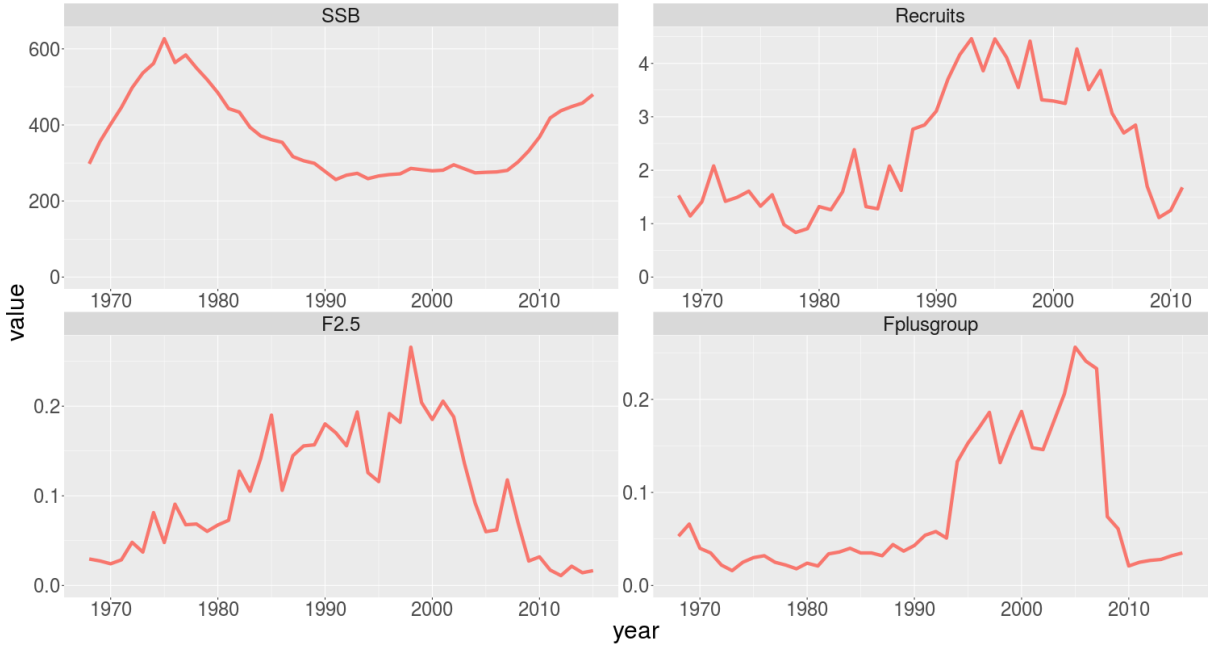




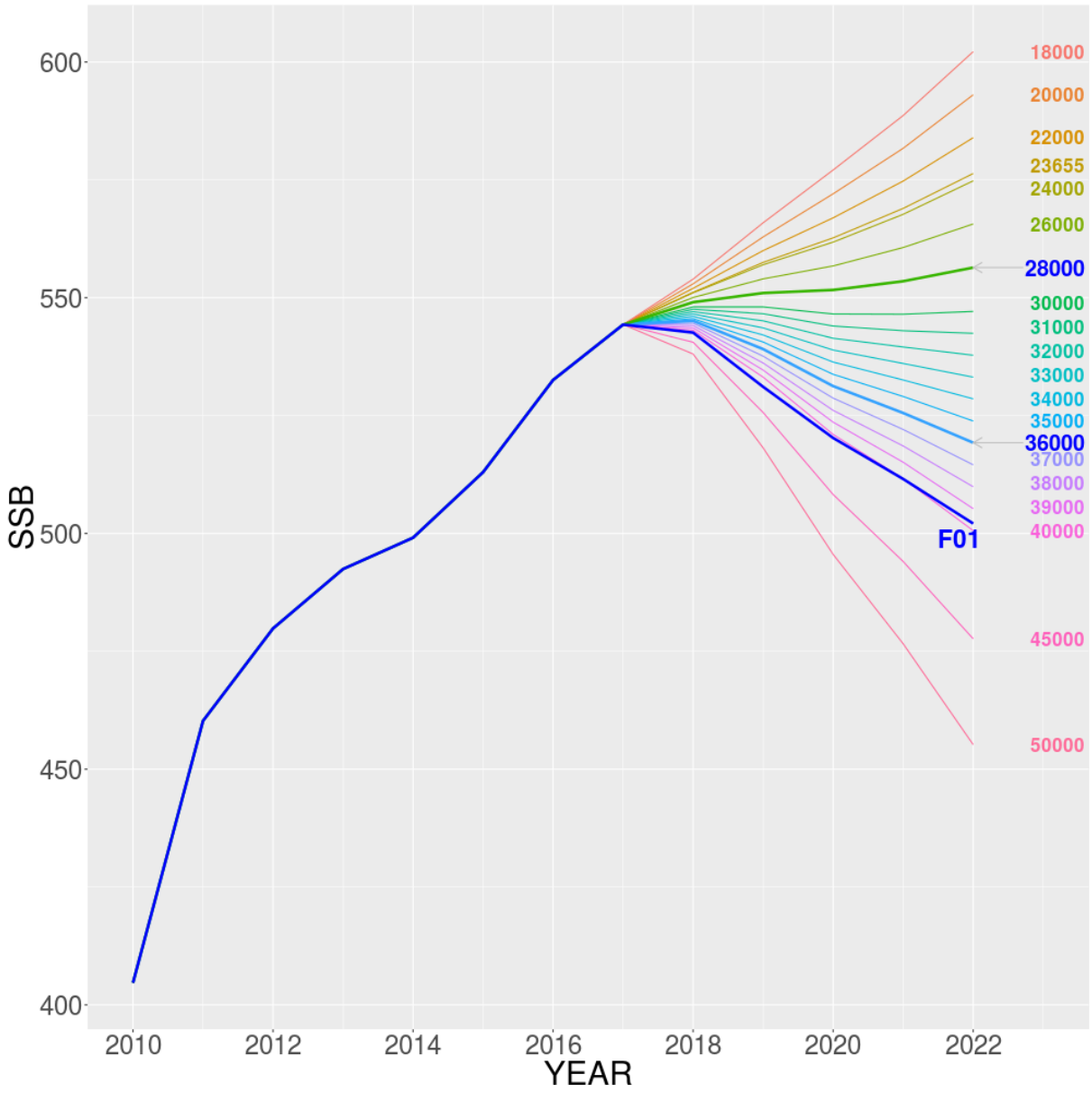
BFTE-figure 2. Prises déclarées pour l'Atlantique Est et la Méditerranée à partir des données de tâche I de 1950 à 2017 divisées par principales zones géographiques (en haut) et par engin (en bas) avec les prises non déclarées estimées par le SCRS (au moyen des informations sur la capacité de pêche et 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 du 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 et les prospections aériennes françaises ont été actualisées jusqu'en 2017 et divisée en 2009/2010. En raison de l'incertitude entourant l'indice combiné Maroc-Portugal, le groupe de travail a considéré qu'il ne s'agissait pas d'un indicateur fiable des tendances du stock pour l'instant et l'indice antérieur a été conservé dans cette figure.



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. Les TAC actuels de 2018 à 2020 s'élèvent à 28.200 t, 32.240 t et 36.000 t.

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 (**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 (**BFT-tableau 1**). La prise s'élevait à 1.842 t en 2015, à 1.901 t en 2016 et à 1.851 t en 2017 (**BFTW-figure 1**).

L'évaluation du stock la plus récente (2017) a utilisé 10 indices de CPUE et deux indices de prospection jusqu'en 2015, comprenant la 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 dans l'évaluation de 2017, mais seuls des indices séparés ont été mis à jour en 2018 (**BFTW-figure 2**). Les indices mis à jour sont présentés à la **BFTW-figure 2**.

BFTW-3 État du stock

Le SCRS avertit 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. Dans l'évaluation des stocks de 2017, plusieurs changements importants ont été apporté par rapport aux évaluations précédentes. Premièrement, l'évaluation intègre de nombreuses améliorations aux données d'entrée, notamment la mortalité naturelle, la croissance et la composition par âge, le frai par âge, la prise par âge totale et spécifique aux flottilles, les indices de CPUE canadiens combinés en un seul indice, la prospection acoustique du Canada ainsi que l'indice palangrier japonais divisé en deux séries temporelles. Un grand nombre de ces produits reflètent les contributions substantielles du GBYP à l'évaluation des stocks. L'évaluation de 2017 a également appliqué deux plates-formes d'évaluation des stocks (VPA et Stock Synthesis-SS) aux fins de l'avis de gestion du stock occidental.

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 ». L'évaluation de 2017 ne fournissait pas d'avis de gestion fondé sur des points de référence liés à la PME. Par contre, l'accent a été mis sur l'avis à court terme reposant sur un point de référence $F_{0,1}$, 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. Les évaluations antérieures ne considéraient également qu'un seul vecteur de maturité par âge, alors que l'évaluation de 2017 avait recours à 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.

Les résultats de la VPA indiquent que la biomasse totale du stock estimée 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.

Le modèle Stock Synthesis 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 était 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.

Le Comité note que d'autres travaux sont en cours dans le cadre du GBYP et de programmes nationaux de recherche pour collecter davantage de données sur le mélange, le mouvement et le stock d'origine. Ces données étant intégrées à l'évaluation de la stratégie de gestion, elles devraient nous aider à comprendre le mélange des stocks.

Résumé

Tant les résultats de la VPA que ceux de SS ont été pondérés de manière égale pour formuler l'avis. En utilisant F0,1 comme indice approchant pour FPME, le F actuel par rapport au point de référence F0,1 était de 0,72 (VPA) et 0,56 (Stock Synthesis), ce qui indique qu'il n'y a 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 se base des points de référence de la mortalité par pêche pour projeter la production à court terme, basée sur le récent recrutement. $F_{0,1}$ 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 déterminée.

BFTW-4 Perspectives

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. Comme expliqué précédemment, le Comité n'a pas utilisé pas les points de référence basés sur la biomasse pour la formulation de l'avis de 2017. 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.

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 impliquait 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 étaient prévues, car la classe d'âge de 2003 avait 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 2** 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

L'évaluation de 2017 estimait que la biomasse a augmenté de 2004 à 2015. Le Comité a noté que la recommandation relative au TAC (Rec. 17-06) devrait entraîner une diminution du stock mais ne devrait pas conduire à une surpêche (**BFTW-tableau 1**) comme indiqué dans l'avis de 2017 (**BFTW-tableau 2**). Le Comité note que les captures récentes sont inférieures aux TAC.

BFTW-6 Recommandations de gestion

La Commission a recommandé (Rec. 17-06) un total de prises admissibles (TAC) de 2.350 t pour 2018, 2019 et 2020. Les projections indiquent que ces prises ne devraient pas conduire à une surpêche pendant cette période de trois ans. Étant donné qu'aucun signe dans les indicateurs de la pêche ne justifierait de modifier la gestion actuelle, le Comité est d'avis que l'avis actuel sur les prises stipulé dans la Rec. 17-06 peut être maintenu.

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). Un intervalle de confiance de 80% des F estimés et les points de référence de F sont indiqués entre parenthèses.

TABLEAU RÉCAPITULATIF	
Prise actuelle y compris les rejets (2017)	1.851*
$F_{actuelle}$ (2012-2014)	0,05 (0,04-0,10)
$F_{0,1}$	0,09 (0,08-0,12)
Ratio de F récent par rapport à $F_{0,1}$	0,59 (0,44-0,79)
Probabilité estimée de surpêche	0,002
État du stock [1]	Victime de surpêche : Non
Mesures de gestion :	Rec. 17-06 : TAC de 2.350 t en 2018-2020, rejets morts compris.

* Au 28 septembre 2018.

[1] Les points de référence de la biomasse servant à déterminer l'état du stock n'ont pas été estimés dans l'évaluation de 2017 en raison de l'incertitude entourant le potentiel de recrutement.

BFT-Tableau 1. Prises estimées (t) de thon rouge du Nord (Thunnus thynnus) par zone, engin et pavillon. (v0, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				36642	48881	49751	54009	53545	52657	52772	52775	52784	53319	52305	52125	51756	51812	62638	26460	21798	13195	11781	12688	14725	14887	18042	21032	25467
BFT-E				34258	46769	47303	51497	51211	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	50000	61000	24460	19818	11338	9774	10934	13243	13261	16201	19131	23616
	ATE			9317	7054	9780	12098	16379	11630	10247	10061	10086	10347	7396	7410	9039	7802	8441	8243	6684	4379	3984	3834	4163	3918	4841	5968	7216
	MED			24941	39715	37523	39399	34831	38370	39753	39939	39914	39653	42604	42590	40961	42198	52559	16217	13133	6959	5790	7100	9080	9343	11360	13163	16401
BFT-W	ATW			2384	2113	2448	2512	2334	2657	2772	2775	2784	3319	2305	2125	1756	1811	1638	2000	1980	1857	2007	1754	1482	1627	1842	1901	1851
Landings	ATE		Bait boat	3884	2284	3093	5369	7215	3139	1554	2032	2426	2635	1409	1902	2282	1263	2436	2393	1260	725	636	283	243	95	172	1085	1195
			Longline	2802	2311	4522	4212	4057	3789	3570	3736	3303	2896	2750	2072	2716	2306	1705	2491	1951	1194	1125	1139	1167	1194	1467	1829	2208
			Other surf.	976	590	555	273	60	387	404	509	558	631	521	290	424	831	502	181	297	124	35	49	141	210	193	261	295
			Purse seine	24	213	458	323	828	700	726	661	153	887	490	1078	1197	408	0	0	2	1	0	0	2	0	0	42	49
			Sport (HL+RR)	0	25	0	0	237	28	33	126	61	63	109	89	11	99	11	12	11	44	51	53	46	43	104	35	101
			Traps	1631	1630	1152	1921	3982	3586	3960	2996	3585	3235	2116	1978	2408	2895	3788	3166	3164	2292	2137	2311	2564	2376	2905	2716	3363
	MED		Bait boat	48	0	206	5	4	11	4	38	28	1	9	17	5	0	0	0	38	1	0	2	2	9	25	0	50
			Longline	2470	6993	8469	9856	7313	4117	3338	3424	4144	3234	3482	3028	3411	3135	3269	2376	1344	1242	962	587	605	588	776	1523	1184
			Other surf.	371	776	545	417	282	284	228	728	354	340	198	197	175	81	85	0	0	1	1	1	20	29	3	37	90
			Purse seine	20065	27948	23799	26021	24279	31792	33798	33237	33043	34044	37291	37869	36639	38363	48994	13540	11448	4986	4293	6172	7982	8184	9993	11315	14466
			Sport (HL+RR)	1238	2307	3562	2149	2340	1092	1533	1773	1167	1520	1404	1325	619	494	117	149	160	448	356	202	240	289	361	284	335
			Traps	749	1691	942	951	613	1074	852	739	1177	515	221	154	112	125	93	152	144	281	165	125	222	232	192	0	272
	ATW		Longline	712	539	491	545	382	764	915	858	610	729	186	644	425	565	420	606	366	529	743	478	470	498	553	562	559
			Other surf.	406	307	384	429	293	342	279	283	201	107	139	97	89	85	63	78	121	107	147	117	121	119	138	93	123
			Purse seine	295	301	249	245	250	249	248	275	196	208	265	32	178	4	28	0	11	0	0	2	29	38	34	0	
			Sport (HL+RR)	854	804	1114	1032	1181	1108	1125	1121	1650	2036	1399	1139	924	1005	1023	1134	1251	1009	888	917	692	810	1085	1204	1144
			Traps	29	79	72	90	59	68	44	16	16	28	84	32	8	3	4	23	23	39	26	17	11	20	6	10	13
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	5
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	12	9	11	2	4	5
	ATW		Longline	88	83	138	167	155	123	160	222	105	211	232	181	131	149	100	159	207	174	202	224	145	139	19	29	11
			Other surf.	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	1
			Purse seine	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	4	5	0	
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	14	3	0	0	6	0	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	**0**
			China PR	0	0	0	0	0	85	103	80	68	39	19	41	24	42	72	119	42	38	36	36	38	37	45	54	64
			EU.Denmark	37	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
			EU.España	4962	3137	3819	6186	9519	4565	4429	3493	3633	4089	2172	2801	3102	2339	3680	3536	2409	1550	1483	1329	1553	1282	1655	1986	2509
			EU.France	1099	336	725	563	269	613	588	542	629	755	648	561	818	1218	629	253	366	228	135	148	223	212	254	343	350
			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	14	21	52	22	8	15	3	1	1	2	1	1	1	2	4	10	13	19	14	32	16
			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	2	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	91	363	169	199	712	323	411	441	404	186	61	27	82	104	29	36	53	58	180	223	235	243	263	327	429
			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	1	0	1	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	3	**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	1	0	
			Guinée Rep.	0	330	0	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	2	27	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	5	4	30	37	6	0
			Japan	2484	2075	3971	3341	2905	3195	2690	2895	2425	2536	2695	2015	2598	1896	1612	2351	1904	1155	1089	1093	1129	1134	1386	1578	1905
			Korea Rep.	0	4	205	92	203	0	0	6	1	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	161	181

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Maroc	415	720	678	1035	2068	2341	1591	2228	2497	2565	1797	1961	2405	2196	2418	1947	1909	1348	1055	990	960	959	1176	1433	1703
		Norway	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	44	51
		Panama	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	6	0	0	0	**0**
		Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	93	118	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCC	Chinese Taipei	6	20	4	61	226	350	222	144	304	158	0	0	10	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCO	Faroe Islands	0	0	0	0	0	67	104	118	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	1	1	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	
		NEI (Flag related)	223	68	189	71	208	66	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	2	0	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	50	0	0	0	9	34	40	47	56
		Algerie	1097	1560	156	638	829	1674	1760	2083	2098	2056	1504	1440	1500	1673	1489	1311	0	0	0	69	244	244	370	448	1038
		China PR	0	97	137	93	49	0	20	0	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	**0**
		EU.Croatia	1058	1410	1220	1360	1105	906	970	930	903	977	1139	828	1017	1022	825	834	619	389	371	369	384	385	456	515	630
		EU.Cyprus	14	10	10	10	10	21	31	61	85	91	79	105	149	110	1	132	2	3	10	18	17	18	22	59	110
		EU.España	2018	2741	4607	2588	2209	2000	2003	2772	2234	2215	2512	2353	2758	2689	2414	2465	1769	1056	942	1064	948	1164	1238	1467	1688
		EU.France	6995	11843	9604	9171	8235	7122	6156	6794	6167	5832	5859	6471	8638	7663	10200	2670	3087	1755	805	791	2191	2216	2565	3054	3661
		EU.Greece	439	886	1004	874	1217	286	248	622	361	438	422	389	318	255	285	350	373	224	172	176	178	161	195	218	235
		EU.Italy	5379	6901	7076	10200	9619	4441	3283	3847	4383	4628	4981	4697	4853	4708	4638	2247	2749	1061	1783	1788	1938	1946	2273	2488	3196
		EU.Malta	259	580	590	402	396	409	449	378	224	244	258	264	350	270	334	296	316	136	142	137	155	160	182	212	261
		EU.Portugal	164	306	313	274	37	54	76	61	64	0	2	0	0	11	0	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	64	77	77	155	99	124
		Iceland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Japan	793	536	813	765	185	361	381	136	152	390	316	638	378	556	466	80	18	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Korea Rep.	0	684	458	591	410	66	0	0	0	0	0	700	1145	26	276	335	102	0	0	77	80	81	0	0	**0**
		Libya	635	1422	1540	1388	1029	1331	1195	1549	1941	638	752	1300	1091	1327	1358	1318	1082	645	0	756	929	933	1153	1368	1631
		Maroc	79	1092	1035	586	535	687	636	695	511	421	760	819	92	190	641	531	369	205	182	223	309	310	322	350	439
		Panama	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	50	41	0	34	0	0	0	0	40	47	57
		Tunisie	2132	2773	1897	2393	2200	1745	2352	2184	2493	2528	791	2376	3249	2545	431	2679	1932	1042	852	1017	1057	1047	1248	1461	1755
		Turkey	3084	3466	4219	4616	5093	5899	1200	1070	2100	2300	3300	1075	990	806	918	879	665	409	519	536	551	555	1091	1324	1515
	NCC	Chinese Taipei	328	709	494	411	278	106	27	169	329	508	445	51	267	5	0	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	4	3	1	0	1	1
		Israel	0	0	0	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (Flag related)	0	427	639	171	1058	761	78	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (combined)	0	773	211	0	101	1030	1995	109	571	508	610	709	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		NEI (inflated)	0	0	0	0	0	9471	16893	16458	15298	15880	18873	18376	14164	18343	28234	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Serbia & Montenegro	0	0	2	4	0	0	0	4	0	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	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	**0**
		Canada	459	392	576	597	503	595	576	549	524	604	557	537	600	733	491	575	530	505	474	477	480	463	531	466	472
		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	
		FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	1	0	0	3	1	10	5	0	4	3	2	8	0	0	0	0	9	0	**0**
		Japan	581	427	387	436	322	691	365	492	506	575	57	470	265	376	277	492	162	353	578	289	317	302	347	345	346
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Mexico	17	4	23	19	2	8	14	29	10	12	22	9	10	14	7	7	10	14	14	51	23	51	53	55	34
		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	
		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**

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			U.S.A.	1237	1163	1311	1285	1334	1235	1213	1212	1583	1840	1426	899	717	468	758	764	1068	803	738	713	502	667	877	1002	986
			UK.Bermuda	0	0	0	1	2	2	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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**
			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	4	0	2	0	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	74	11	19	27	19	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	
			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)	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)	0	0	0	0	0	0	429	270	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	2	43	9	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATE	CP	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	5
	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	4	5	5	2	2	4	5
			EU.España	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	7	4	0	0	0	
			Tunisie	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	8	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Canada	0	0	0	0	6	16	11	46	13	37	14	15	0	2	0	1	3	25	36	17	0	0	3	8	1
			Japan	0	0	0	0	8	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	1	0	0	0	0	
			U.S.A.	88	83	138	171	155	110	149	176	98	174	218	167	131	147	100	158	204	150	166	206	159	143	22	24	11

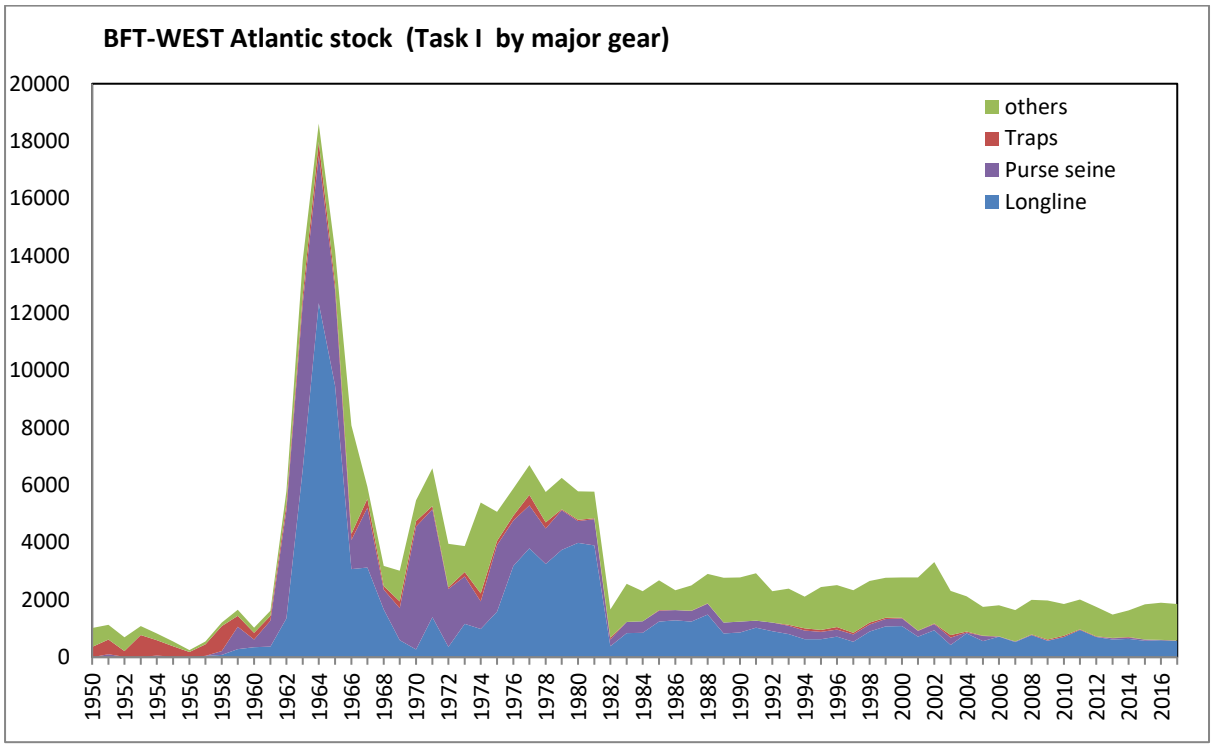
BFTW-tableau 1. Matrice de Kobe II fournissant la probabilité que le taux de mortalité par pêche (F) soit inférieur au point de référence ($F<F_{0,1}$, surpêche ne se produisant pas) au cours des trois prochaines années pour des niveaux de capture constants alternatifs sur la base des résultats de 2017 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%

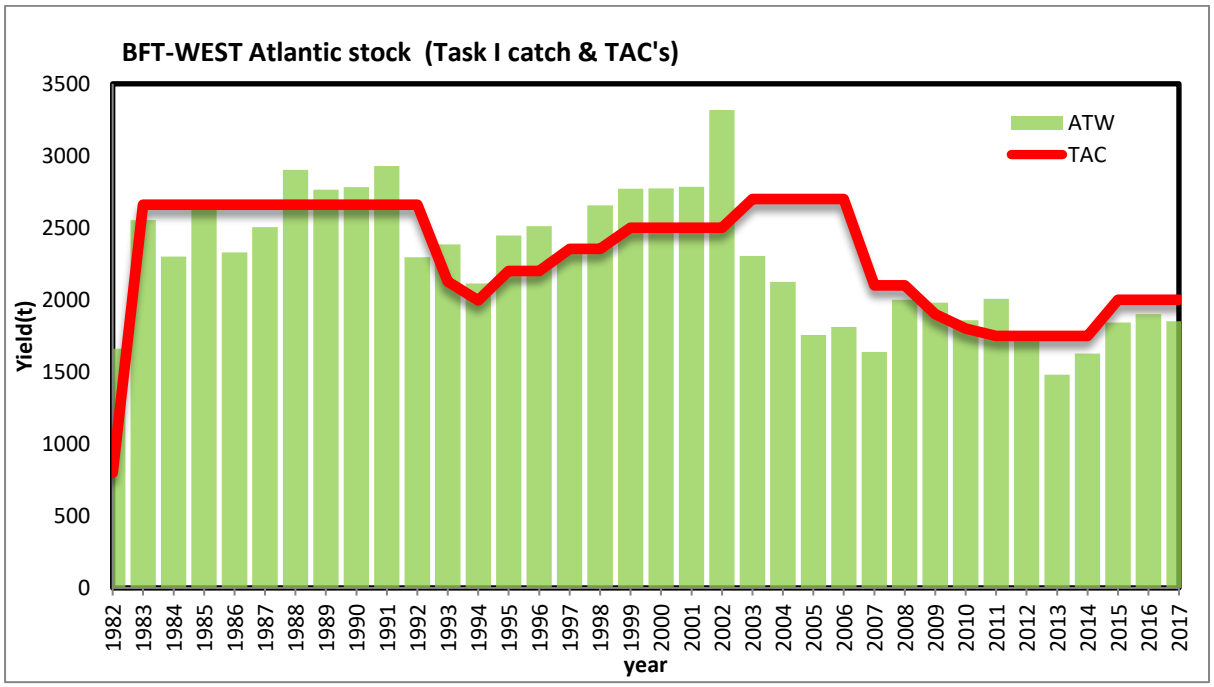
BFTW-tableau 2. Changement relatif de la biomasse totale du stock par rapport aux scénarios alternatifs de captures constantes provenant de l'évaluation de 2017.

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%

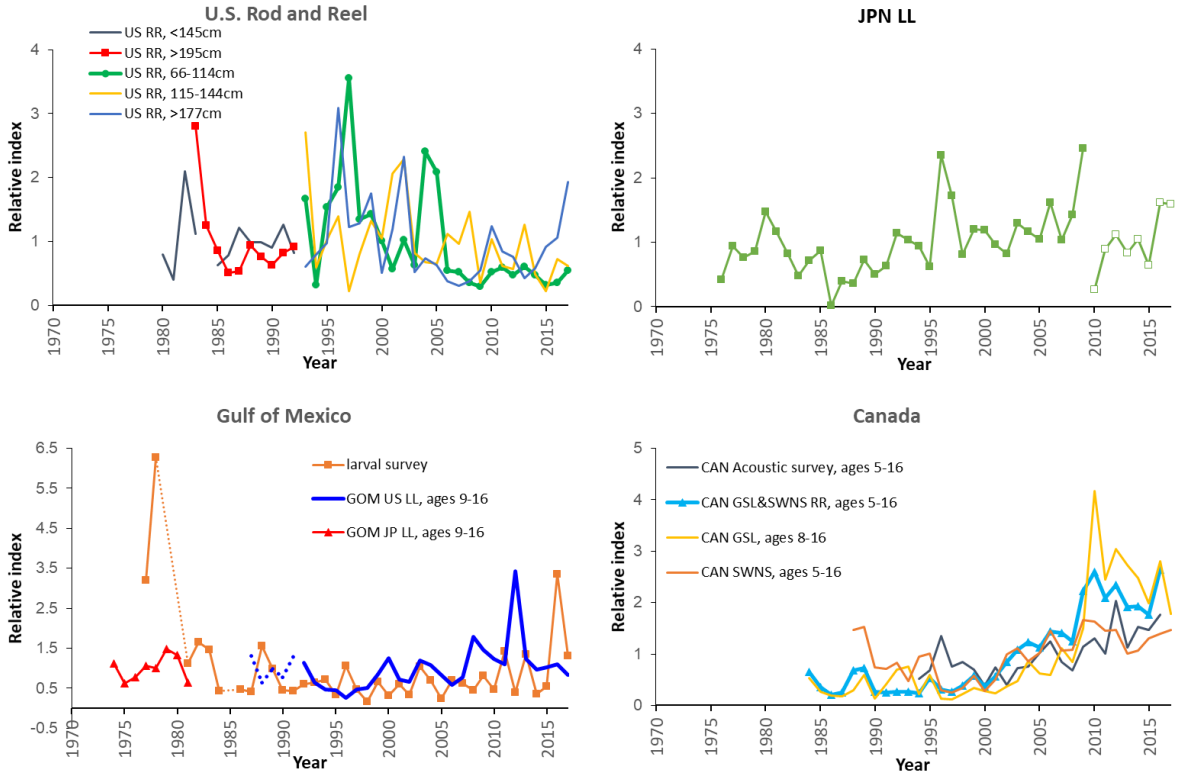
(a)



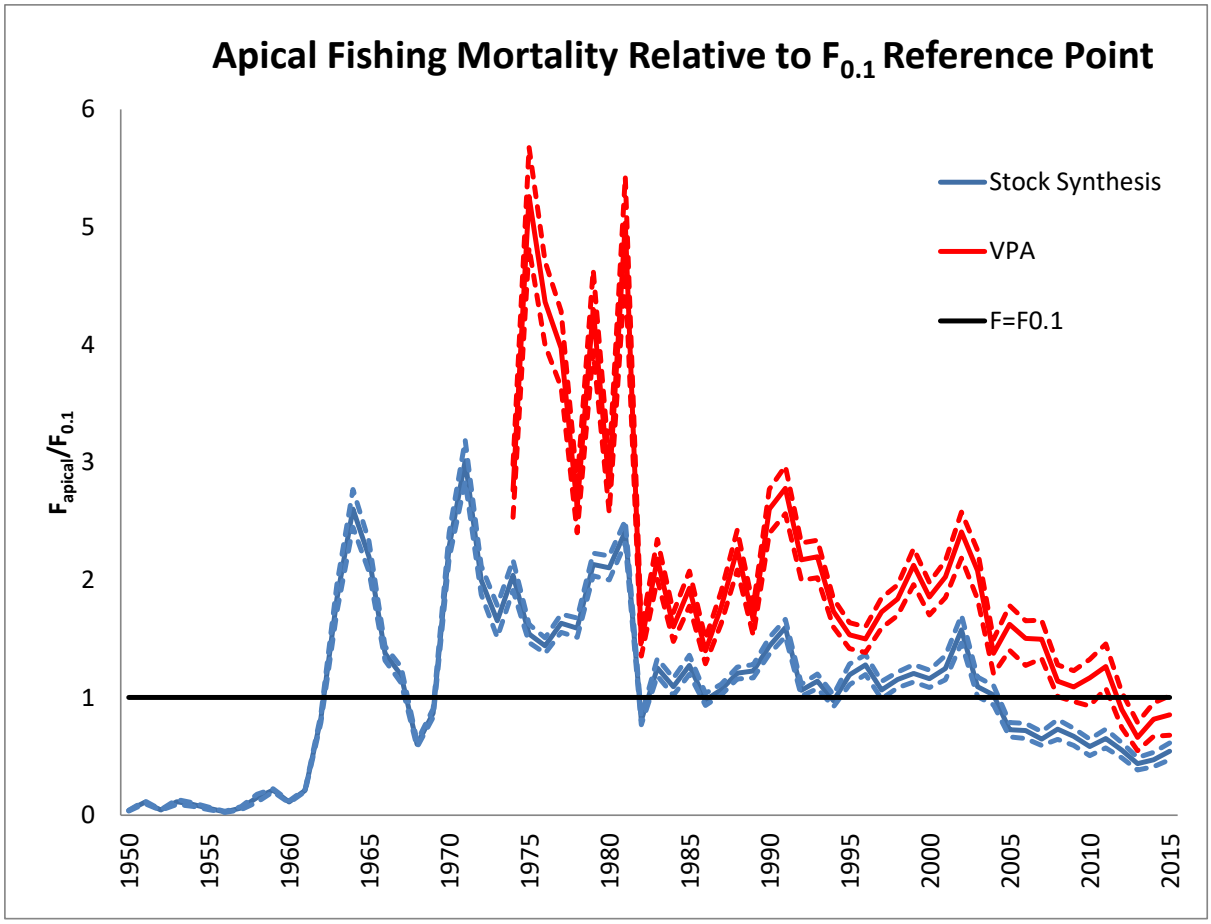
(b)



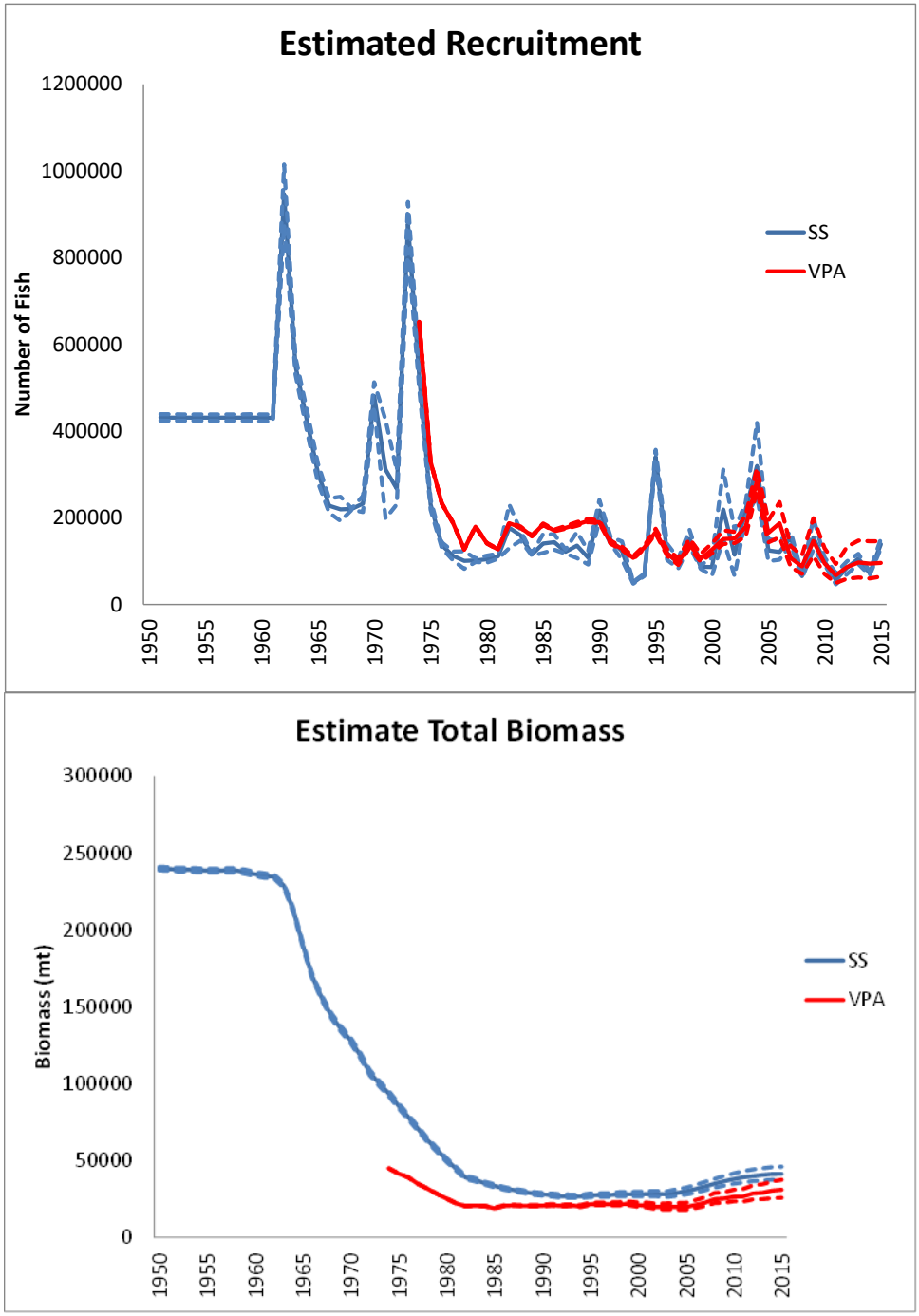
BFTW-figure 1. Prises historiques de thon rouge de l'Ouest : (a) par type d'engin et (b) par rapport aux niveaux de TAC convenus par la Commission.



BFTW-figure 2. Indices d'abondance relative pour le thon rouge de l'Ouest. L'indice combiné GSL et SWNS du Canada n'a pas été actualisé ; au lieu de cela, les indices individuels SWNS et GSL mis à jour apparaissent à titre de référence.

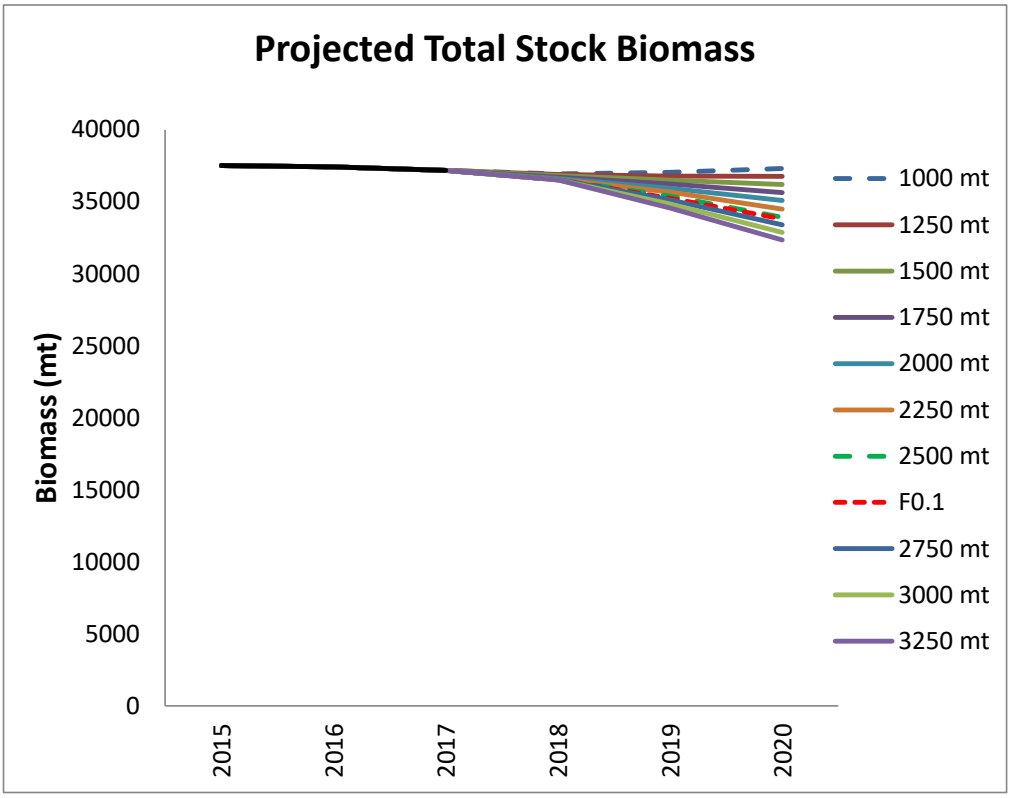


BFTW-figure 3. Mortalité par pêche estimée par rapport au niveau de référence $F_{0,1}$ à partir de la VPA (rouge) et de SS (bleu) de l'évaluation de 2017. Les lignes en pointillé indiquent les intervalles de confiance de 80%.

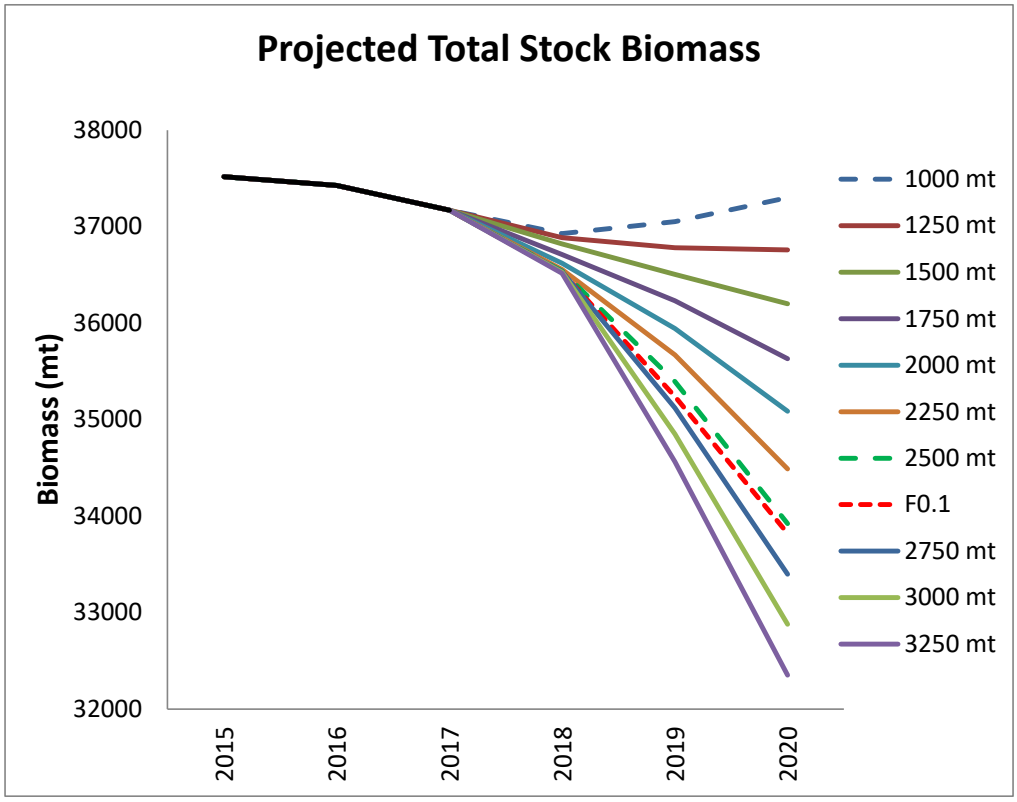


BFTW-figure 4. Estimations de la médiane du recrutement et de la biomasse totale du stock pour les cas de base des modèles VPA (rouge) et SS (bleu) de l'évaluation de 2017. Les lignes en pointillé indiquent les intervalles de confiance de 80%. Les estimations de recrutement pour les trois dernières années de la VPA sont considérées peu fiables et ont été remplacées par la moyenne des estimations de 2007 à 2012 et les valeurs remplacées sont présentées dans la figure à des fins de référence.

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 de 2017 ; a) montrant toute la gamme sur l'axe y, b) l'axe y montrant des prises oscillant entre 32.000 et 38.000 t. Le TAC actuel s'élève à 2.350 t.

9.6 BUM - MAKAIRE BLEU

L'évaluation du makaire bleu la plus récente a été réalisée en 2018 par le biais d'un processus qui comprenait une réunion de préparation des données tenue en mars 2018 (Anon., 2018) et une réunion d'évaluation tenue en juin 2018 (Anon., 2018). L'année 2016 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 1990-2016 ont été obtenues pendant la réunion de préparation des données sur le makaire bleu de 2018 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 2018 du makaire bleu, on a constaté que les prises réalisées entre 2013, 2014 et 2016 étaient supérieures au TAC recommandé. 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 1 de makaire bleu (**BUM-tableau 1**) s'élevaient à 2.019 t en 2016 et à 1.987 t en 2017. Ces prises sont probablement sous-estimées car peu de CPC ont déclaré des rejets.

Une série d'indices d'abondance pour le makaire bleu a été présentée et débattue pendant la réunion de préparation des données sur le makaire bleu de 2018. Dix séries de CPUE ont été utilisées dans l'évaluation. Les erreurs types des séries standardisées de la CPUE comme pondération ont été appliquées dans tous les modèles d'évaluation. Toutes les estimations des indices standardisés de la CPUE pour le makaire bleu présentaient une brusque chute entre 1960 et 1975 et fluctuaient par la suite autour de niveaux plus faibles (**BUM-figure 3**).

BUM-3 État des stocks

Une évaluation complète du stock de makaire bleu a été réalisée en 2018 en appliquant les données disponibles jusqu'en 2016, au moyen de modèles de production excédentaire et structurés par âge. Les deux modèles estimaient des tendances annuelles similaires de la biomasse et de la mortalité par pêche. (**BUM-figure 4.1 et 4.2**). Les résultats de l'évaluation de 2018 indiquaient que les estimations de B/B_{PME} et F/F_{PME} étaient telles que le stock est actuellement surexploité et est victime de surpêche. Depuis la moitié des années 2000, la biomasse a cessé de diminuer et la mortalité par pêche a présenté une tendance à la baisse après avoir atteint un sommet en 2003.

Les résultats de 2018 sont similaires à ceux obtenus lors de l'évaluation de 2011. Il a été déterminé que la PME estimée s'élevait à 3.001t avec 10% et 90% de limites de confiance de 2.399 à 3.537. L'état actuel du stock de makaire bleu est présenté à la **BUM-figure 5.** La probabilité de se situer dans le quadrant rouge du diagramme de Kobe a été estimée à 54%. La probabilité d'être dans les quadrants jaunes du diagramme de Kobe a été estimée à 42% et celle d'être dans le quadrant vert à 4% seulement. 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

Une combinaison de résultats de projection du modèle de production excédentaire de type bayésien et du modèle structuré par âge a été utilisée pour produire les perspectives d'avis, y compris les matrices de stratégie de Kobe. Les projections ont été faites en postulant que les prises actuellement déclarées pour 2016 (2.036 t, estimation disponible au moment de l'évaluation) auraient également été réalisées en 2017 et 2018. Selon ces projections, les prises de 2.000 t (avoisinant les prises déclarées en 2015, 2016 et 2017) ne fourniront qu'une probabilité de 46% de situer le stock dans le quadrant vert d'ici 2028. En revanche, un TAC de 1.750 t permettra au stock de se rétablir avec une probabilité de plus de 50% d'ici 2028 (**BUM-figure 6 ; BUM-tableau 2**).

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). Néanmoins, les prises de 2013, 2014 et 2016 étaient supérieures au TAC recommandé. De surcroît, les résultats de l'évaluation actuelle indiquent que les prises doivent être ramenées en deçà de 2.000 t afin de s'aligner à nouveau sur les objectifs de la Commission.

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 les débarquements de ces pêcheries n'ont pas été totalement comptabilisés 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 fait obstacle à 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

L'évaluation de 2018 confirme l'avis formulé en 2011 selon lequel les prises de 2.000 t (TAC actuel) aurait permis d'accroître la taille du stock. Étant donné que les captures ont généralement dépassé 2.000 t, le stock n'a pas augmenté. Le Comité recommande à la Commission de trouver des moyens de s'assurer que les captures ne soient pas autorisées à dépasser les TAC établis. Le stock ne s'étant pas rétabli, les captures doivent être inférieures au TAC actuel. Des prises de 1.750 tonnes ou moins devraient permettre au stock de se rétablir d'ici 2028 avec au moins 50% de probabilité.

Le Comité recommande à la Commission, si celle-ci souhaite réduire davantage la mortalité par pêche et réduire le risque de dépasser le TAC établi, d'envisager de le faire en modifiant la Rec. 15-05 (paragraphe 2) afin que les pêcheurs soient toujours tenus de remettre à l'eau tous les makaires qui sont remontés vivants par le biais de méthodes qui maximisent leur survie.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : MAKAIRE BLEU DE L'ATLANTIQUE

Production maximale équilibrée	3.056 t (2.384 – 3.536 t)[1]
Production actuelle (2017)	1.987 t[2]
Biomasse relative (SSB_{2016}/SSB_{PME})	0,69 (0,52 – 0,91)[1]
Mortalité par pêche relative (F_{2016}/F_{PME})	1,03 (0,74 – 1.50)[1]
État du stock (2016)	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 combinés du modèle de production excédentaire de type bayésien et du modèle structuré par âge. Les valeurs correspondent aux estimations de la médiane, les valeurs des intervalles de confiance de 80 % sont présentées entre parenthèses.
2. La production de 2017 devrait être considérée comme provisoire.

BUM-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire bleu de l'Atlantique (Makaira nigricans) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	A+M		3175	4258	4228	5418	5735	5696	5390	5481	4471	3906	4418	3208	3577	3174	4296	3776	3345	3052	2901	2855	2161	2689	1925	2019	1987
Landings		Longline	2167	2966	2934	3786	4218	4151	3632	3658	2498	1743	2001	1666	1906	1677	2289	2100	1859	1773	1294	1198	1005	1534	1153	1229	1372
		Other surf.	588	870	869	1118	950	1033	1237	1302	1400	1459	1650	884	1126	888	1327	787	775	739	855	903	744	900	550	507	468
		Sport (HL+RR)	293	311	272	318	428	460	437	462	548	655	747	623	520	571	637	851	650	521	696	680	354	198	111	217	48
Discards		Longline	127	111	153	197	139	51	83	60	22	37	19	34	24	38	42	37	40	19	56	70	55	54	106	52	72
		Other surf.	0	0	0	0	0	1	0	0	2	11	0	1	1	0	0	1	20	1	0	2	4	3	5	13	27
Landings	CP	Angola	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**
		Barbados	21	19	31	25	30	25	19	19	18	11	11	0	0	25	0	0	0	9	13	14	11	12	34	11	24
		Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	3	3	7	47	19	8	5	13	1
		Brazil	147	81	180	331	193	486	509	467	780	387	577	195	612	298	262	182	150	130	63	48	114	105	89	79	64
		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	62	73	62	78	120	201	23	92	88	89	58	96	99	65	13	77	100	99	61	45	40	44	50	40
		Curaçao	40	40	40	40	40	40	40	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44
		Côte d'Ivoire	104	151	134	113	157	66	189	288	208	111	171	115	21	8	132	66	72	54	17	48	48	87	15	72	44
		EU.España	44	55	40	158	122	195	125	140	94	28	12	51	24	91	38	55	160	257	131	190	147	209	287	225	321
		EU.France	179	191	197	252	299	333	370	397	428	443	443	450	470	470	461	585	498	344	461	395	212	276	149	157	187
		EU.Portugal	15	11	10	7	3	47	8	22	18	8	32	27	48	105	135	158	106	140	54	53	25	23	46	50	57
		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	1	2	0	304	5	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Ghana	236	441	471	422	491	447	624	639	795	999	415	470	759	405	683	191	140	116	332	234	163	236	88	44	162
		Grenada	33	52	50	26	47	60	100	87	104	69	72	45	42	33	49	54	32	69	53	32	63	63	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	23
		Japan	926	1523	1409	1679	1349	1185	790	883	335	267	442	540	442	490	920	1028	822	731	402	430	189	280	288	296	428
		Korea Rep.	13	56	56	144	56	2	3	1	1	0	0	1	6	33	64	91	36	85	57	34	24	10	3	26	25
		Liberia	0	0	87	148	148	701	420	712	235	158	115	188	304	162	274	76	56	46	133	94	178	293	35	127	
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	7	82
		Mexico	3	13	13	13	13	27	35	68	37	50	70	90	86	64	91	81	93	89	68	106	86	67	72	66	60
		Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	5	9	57	0	50	2	23	10	0	8	36	8	32	57
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21
		Philippines	0	0	0	0	0	7	71	38	0	0	0	0	0	0	0	8	0	3	4	1	2	2	0	0	
		Russian Federation	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**
		S. Tomé e Príncipe	25	28	33	36	35	33	30	32	32	32	32	9	21	26	0	68	70	72	74	76	78	81	11	10	13
		Senegal	0	9	0	2	5	0	0	0	11	24	32	11	1	5	91	114	61	41	64	164	45	72	10	82	39
		South Africa	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	2	2	2	0	1	0	0	0	0	20	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	2	0	0	0	2
		Trinidad and Tobago	2	16	28	14	49	15	20	51	17	16	9	11	7	14	16	34	26	22	25	46	48	48	35	19	**0**
		U.S.A.	80	88	43	43	46	50	37	24	16	17	19	26	16	17	9	13	6	4	6	14	9	1	9	19	13
		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	15	15	15	3	5	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	0	1	2	2	3	3	3	2	1
		UK.British Virgin Islands	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**
		UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2	12	2	1	1	0	0
		UK.Turks and Caicos	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Uruguay	0	3	1	1	26	23	0	0	0	1	5	3	2	8	5	0	6	1	0	0	0	0	0	0	**0**
		Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	7	8	6	3	2	0	0	**0**
		Venezuela	86	122	117	148	142	226	240	125	84	88	120	101	160	172	222	130	120	151	116	143	111	139	150	185	97
	NCC	Chinese Taipei	685	663	467	660	1478	578	486	485	240	294	319	315	151	99	233	148	195	153	199	133	78	62	61	75	73
	NCO	Benin	6	5	5	5	5	5	5	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Cuba	69	39	85	43	53	12	38	55	56	34	3	4	7	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	64	69	75	36	44	55	58	106	76	76	60	0	0	85	62	49	
		Dominican Republic	0	0	0	0	41	71	29	23	23	115	207	142	30	38	47	67	60	65	100	98	99	96	73	170	
		Jamaica	0	0	0	0	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	146	133	126	96	82	80	83	147	151	131	148	171	150	136	135	139	164	178	186	181	191	173	176	0	
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	53	184	258	167	89	7	160	209	205	177	0	34	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	174	326	362	435	548	803	761	492	274	17	14	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		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	2	2	8
		Sta. Lucia	0	0	0	0	4	1	0	10	5	9	18	17	21	53	46	70	72	58	64	119	99	111	53	88	
		Togo	0	0	0	0	23	0	73	53	141	103	775	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	
Discards	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	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
		Curaçao	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
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	1	4	3	5	7	6
		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	11
		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	2
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	1	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
		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	2
		U.S.A.	127	111	153	197	139	52	83	60	25	49	19	35	25	36	42	38	42	19	50	39	55	53	81	25	46
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	0	0	24	27	26

BUM-tableau 2. Matrices de Kobe II pour le makaire bleu de l'Atlantique fournissant la probabilité que F<F_{PME}, B>B_{PME} et la probabilité conjointe que F<F_{PME} et B>B_{PME}, entre 2019 et 2028, avec divers niveaux de capture constante reposant sur les résultats du cas de base du modèle de production excédentaire de type bayésien et le modèle Stock Synthesis.

a) Probabilité que F<F_{PME}

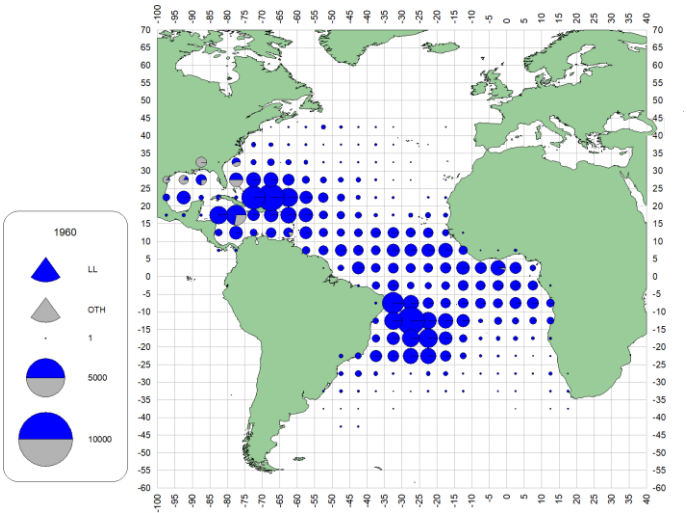
Catch (t)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
1000	98	98	98	98	98	98	98	98	98	98
1250	92	93	93	93	93	94	94	94	94	94
1500	84	85	85	86	87	87	87	88	88	89
1750	73	74	76	77	78	79	80	80	80	81
2000	60	62	64	66	67	69	70	71	72	73
2250	45	48	51	53	55	57	58	59	61	62
2500	33	36	38	40	42	44	46	48	49	51
2750	23	25	27	29	31	32	34	35	37	39
3000	15	17	18	20	21	23	24	26	27	30
3250	9	10	10	11	12	13	15	17	19	22
3500	6	7	7	7	9	10	12	14	17	19

b) Probabilité que B>B_{PME}

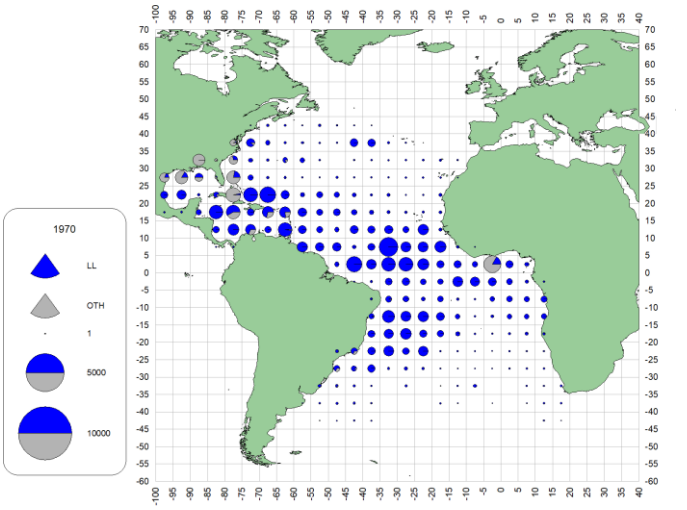
Catch (t)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	11	21	34	47	59	68	75	80	84	86
1000	11	18	26	35	43	51	57	63	68	71
1250	11	16	24	31	39	46	52	57	61	66
1500	11	16	22	28	34	40	46	51	56	60
1750	11	15	20	26	31	36	41	46	49	53
2000	11	14	19	24	28	32	36	40	43	46
2250	11	14	17	21	24	27	31	34	37	39
2500	11	13	16	18	21	24	27	29	31	33
2750	11	12	14	17	18	20	21	23	24	26
3000	11	12	13	14	16	17	18	19	19	20
3250	11	11	12	12	13	14	14	14	15	15
3500	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11

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

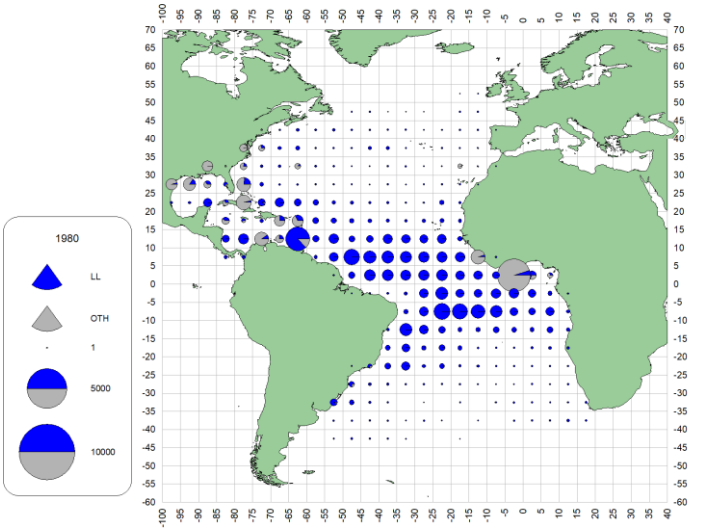
Catch (t)	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
0	11	21	34	47	59	68	75	80	84	86
1000	11	18	26	35	43	51	57	63	68	71
1250	11	16	24	31	39	46	52	57	61	66
1500	11	16	22	28	34	40	46	51	56	60
1750	11	15	20	26	31	36	41	46	49	53
2000	11	14	19	24	28	32	36	40	43	46
2250	11	14	17	20	24	27	31	34	36	39
2500	11	13	15	18	20	23	26	28	30	32
2750	11	12	13	15	17	19	20	22	23	25
3000	11	10	12	12	14	15	16	17	18	18
3250	9	8	8	9	10	10	11	11	12	12
3500	6	6	6	6	7	7	7	7	8	8



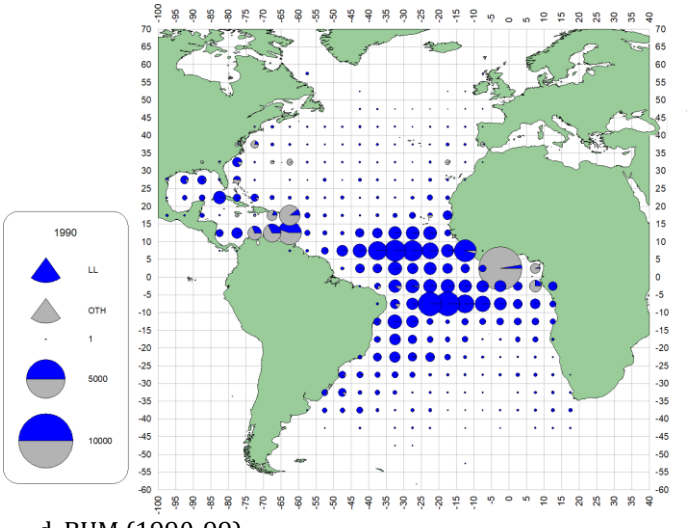
a. BUM (1960-69)



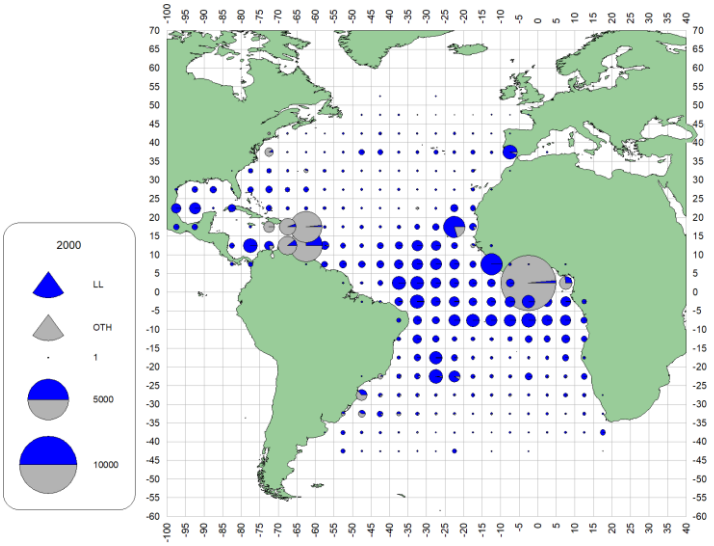
b. BUM (1970-79)



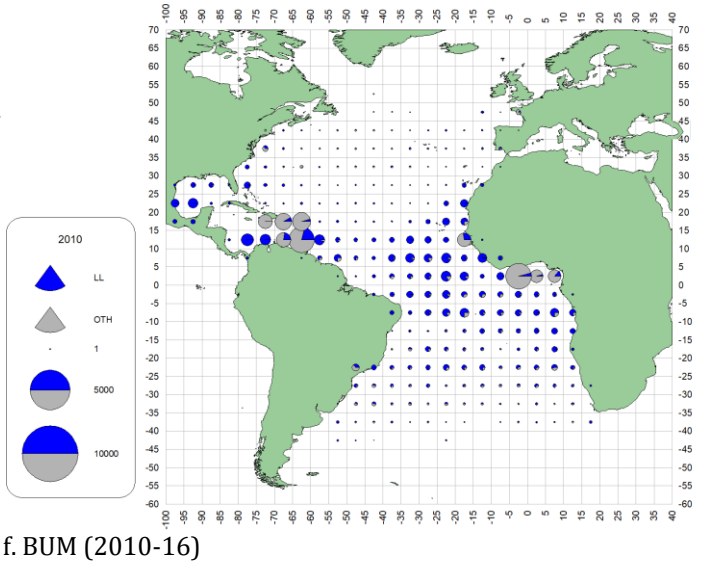
c. BUM (1980-89)



d. BUM (1990-99)

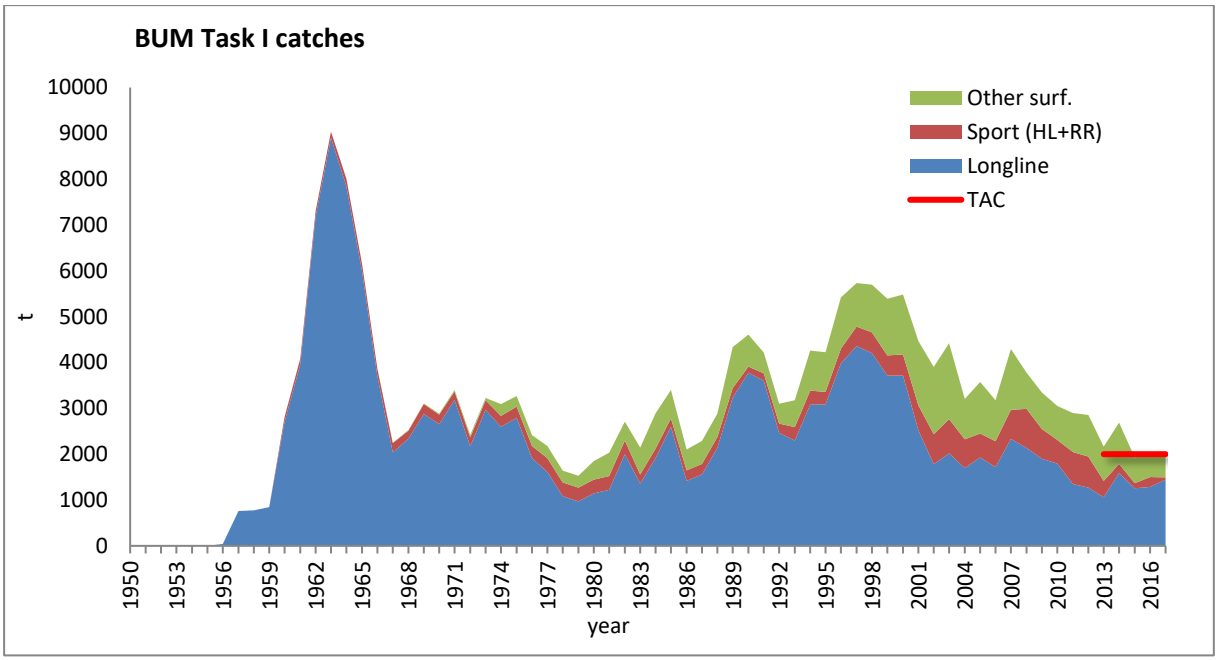


e. BUM (2000-09)

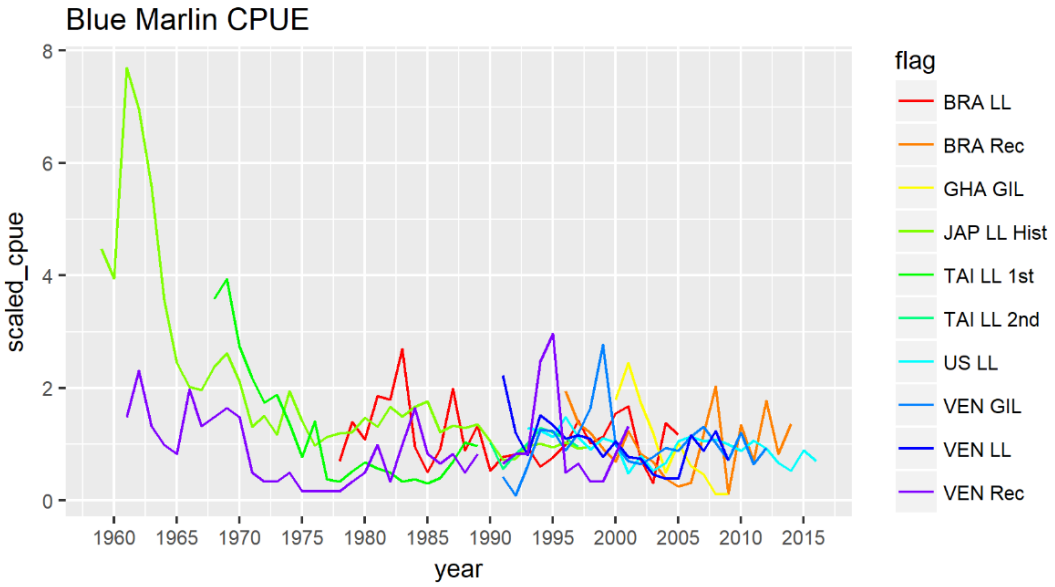


f. BUM (2010-16)

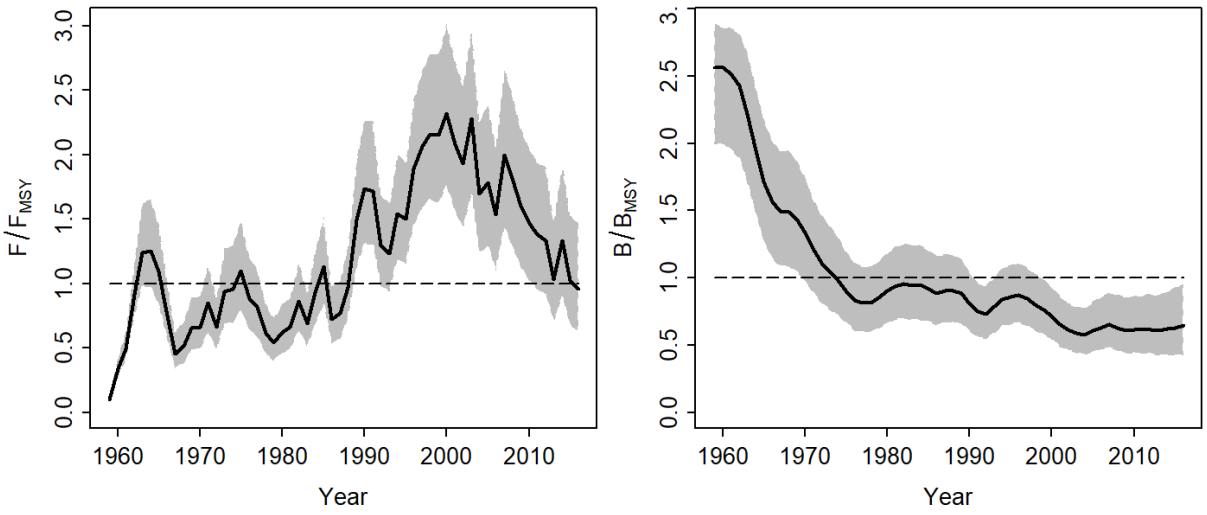
BUM-figure 1. Distribution géographique des prises totales de makaire bleu par décennie (la dernière décennie ne couvre que 7 ans).



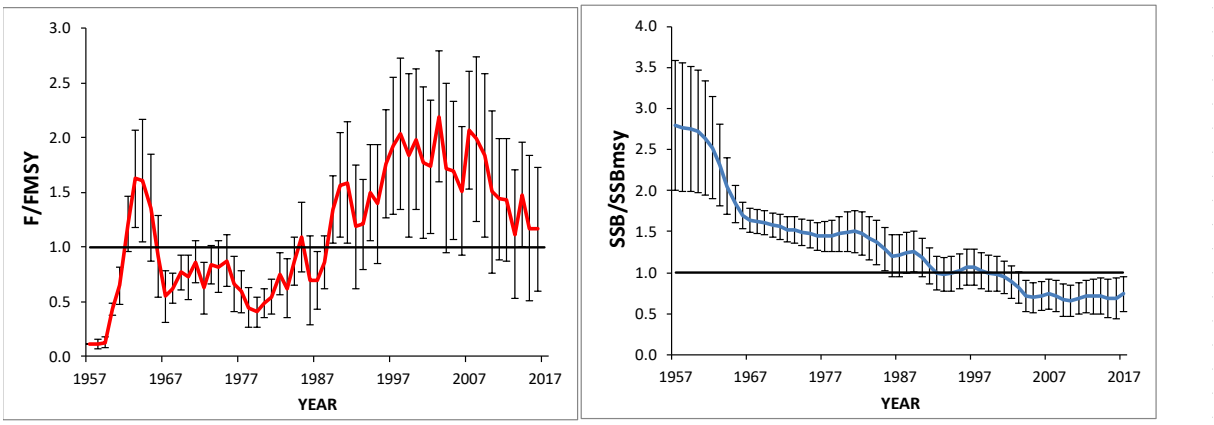
BUM-figure 2. Prises de la tâche I de makaire bleu de l'Atlantique (*Makaira nigricans*) (débarquements + rejets morts) (t) par type d'engin entre 1950 et 2017.



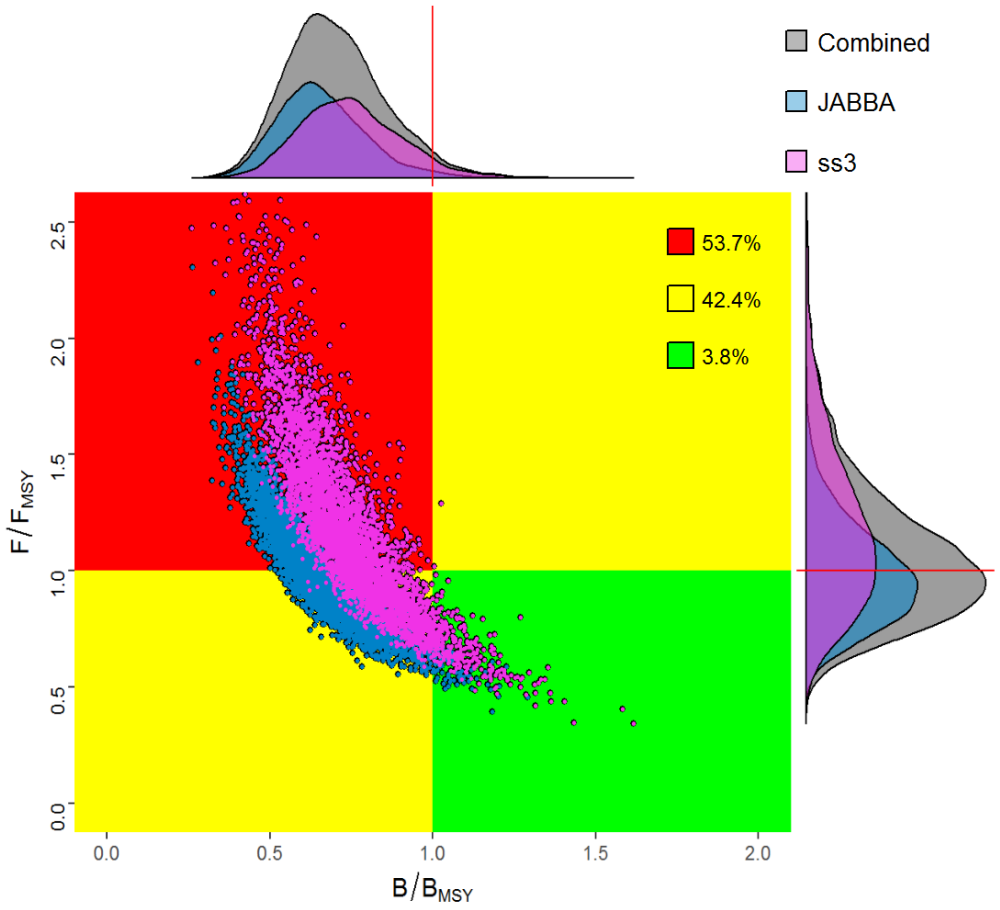
BUM-figure 3. Diagramme des indices d'abondance utilisés dans l'évaluation du stock de makaire bleu en 2018.



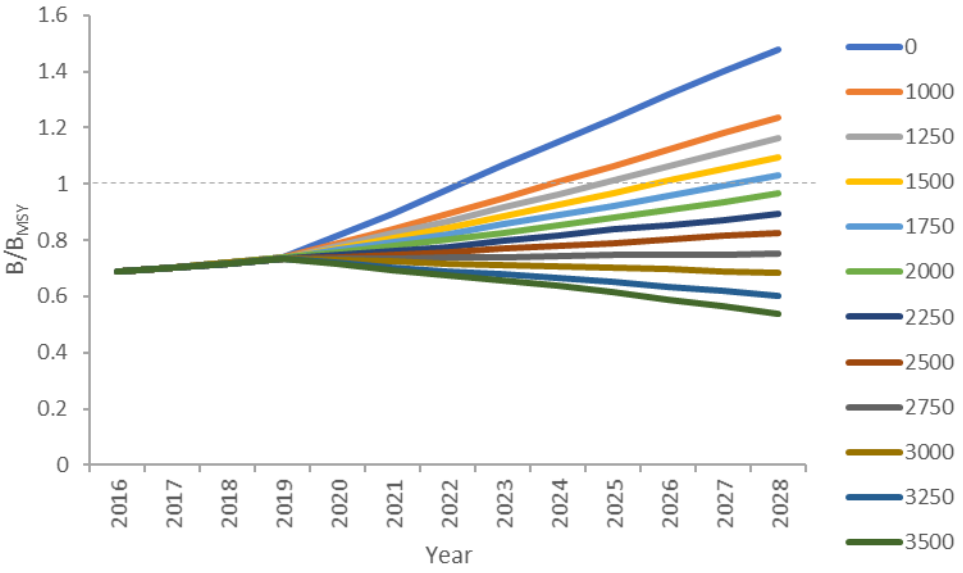
BUM-figure 4.1. Tendances du taux de capture par rapport à F_{PME} et de la biomasse par rapport à B_{PME} pour le modèle de production excédentaire bayésien (JABBA) ajusté au makaire bleu de l'Atlantique. La zone ombrée en gris indique un CI de 95%.



BUM-figure 4.2. Tendance de SSB/SSB_{PME} (en haut) et de F/F_{PME} (en bas) pour le modèle Stock Synthesis, y compris les intervalles de confiance d'environ 95%.



BUM-figure 5. Diagrammes de Kobe combinés pour les cas de base finaux du modèle de production excédentaire de type bayésien (JABBA, en bleu) et du modèle Stock Synthesis (SS3, en rose) du makaire bleu de l'Atlantique.



BUM-figure 6. Résultats combinés des projections de B/B_{PME} pour le makaire bleu de l'Atlantique pour les cas de base du modèle Stock Synthesis et du modèle de production excédentaire de type bayésien selon différents scénarios de prise constante.

9.7 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 (Anon., 2012) et une réunion d'évaluation tenue en mai 2012 (Anon., 2013). 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 2017 à 401 t, par rapport à la prise déclarée de 521 tonnes de 2016. Les débarquements de 2017 sont préliminaires. 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 (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 était en diminution au cours de ces dix dernières années et elle se situait 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

En 2012, les perspectives pour ce stock demeuraient 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 réagirait à différents niveaux de capture étaient incertaines (**WHM-tableau 2**). Avec les niveaux de capture d'environ 400 t, la taille du stock s'accroîtrait vraisemblablement, mais il était très peu probable que le stock se rétablisse à B_{PME} dans la période de projection de dix ans (**WHM-tableau 2**). La mortalité par pêche allait très probablement demeurer en dessous de F_{PME}. La vitesse à laquelle la biomasse du stock aurait augmenté et le temps nécessaire au rétablissement du stock à B_{PME} demeurent très incertains. Cela dépendra de la question de savoir si les prises déclarées étaient 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). En 2016, la prise déclarée était de 521 t, alors que la prise préliminaire en 2017 se chiffrait à 401 t.

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, les États-Unis et le Mexique) 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 continuent à dépasser 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 (2017)	401 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 2017 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-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire blanc de l'Atlantique (Tetrapturus albidus) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	A+M		1679	2202	1876	1679	1517	1912	1736	1521	1088	1010	844	823	751	610	680	670	714	493	563	460	637	433	464	521	401
Landings		Longline	1499	2039	1674	1520	1371	1684	1588	1389	981	832	756	739	672	526	606	559	602	413	437	369	455	356	433	396	364
		Other surf.	85	90	79	71	62	189	85	89	85	140	71	55	60	71	46	99	95	65	85	62	56	59	19	115	26
		Sport (HL+RR)	30	30	22	24	14	6	6	2	4	6	1	1	1	2	1	2	2	6	4	6	116	7	3	4	5
Discards		Longline	66	42	100	65	70	32	57	41	17	29	17	27	17	11	26	10	13	10	38	22	10	11	10	5	7
		Other surf.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	4	0	0	0	0	0	0	2	0	0	1	0	0	0	0	
Landings	CP	Barbados	29	26	43	15	41	33	25	25	24	15	15	0	0	33	0	0	0	6	3	5	6	6	10	14	17
		Belize	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Brazil	301	91	105	75	105	217	158	106	172	407	266	80	244	90	52	55	53	35	75	71	352	102	121	67	47
		Canada	0	4	4	8	8	8	5	5	3	2	1	2	5	3	2	2	1	2	1	2	3	5	3	1	2
		China PR	0	9	11	9	11	15	30	2	20	23	8	6	9	6	10	5	9	8	3	4	2	0	0	0	3
		Curaçao	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
		Côte d'Ivoire	0	0	0	1	2	1	5	1	2	2	3	1	1	1	1	3	2	0	1	0	1	1	1	1	1
		EU.España	26	26	36	151	93	101	119	186	61	6	22	64	58	51	46	32	16	111	4	34	37	93	113	89	110
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	19	30	22	2	35	40	11	18	25	10	9	7	11	13
		Gabon	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**
		Ghana	22	1	2	1	3	7	6	8	21	2	1	1	1	0	0	4	4	0	1	1	1	0	0	0	0
		Grenada	0	0	0	0	0	0	0	1	15	8	14	33	10	12	11	17	14	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	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	82	92	57	112	58	56	40	83	56	16	33	36	34	39	21	34	43	41	31	42	24	6	8	9	10
		Korea Rep.	8	43	23	59	23	0	0	0	0	0	11	40	7	0	113	96	78	43	43	0	0	0	0	0	0
		Liberia	0	0	0	1	1	3	8	4	3	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	98	
		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
		Mexico	2	8	8	3	5	6	11	18	44	15	15	28	25	16	13	14	19	20	28	36	30	20	26	20	12
		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	1	12	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	2	2	0	0	0	0	0	
		S. Tomé e Príncipe	17	21	21	30	45	40	36	37	37	37	37	21	33	29	0	36	37	38	39	40	41	42	17	15	13
		South Africa	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
		Trinidad and Tobago	1	11	18	8	32	10	13	4	2	5	12	6	6	5	12	10	11	15	14	39	33	38	32	20	**0**
		U.S.A.	19	13	7	12	8	5	5	1	3	6	1	1	1	1	0	2	2	2	26	1	4	2	2	1	2
		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	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Uruguay	0	3	0	1	24	22	0	0	0	1	9	2	5	9	3	0	5	0	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	362	236	286	270	177	310	228	178	182	215	168	136	156	190	131	63	128	116	160	121	75	89	104	158	150
	NCC	Chinese Taipei	616	1350	907	566	441	506	465	437	152	178	104	172	56	44	54	38	28	20	28	15	7	7	10	10	5
		Costa Rica	0	0	0	0	0	0	3	14	0	0	1	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	
		Cambodia	0	0	0	0	0	0	1	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	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Mixed flags (FR+ES)	12	11	9	7	7	9	8	12	13	12	13	13	11	10	9	10	12	12	37	0	0	0	0	0	
		NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	34	77	4	30	134	42	37	170	204	199	0	11	0	0	0	0	0	
		NEI (ETRO)	114	214	237	285	359	526	498	322	180	11	9	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	0	0	0	2	1	1	1	0	

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		Togo	0	0	0	0	0	0	1	1	2	0	2	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	2	19	1	0	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	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	
		U.S.A.	66	42	100	65	70	33	58	41	18	33	17	27	17	10	8	10	14	8	36	21	10	11	8	3	5
		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	2	0	0	2	2	2

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 $B > B_{PME}$ et $F < F_{PME}$ pour chaque année (yr) en fonction de différents scénarios de prise constante (TAC en tonnes).

$F<F_{PME}$

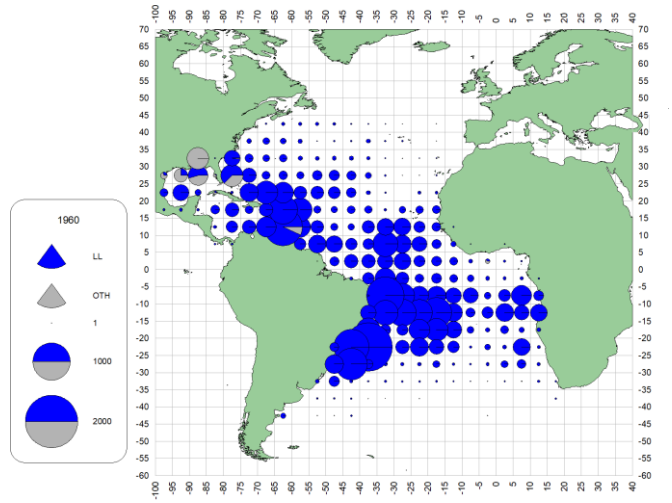
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
200	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
400	73	74	75	77	79	79	81	82	84	85
600	9	11	12	12	13	14	16	16	17	19
800	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0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

$B>B_{PME}$

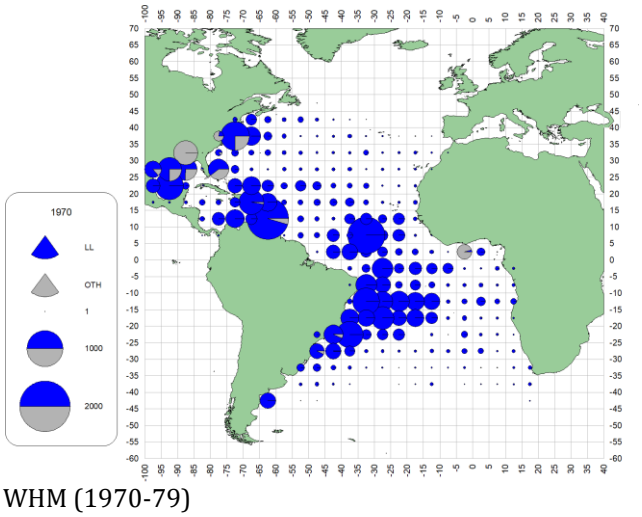
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
200	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

$F<F_{PME}$ et $B>B_{PME}$

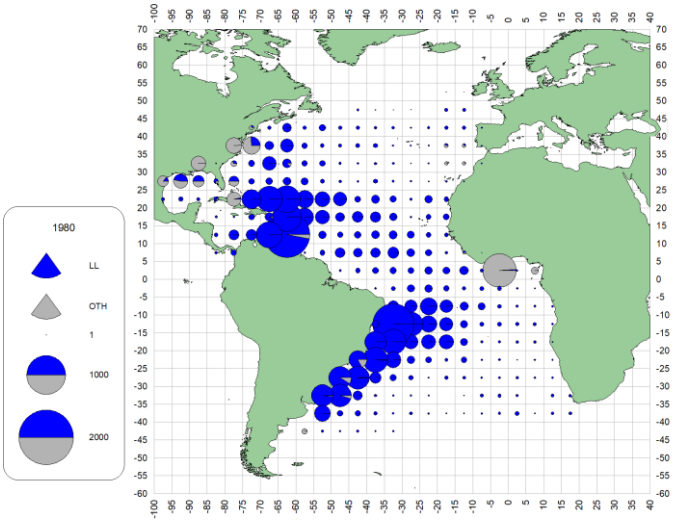
	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	2
200	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



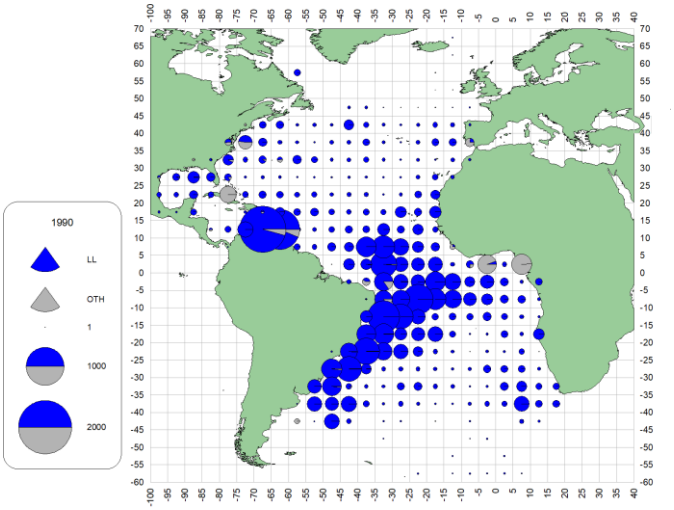
a. WHM (1960-69)



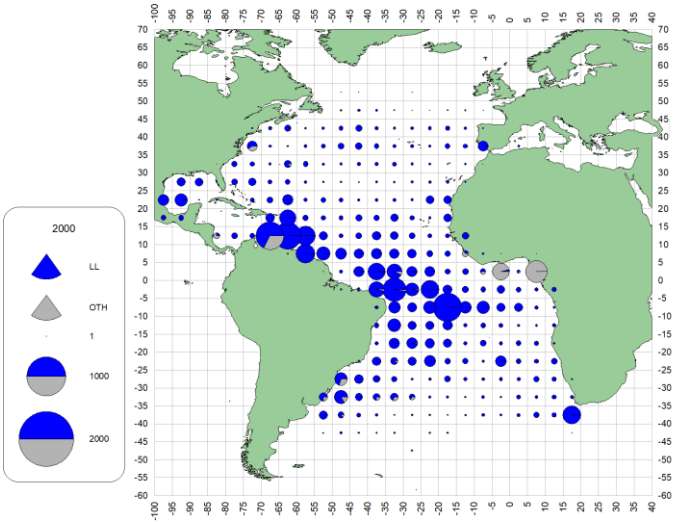
b. WHM (1970-79)



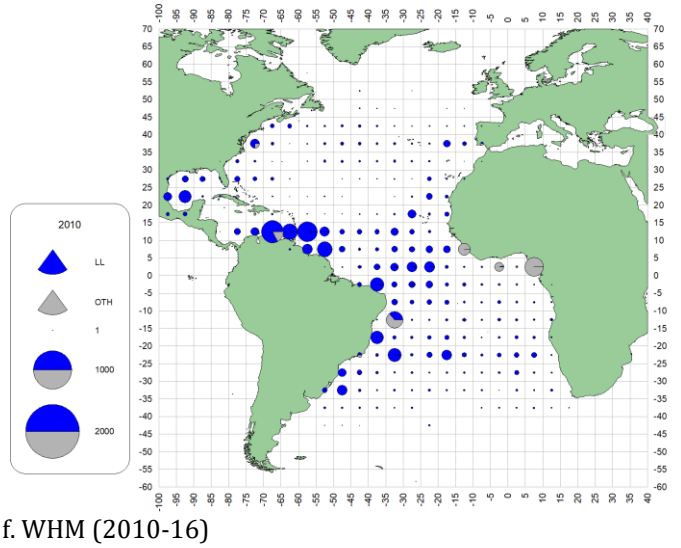
c. WHM (1980-89)



d. WHM (1990-99)

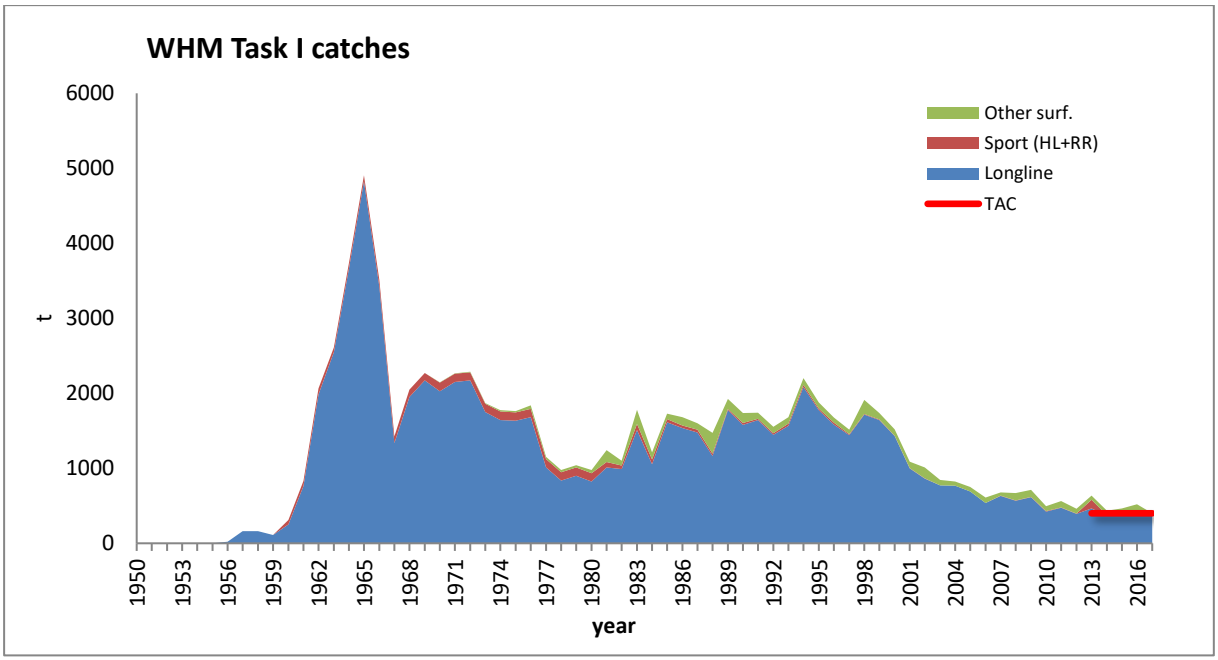


e. WHM (2000-09)

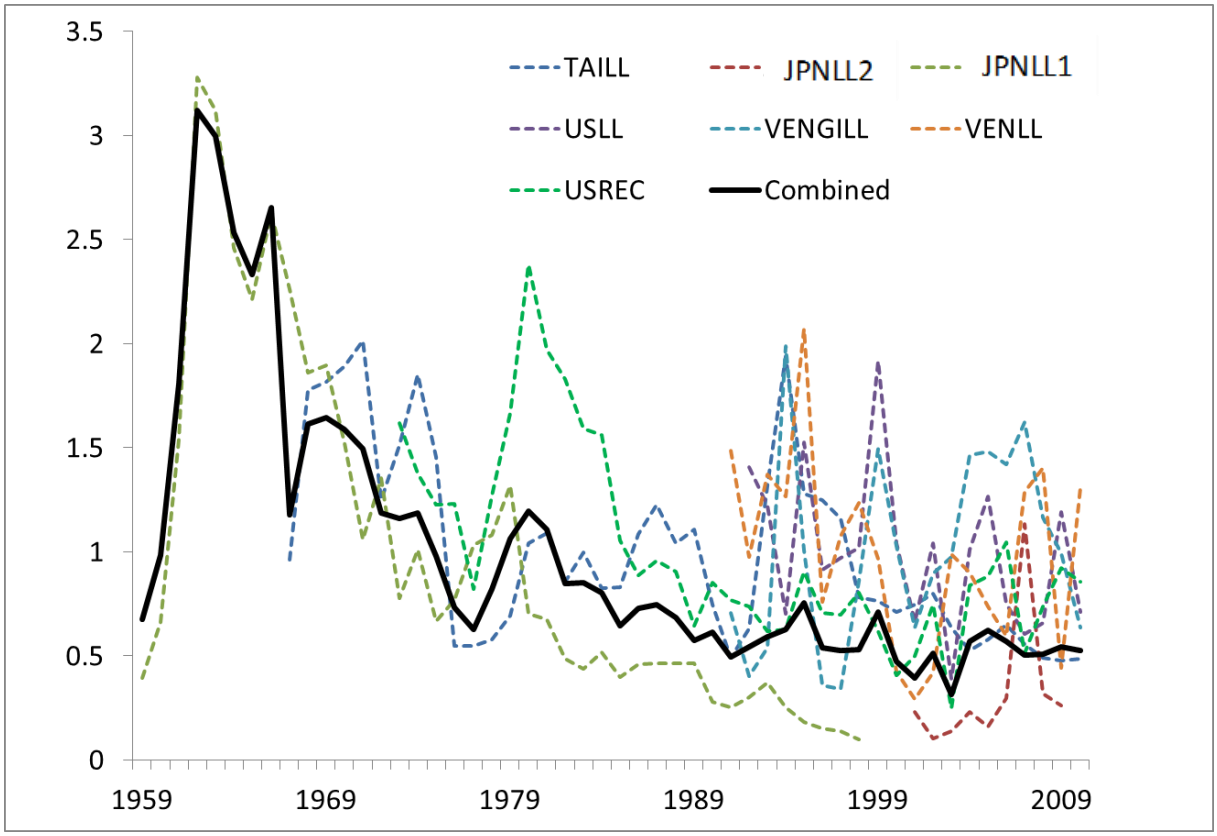


f. WHM (2010-16)

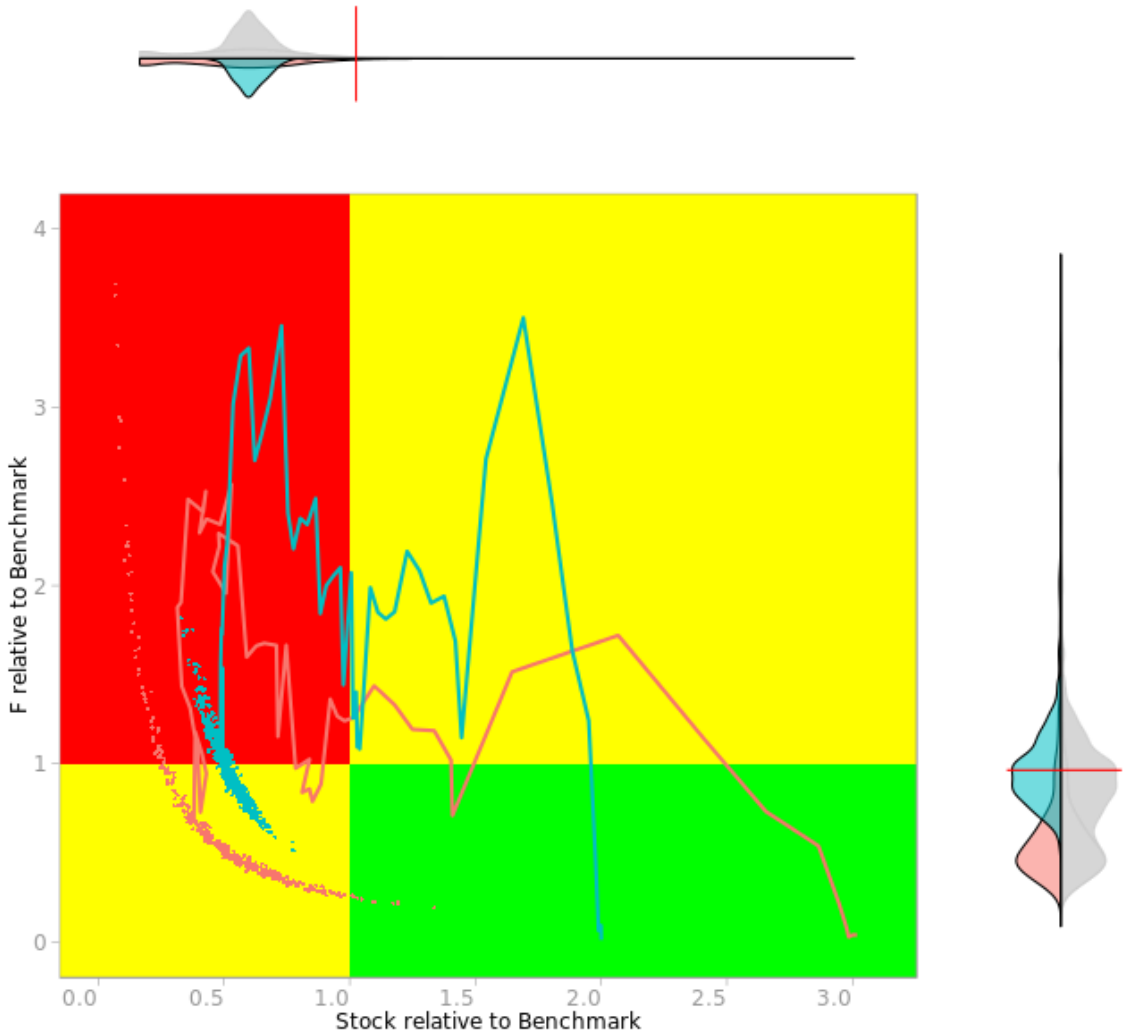
WHM-figure 1. Distribution géographique des prises totales de makaire blanc par décennie (la dernière décennie ne couvre que 7 ans).



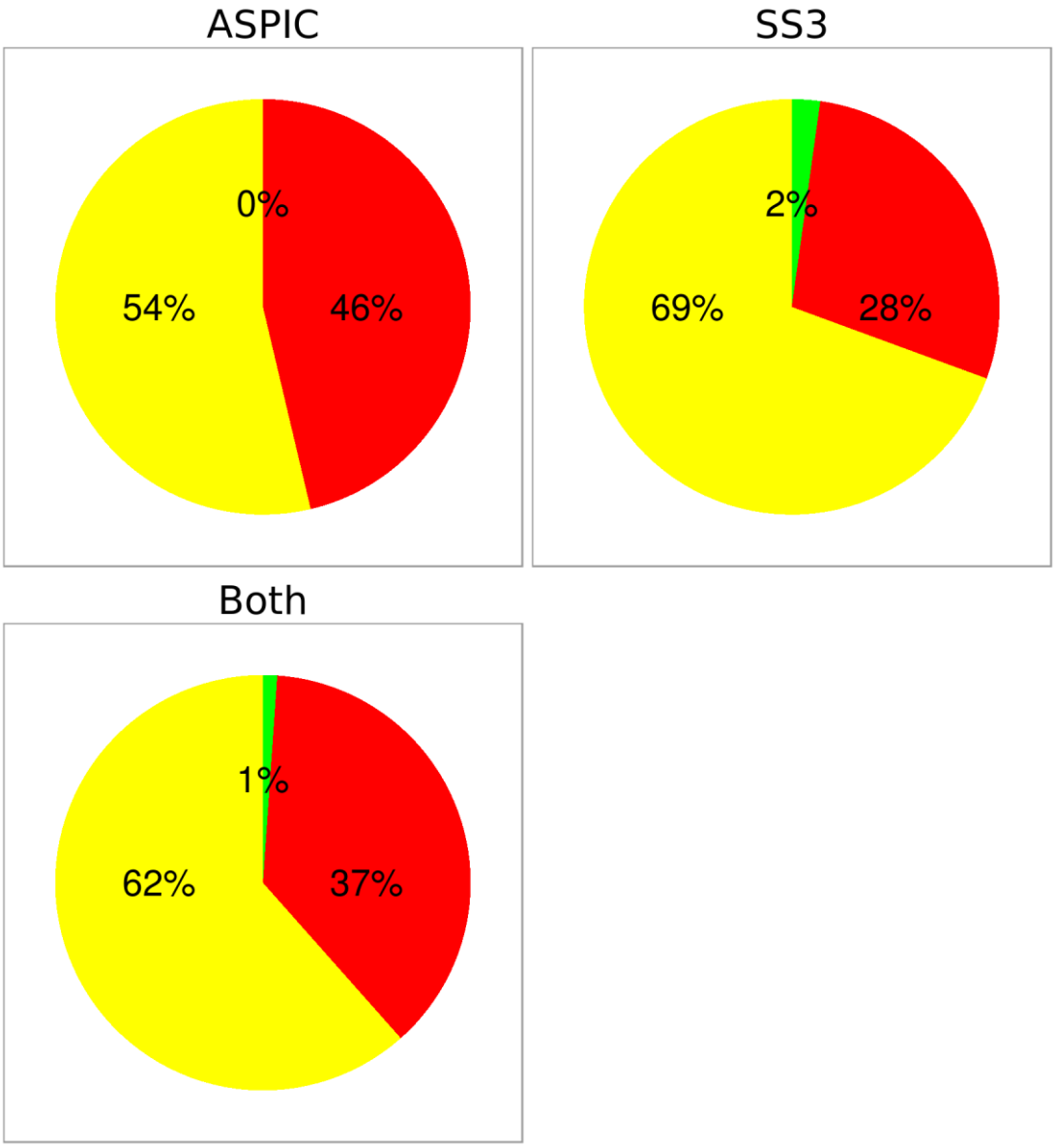
WHM-figure 2. Prises totales de makaire blanc déclarées dans la tâche I pour la période 1956-2017.



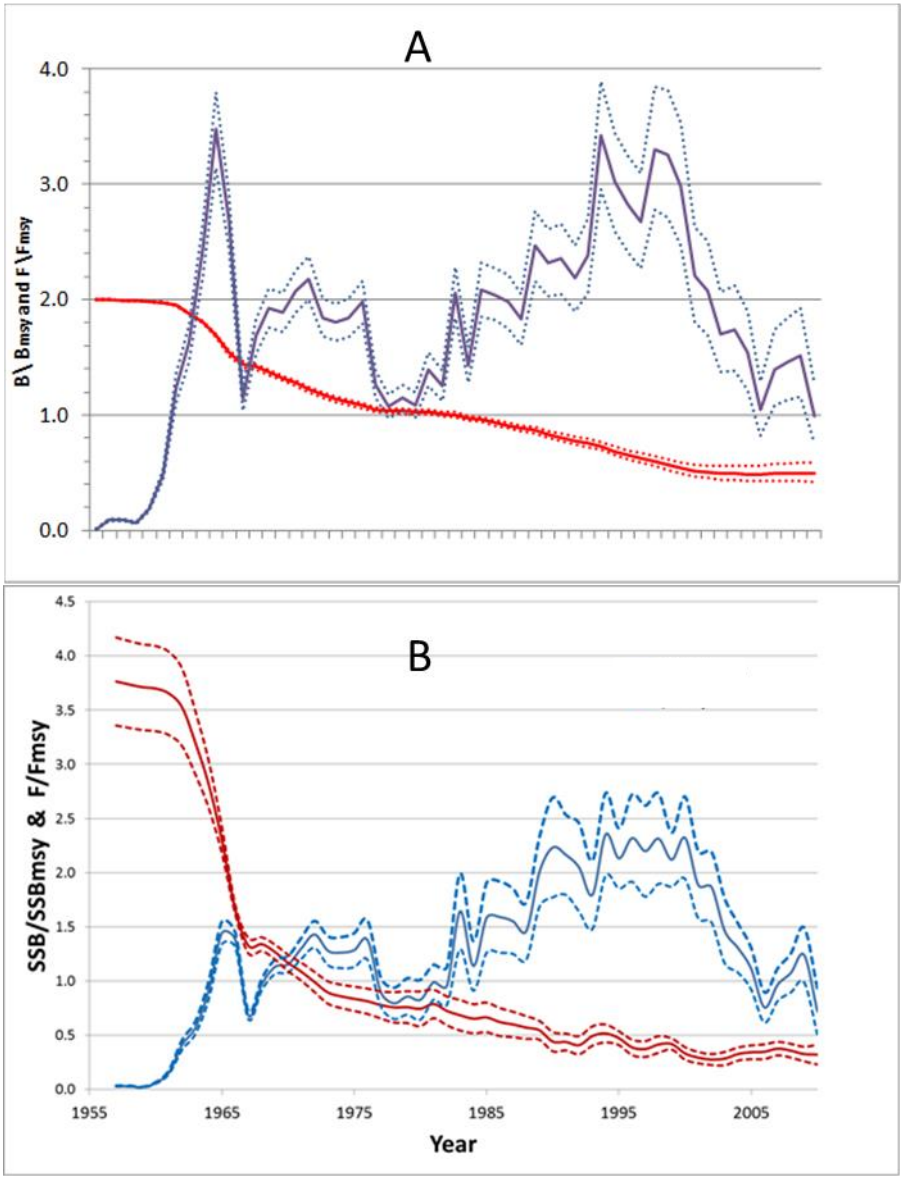
WHM-figure 3. Indices d'abondance du makaire blanc présentés et sélectionnés pendant la réunion. À des fins graphiques, les indices ont été échelonnés à leur valeur moyenne respective pour la période 1990-2010.



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 Stock Synthesis et la ligne bleue représente le modèle de production excédentaire (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 indiqués (droite et gauche du grand panneau). La partie supérieure (grise) correspond aux probabilités combinées à la fois pour le modèle de production excédentaire et Stock Synthesis, et la partie inférieure (bleue et rose) correspond aux probabilités individuelles du modèle de production excédentaire et Stock Synthesis 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 du modèle de production excédentaire (A) et du modèle Stock Synthesis (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.

9.8 SAI – VOILIERS

L'évaluation la plus récente des stocks de voiliers de l'Est et de l'Ouest a été réalisée en 2016 (Anon., 2017g) 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 la 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 2017 à 1.591 t, par rapport à la prise déclarée de 1.422 t de 2016 (**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 2017 à 1.076 t, par rapport à la prise déclarée de 1.213 t de 2016 (**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 de production 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 de production 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 mauvaise 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 1.271 t (67% de l'estimation moyenne de la production maximale équilibrée) ; or, le niveau actuel des captures dépasse cette limite.

Atlantique Ouest

Il a été établi que la prise totale ne devrait pas dépasser 1.030 t (67% de l'estimation moyenne de la production maximale équilibrée) ; or, le niveau actuel des captures dépasse cette limite.

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 1.271 t (Rec. 16-11). Compte tenu de l'augmentation des niveaux de capture en 2016 et 2017, 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 (2017)	1.076 t[4]	1.591 t[4]
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] 0,63 (0,42 – 2,02)[2]	0,33-2,85[3]
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 de production, de production excédentaire de type bayésien et de type « Analyse de réduction des stocks ».

4 La production de 2017 devrait être considérée comme provisoire.

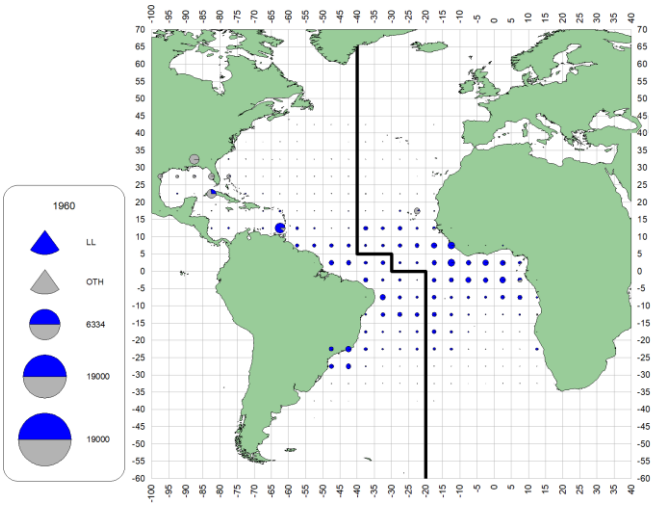
SAI-Tableau 1. Prises estimées (t) de voilier de l'Atlantique (Istiophorus albicans) par zone, engin et pavillon.(v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				3228	2292	2445	3023	2604	2975	2922	3976	4603	4411	4137	4339	4059	3854	4137	3962	3753	3082	2887	2859	2324	2020	2144	2634	2666
	ATE			1815	1172	1234	1881	1347	1362	1342	1980	2806	2351	2639	2612	2220	1916	2577	2229	2129	1853	1553	1591	1339	1163	1246	1422	1591
	ATW			1413	1120	1211	1142	1257	1613	1580	1996	1797	2060	1498	1727	1839	1939	1561	1733	1624	1229	1334	1267	985	856	898	1213	1076
Landings	ATE		Longline	256	151	189	196	216	275	273	198	314	391	335	282	319	580	590	628	622	514	546	543	457	423	435	338	375
			Other surf.	1111	954	910	1504	644	859	883	1231	1725	1862	2022	2110	1758	1289	1798	1488	932	900	870	985	765	730	749	1082	1115
			Sport (HL+RR)	448	67	135	182	488	228	186	551	767	98	282	219	143	46	189	113	575	439	136	58	117	10	56	0	94
	ATW		Longline	865	558	544	416	500	917	879	1436	1510	1344	1053	1077	1467	1490	1096	1213	1153	1131	1213	1074	880	727	884	1184	1052
			Other surf.	252	317	291	426	350	402	467	438	216	603	440	642	368	442	452	502	457	92	101	154	86	107	1	6	6
			Sport (HL+RR)	233	217	348	230	350	267	163	76	60	106	0	0	0	2	6	7	4	2	10	19	7	12	5	15	11
Discards	ATE		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	5	0	0	6	1	4
			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	3
	ATW		Longline	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	3	5	8	9	10	4	10	20	12	11	7	7	7
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	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	24	0	0	0	0	0	0	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	0	**0**
			China PR	0	3	3	3	3	5	9	4	5	11	4	4	8	16	8	1	4	5	2	4	1	1	2	2	4
			Curaçao	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
			Côte d'Ivoire	40	54	66	91	65	35	80	45	47	65	121	73	93	78	52	448	74	24	108	192	80	99	55	38	405
			EU.España	42	8	13	42	48	15	20	8	195	245	197	169	202	214	227	239	318	206	197	257	229	302	333	225	236
			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	11
			EU.Portugal	2	1	2	1	2	27	53	13	4	10	13	19	31	137	43	49	131	170	121	72	109	33	41	30	27
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Gabon	3	3	110	218	2	0	0	0	0	0	4	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	5
			Ghana	693	450	353	303	196	351	305	275	568	592	566	521	542	282	420	342	358	417	299	201	220	191	99	238	267
			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	0
			Guinea Ecuatorial	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	27	45	52	47	19	58	16	26	6	20	22	70	50	62	144	199	94	115	143	157	71	59	36	52	45
			Korea Rep.	2	5	5	11	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	10	1	6	10	2	6	15
			Liberia	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	15	0	0	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	1
			Russian Federation	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**
			S. Tomé e Príncipe	81	88	92	96	139	141	141	136	136	136	136	515	346	292	384	114	119	121	124	127	131	134	312	212	219
			Senegal	462	162	167	240	560	260	238	786	953	240	673	567	463	256	737	446	630	484	174	247	165	37	60	586	301
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	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	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2
			U.S.A.	1	1	3	1	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	
	NCC		Chinese Taipei	157	38	58	24	56	44	66	45	50	62	49	15	25	36	109	121	80	21	52	54	42	17	21	23	26
	NCO		Benin	20	20	20	19	6	4	5	5	12	2	2	5	3	3	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	77	83	72	533	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Mixed flags (FR+ES)	182	160	128	97	110	138	131	353	400	365	413	336	264	274	205	251	308	265	275	275	275	275	275	0	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	28	269	408	213	55	1	105	43	20	11	0	44	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	27	51	57	69	86	127	120	77	43	3	2	16	7	8	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Togo	0	0	0	0	9	22	36	23	62	55	95	135	47	31	71	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATW	CP	Barbados	50	46	74	25	71	58	44	44	42	26	27	26	42	58	42	0	0	18	36	36	39	44	54	56	42

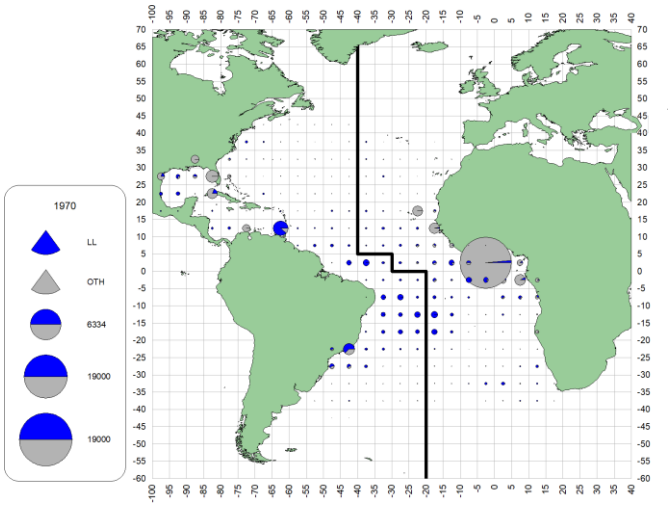
				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	12	0	0	52	8	0	4	0	0	11	**0**
			Brazil	243	129	245	310	137	184	356	598	412	547	585	534	416	139	123	268	433	71	137	108	76	57	72	59	39
			China PR	0	3	3	3	3	3	9	4	3	1	0	1	0	0	0	1	2	1	1	1	0	1	1	3	6
			Curaçao	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	13	19	36	5	20	42	7	14	309	414	183	160	89	134	214	361	412	275	190	184	203	244	311	207	454
			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	4	0	0	12	12	110	18	53	101	20	19	9	2	0	0	0	0	1
			Grenada	246	151	119	56	83	151	148	164	187	151	171	112	147	159	174	216	183	191	191	191	191	191	191	0	
			Japan	1	8	2	4	17	3	10	12	3	3	10	5	22	4	1	33	43	36	12	16	7	11	12	13	7
			Korea Rep.	3	4	4	12	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	40	3	1	1	0	0	**0**
			Mexico	2	19	19	10	9	65	40	118	36	34	45	51	55	41	46	45	48	34	32	51	63	42	35	47	51
			Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	415	
			St. Vincent and Grenadines	4	4	2	1	3	0	1	0	2	164	3	86	73	59	18	13	8	7	4	4	3	4	1	85	8
			Trinidad and Tobago	1	2	1	4	10	25	37	3	7	6	8	10	9	17	13	32	16	16	38	72	34	29	51	53	63
			U.S.A.	202	179	345	231	349	267	163	76	58	103	0	0	0	0	0	3	3	0	0	7	3	2	2	3	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	341	223	180	255	279	515	367	261	249	277	327	509	607	1042	549	382	416	498	590	543	341	210	152	246	387
		NCC	Chinese Taipei	112	117	19	19	2	65	17	11	33	31	13	8	21	5	14	10	11	6	8	26	6	3	6	5	5
		NCO	Aruba	10	10	10	10	10	10	10	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	42	46	37	37	40	28	196	208	68	32	18	50	72	47	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	0	0	0	0	0	0	0	0	5	3	0	1	0	3	3	4	2	0	2	0	0	5	3	3	
			Dominican Republic	50	90	40	40	101	89	27	67	81	260	91	144	165	133	147	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	297	268	0	0	0	0	68	81	252	17	0	21	0	0	0	0	0	
			NEI (ETRO)	15	27	30	36	46	67	64	41	23	1	1	9	4	4	6	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
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	3	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	0	0	0	0	0	0	0	4	0	2	2	3	2	3	1	0	
Discards	ATE	CP	Curaçao	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	0	3
			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	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	
			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
		NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	6	1	4
	ATW	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	
			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.	63	28	29	69	57	27	72	45	11	7	5	7	4	5	7	10	10	4	10	19	11	11	6	7	6
		NCC	Chinese Taipei	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

SPF-Tableau 1. Prises estimées (t) de makaire bécume (Tetrapturus pfluegeri) par zone, engin et pavillon.(v1, 2018-09-28)

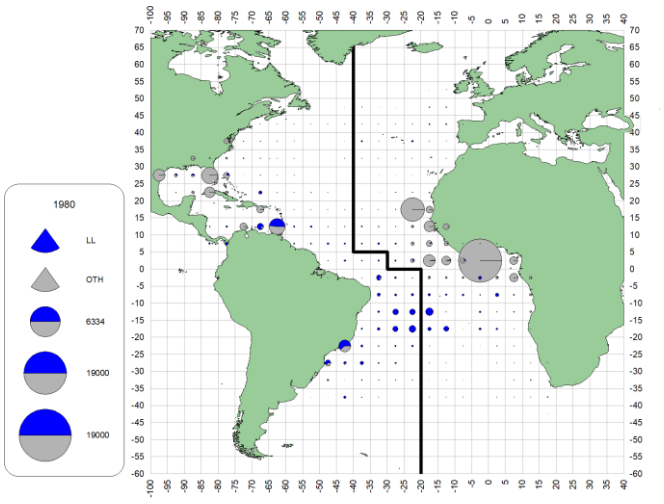
				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				540	320	240	165	201	266	306	278	188	179	133	188	169	340	167	166	140	245	153	229	447	52	80	76	350
	ATE			419	198	207	128	194	192	257	181	81	84	54	51	68	84	66	60	78	128	73	170	95	16	18	15	29
	ATW			120	122	33	37	7	74	50	97	107	95	79	137	101	256	102	106	62	117	80	58	352	36	62	62	321
Landings	ATE		Longline	307	100	129	69	126	106	176	121	81	84	54	51	68	84	66	60	78	128	73	170	95	16	18	14	29
			Other surf.	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	120	122	26	34	7	74	50	97	107	95	79	137	101	256	102	106	62	117	80	58	337	30	59	61	320
			Other surf.	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sport (HL+RR)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	6	0	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	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	6	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	1
Landings	ATE	CP	China PR	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
			EU.España	12	0	5	1	1	9	31	17	9	6	5	0	3	3	0	2	7	32	12	10	9	13	17	10	13
			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	
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	24	8	2	6	25	9	20	0	0	0	0	1
			Japan	31	36	26	25	30	22	33	29	20	16	25	36	40	21	36	53	59	49	39	134	85	3	0	4	2
			Korea Rep.	1	1	1	3	1	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	6	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10
		NCC	Chinese Taipei	263	63	97	41	94	73	112	75	52	62	25	15	25	37	22	2	6	16	9	6	0	0	1	0	1
		NCO	Mixed flags (FR+ES)	112	98	78	59	68	86	81	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	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	12	3	0	0	0	0	0	**0**
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	27	56	39	3	0	0	5	4	0	0	0	24	4	325	6	6	0	**0**
			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	1	0
			EU.España	5	0	1	0	0	0	22	47	20	5	21	0	5	14	0	2	5	0	10	10	9	11	19	14	259
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	15	44	10	10	0	1	0	0	0	0	**0**
			Japan	1	2	3	4	1	8	11	11	3	12	40	41	58	54	25	45	26	57	12	13	3	1	0	0	**0**
			Korea Rep.	2	4	4	10	4	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	2
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	82	0	135	23	13	7	8	5	4	3	3	1	7	52
			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	2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Venezuela	1	0	0	1	0	1	0	0	4	0	3	3	17	5	15	3	14	24	12	24	11	13	32	35	6
		NCC	Chinese Taipei	111	116	19	18	2	64	16	11	24	39	12	11	20	17	20	0	0	5	12	3	1	3	1	1	1
		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	1	
			NEI (BIL)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	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	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	6	1	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	2	0	1



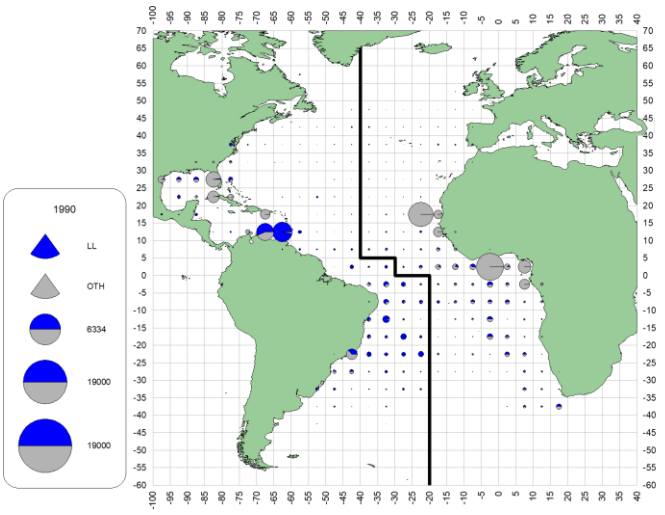
a. SAI (1960-69)



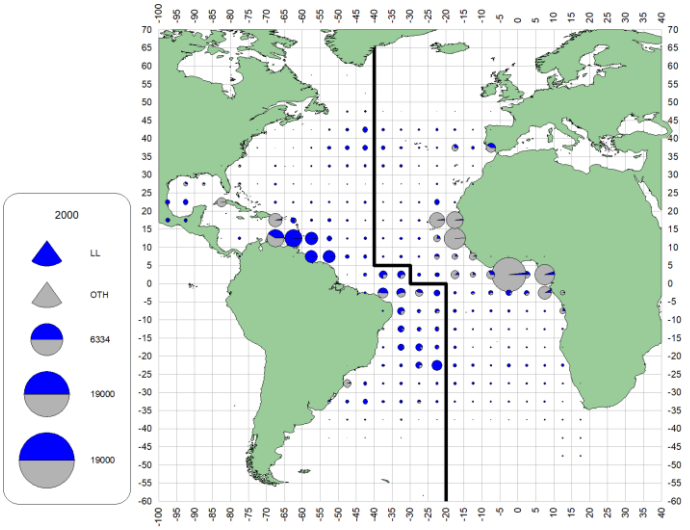
b. SAI (1970-79)



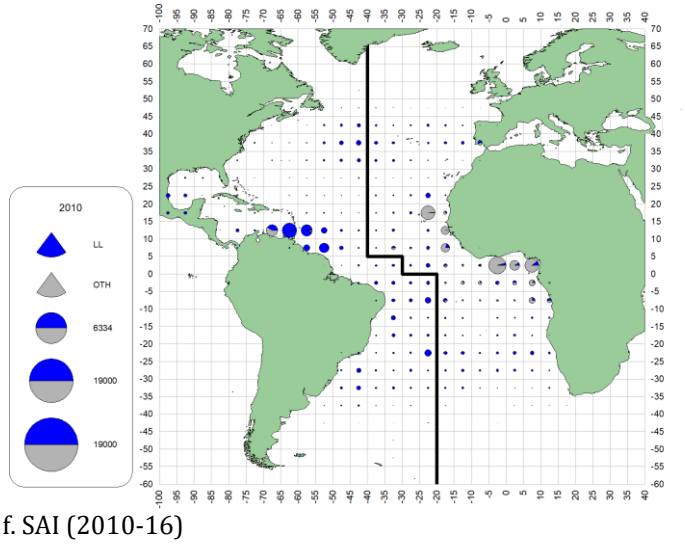
c. SAI (1980-89)



d. SAI (1990-99)

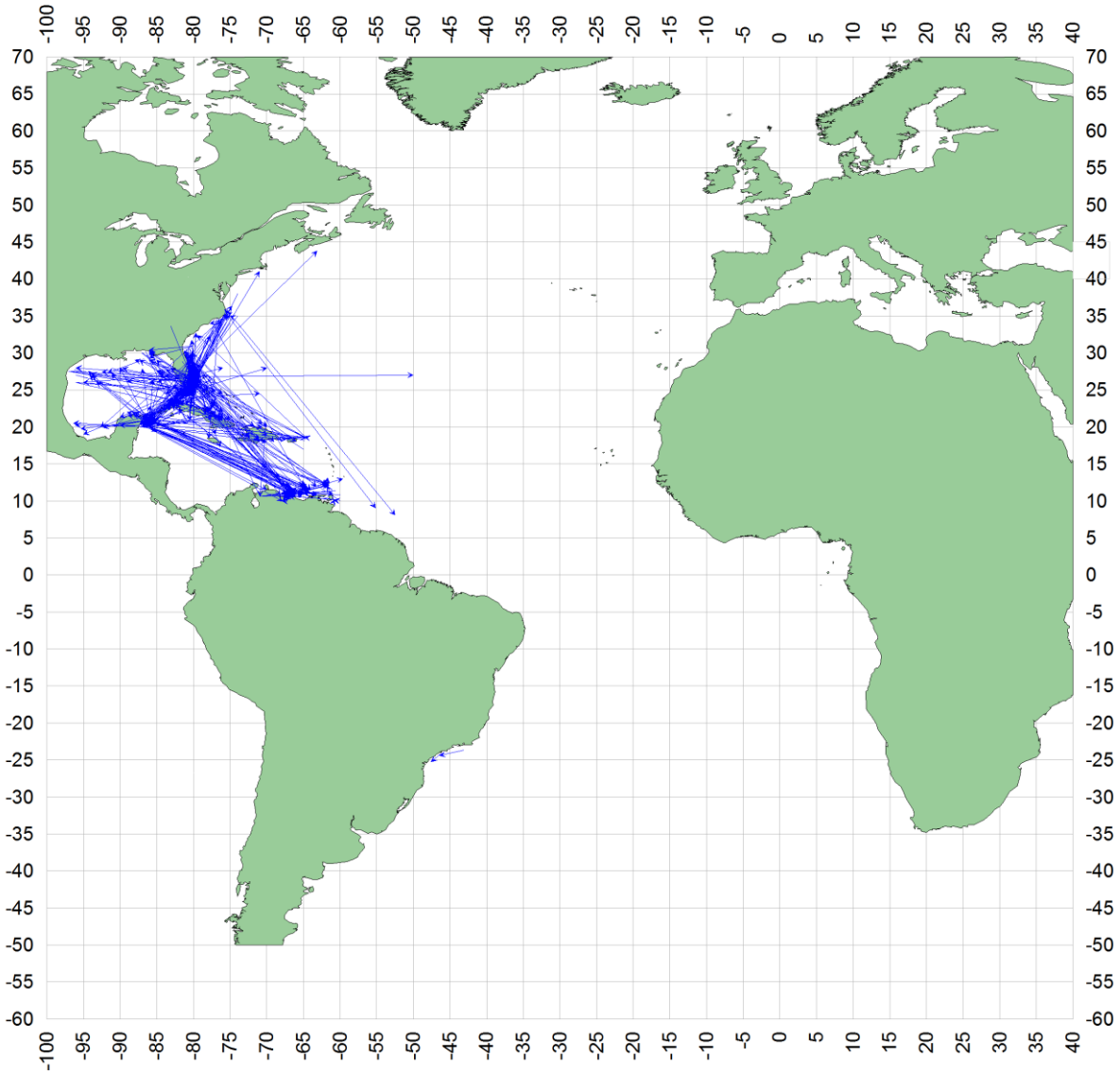


e. SAI (2000-09)

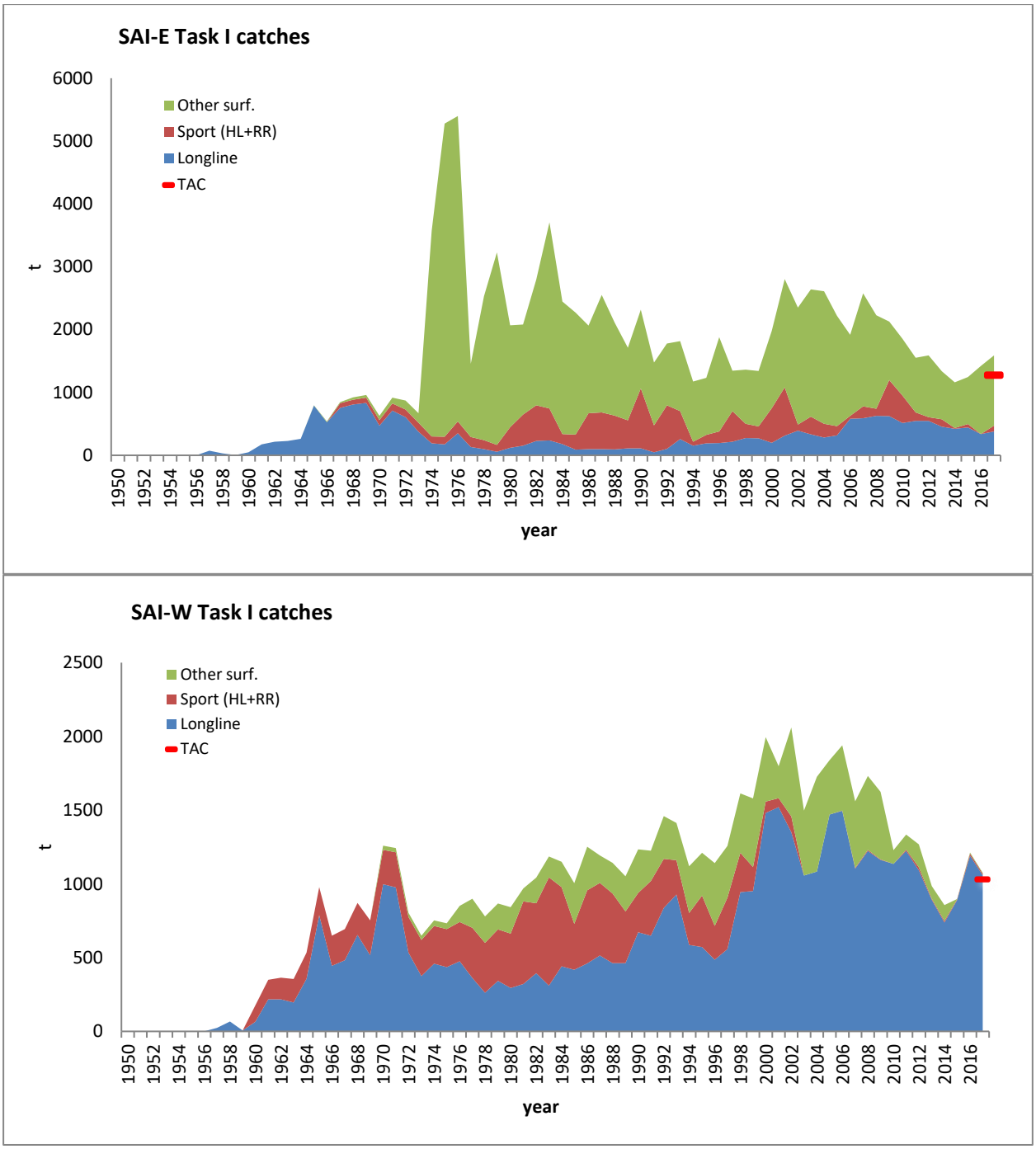


f. SAI (2010-16)

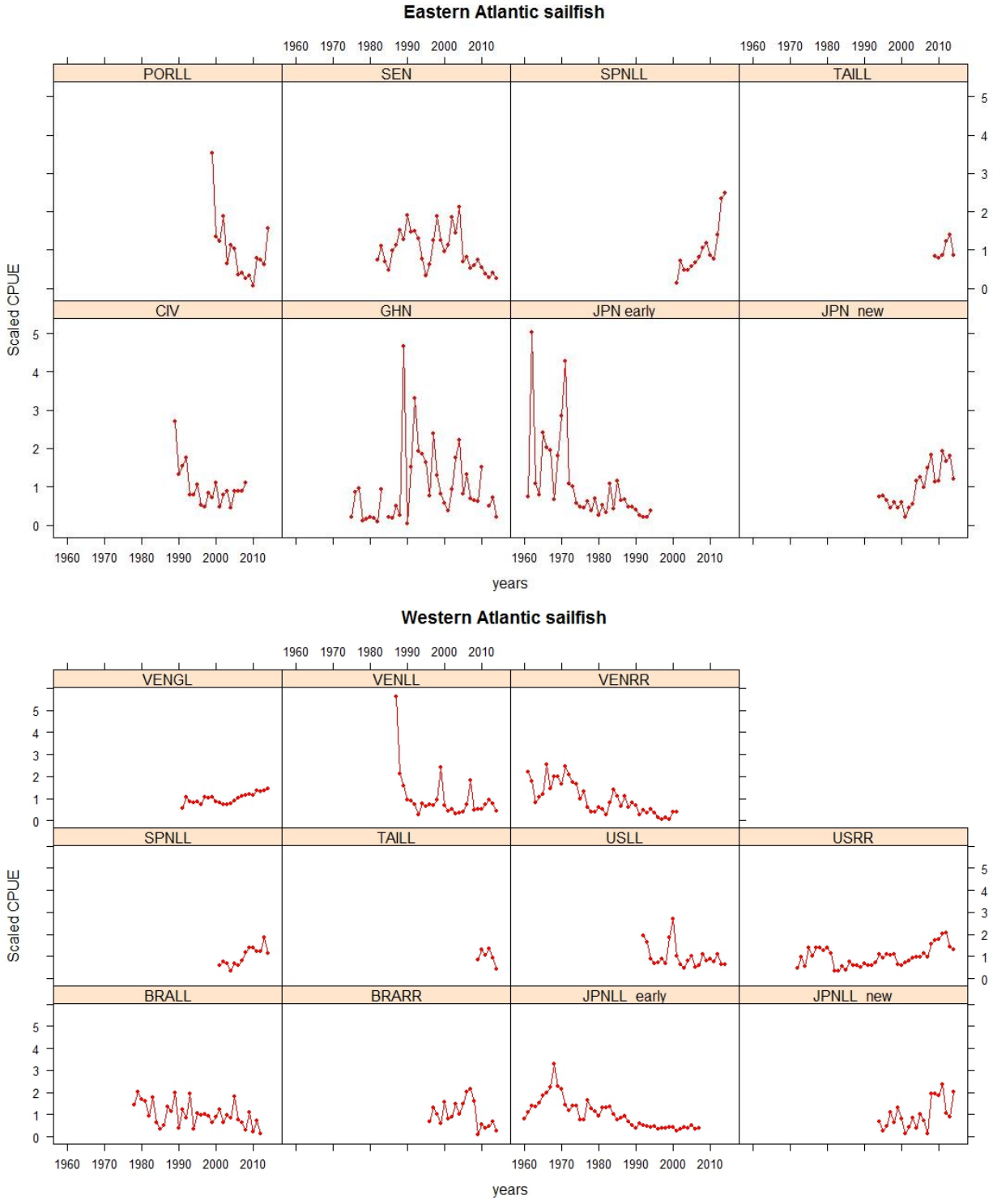
SAI-figure 1. Distribution géographique des prises totales de voiliers par décennie (la dernière décennie ne couvre que 7 ans). La ligne foncée marque la séparation entre les stocks.



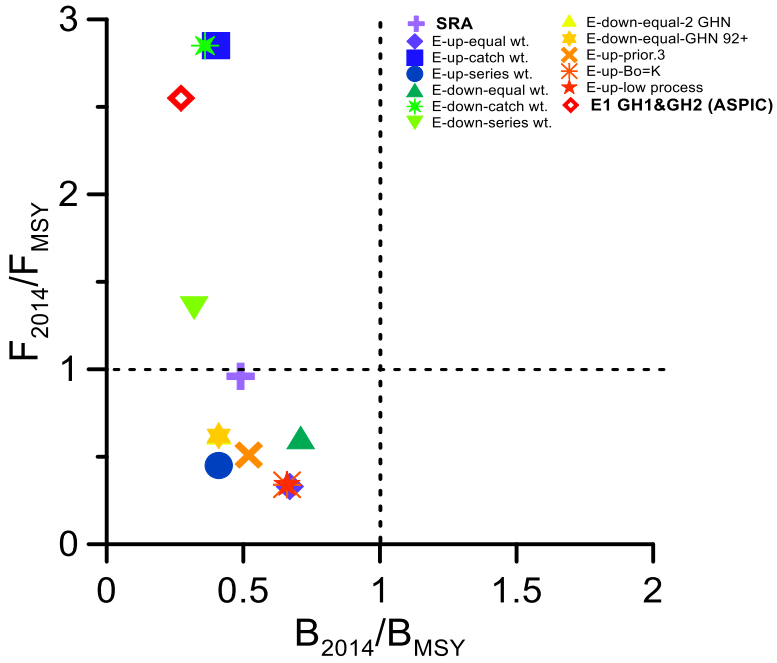
SAI-figure 2. Retours de marques conventionnelles pour le voilier de l'Atlantique. Les lignes relient les lieux d'apposition et de récupération.



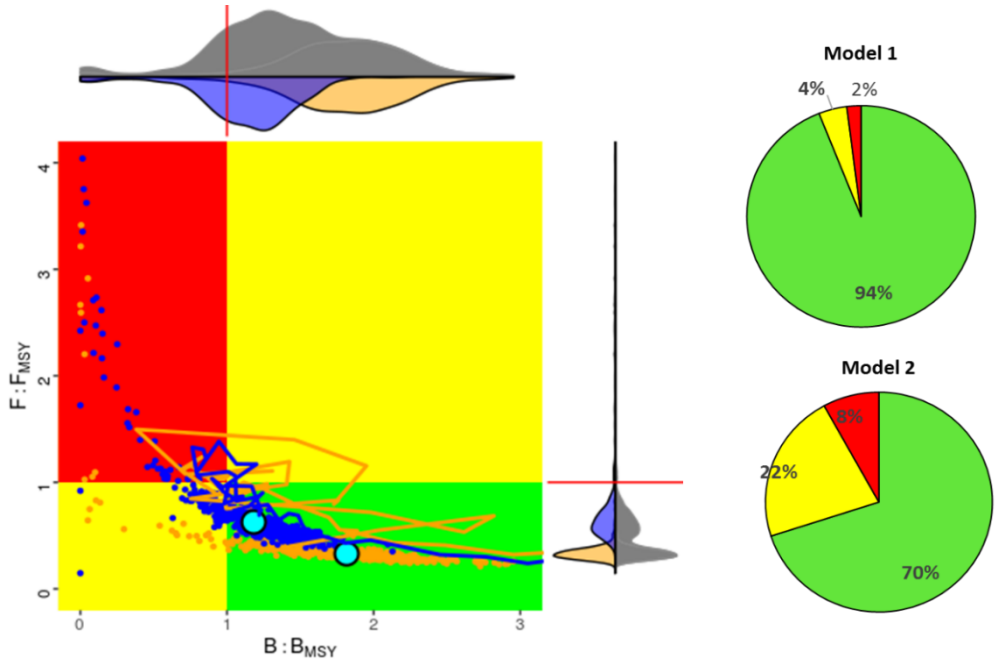
SAI-figure 3. Prises de la tâche I de voiliers pour les deux stocks de l'Atlantique, Est et Ouest. En 2016, un TAC de 1.271 t et de 1.030 t a été mis en œuvre (Rec. 16-11) pour les stocks de l'Est et de l'Ouest, respectivement.



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 bayésien de production excédentaire. E1 GH1&GH2 est le scénario du cas de base du modèle de production.



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 indiqués (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.

9.9 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 (Anon., 2017h et i). 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 XIXe 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 2017, la prise totale estimée d'espadon dans l'Atlantique (débarquements plus rejets morts) (Nord et Sud, y compris rejets morts déclarés) (20.559 t), était inférieure de 2,6% à la prise déclarée en 2016 (21.111 t). Comme un nombre réduit de pays n'a pas encore déclaré ses captures de 2017 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 2017 (10.046 t) représente une chute de 50,4 % 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 lors de 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 1.700 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 2017, les prises déclarées de 10.512 t avaient diminué d'environ 52% 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 146 t déclarées au titre de 2017. 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 intégré structuré par âge (SS, Stock Synthesis). L'état du stock a été déterminé d'après le modèle intégré structuré par âge et le modèle de production excédentaire bayésien, alors que le modèle de production excédentaire a essentiellement été utilisé aux fins de continuité avec les évaluations antérieures.

Le cas de base final du modèle structuré par âge 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 de production excédentaire bayésien 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 des modèles de production excédentaire 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 le modèle de production excédentaire bayésien et le modèle structuré par âge.

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 surexploitée 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 de production bayésiens 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 ce modèle (**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 le modèle de production bayésien, ou si le stock était pleinement exploité comme le suggérait le modèle de production excédentaire. 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 cas de base du modèle de production bayésien et du modèle structuré par âge 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 de production bayésien, 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 intégré structuré par âge, 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 de production bayésien 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 2017, 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 17-02 et 17-03.

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 et en 2018, il a été ramené à 13.200 t. Depuis lors, la prise déclarée était en moyenne de 11.472 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 et en 2018 il a été ramené à 14.000 t. Depuis 2010, la prise déclarée était en moyenne de 10.837 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} pour le stock de l'Atlantique Sud.

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]
Production actuelle (2017)[3]	10.046 t	10.512 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 (2018) : 13.200 t [Recs. 17-02] ;	TAC (2018) : 14.000 t [Rec. 17-03) ;
	Taille minimum 125/119 cm 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-Tableau 1. Prises estimées (t) d'espadon de l'Atlantique (Xiphias gladius) par engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				32868	34459	38803	33511	31567	26251	27123	27180	25139	23758	24075	25146	25536	25715	27932	23596	24930	24251	23978	24554	21238	20634	21010	21111	20559
	ATN			16738	15501	16872	15222	13025	12223	11622	11453	10011	9654	11442	12068	12373	11470	12302	11050	12081	11553	12523	13868	12069	10678	10673	10376	10046
	ATS			16130	18958	21930	18289	18542	14027	15502	15728	15128	14104	12633	13079	13163	14245	15630	12546	12848	12698	11455	10686	9169	9956	10337	10735	10512
Landings	ATN		Longline	15670	14365	15850	13819	12203	10961	10715	9921	8676	8799	10333	11407	11528	10838	11475	10341	11439	10964	11610	12955	11344	10059	10121	9514	9211
			Other surf.	660	428	496	815	371	778	377	394	433	240	486	341	512	409	546	465	485	437	511	512	526	463	386	758	689
	ATS		Longline	15739	17839	21584	17859	18299	13748	14823	15448	14302	13576	11712	12485	12915	13723	14967	11761	12106	11920	10833	10255	8958	9736	10045	10518	10264
			Other surf.	391	1119	346	429	222	269	672	278	825	527	920	593	248	522	572	779	743	630	548	291	210	175	248	216	137
Discards	ATN		Longline	408	708	526	562	439	476	525	1137	896	607	618	313	323	215	273	235	151	148	392	391	199	156	167	105	146
			Other surf.	0	0	0	26	12	9	4	1	6	8	5	7	10	8	8	9	7	5	9	10	0	0	0	0	0
	ATS		Longline	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	0	0	91	6	0	147	74	140	0	46	43	2	111
			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	ATN	CP	Barbados	0	0	0	33	16	16	12	13	19	10	21	25	44	39	27	39	20	13	23	21	16	21	29	20	21
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	1	112	106	184	141	142	76	1	3	59
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	117	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Canada	2234	1676	1610	739	1089	1115	1119	968	1079	959	1285	1203	1558	1404	1348	1334	1300	1346	1551	1489	1505	1604	1579	1548	1188
			China PR	73	86	104	132	40	337	304	22	102	90	316	56	108	72	85	92	92	73	75	59	96	60	141	135	81
			Curaçao	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
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	30	0	0	0	0	0	27	21
			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	6598	6185	6953	5547	5140	4079	3996	4595	3968	3957	4586	5376	5521	5448	5564	4366	4949	4147	4889	5622	4084	3750	4013	3916	3588
			EU.France	95	46	84	97	164	110	104	122	0	74	169	102	178	92	46	14	15	35	16	94	44	28	66	90	79
			EU.Ireland	7	0	0	15	15	132	81	35	17	5	12	1	1	3	2	2	1	1	2	5	2	3	15	15	10
			EU.Netherlands	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.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	1961	1599	1617	1703	903	773	777	732	735	766	1032	1320	900	949	778	747	898	1054	1203	882	1438	1241	1420	1460	1871
			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	2	3	1	5	11	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0
			FR.St Pierre et Miquelon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	3	36	48	0	82	48	17	90	1	0	18	3	0	0	**0**
			Grenada	13	0	1	4	15	15	42	84	0	54	88	73	56	30	26	43	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	0
			Guinea Ecuatorial	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	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	1126	933	1043	1494	1218	1391	1089	161	0	0	0	575	705	656	889	935	778	1062	523	639	300	545	430	379	455
			Korea Rep.	19	16	16	19	15	0	0	0	0	0	0	0	51	65	175	157	3	0	0	0	64	35	0	9	19
			Liberia	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	39	36	79	462	267	191	119	114	523	223	329	335	334	341	237	430	724	963	782	770	1062	1062	850	900	900
			Mexico	6	14	0	22	14	28	24	37	27	34	32	44	41	31	35	34	32	35	38	40	33	32	31	36	64
			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**
			Panama	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	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	1	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	38	0	28	11	1	44	43	49	78	52	51
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			St. Vincent and Grenadines	23	0	4	3	1	0	1	0	22	22	7	7	7	0	51	7	34	13	11	8	4	40	102	33	46
			Trinidad and Tobago	11	180	150	158	110	130	138	41	75	92	78	83	91	19	29	48	30	21	16	14	16	26	17	13	36
			U.S.A.	3783	3366	4026	3559	2987	3058	2908	2863	2217	2384	2513	2380	2160	1873	2463	2387	2730	2274	2551	3393	2824	1809	1581	1408	1270
			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	1	1	5	5	3	3	2	0	0	1	1	0	3	4	3	3	3	1	1	1	1	2	**0**
			UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	7	0	3	0	0	4	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	13	17	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	29	14	0	0	0	10	23	15	2	4	7	0	**0**
			Venezuela	73	69	54	85	20	37	30	44	21	34	45	53	55	22	30	11	13	24	18	25	24	24	29	53	52
		NCC	Chinese Taipei	127	507	489	521	509	286	285	347	299	310	257	30	140	172	103	82	89	88	192	166	115	78	115	148	78
			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	10
		NCO	Cuba	16	50	86	7	7	7	7	0	0	10	3	3	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Dominica	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	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			NEI (ETRO)	111	0	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
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	3	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ATS	CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	0	13
			Belize	0	0	1	0	0	0	17	8	0	0	0	0	0	0	0	120	32	111	121	207	197	136	45	111	176	166
			Brazil	2013	1571	1975	1892	4100	3847	4721	4579	4082	2910	2920	2998	3785	4430	4153	3407	3386	2926	3033	2833	2384	2892	2599	2935	2406
			China PR	0	0	0	0	0	29	534	344	200	423	353	278	91	300	473	470	291	296	248	316	196	206	328	222	302
			Curaçao	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
			Côte d'Ivoire	14	20	19	26	18	25	26	20	19	19	43	29	31	39	17	159	267	156	145	88	110	55	42	25	17
			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	6974	7937	11290	9622	8461	5832	5758	6388	5789	5741	4527	5483	5402	5300	5283	4073	5183	5801	4700	4852	4184	4113	5059	4992	4654
			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.Lithuania	0	794	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	380	389	441	384	381	392	393	380	354	345	493	440	428	271	367	232	263	184	125	252	236	250	466
			EU.United Kingdom	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	9	2	1	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	
			Ghana	121	51	103	140	44	106	121	117	531	372	734	343	55	32	65	177	132	116	60	54	37	26	56	36	55
			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	0
			Guinea Ecuatorial	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	0	6	4	5	2	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Japan	5256	4699	3619	2197	1494	1186	775	790	685	833	924	686	480	1090	2155	1600	1340	1314	1233	1162	684	976	657	637	902
			Korea Rep.	198	164	164	7	18	7	5	10	0	2	24	70	36	94	176	223	10	0	0	42	47	53	5	19	11
			Namibia	0	22	0	0	0	0	730	469	751	504	191	549	832	1118	1038	518	25	417	414	85	129	395	225	466	600
			Nigeria	0	0	0	9	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	29	105	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	0	0	6	1	8	1	1	4	58	41	49	14	35	15	35	58	0	0	
			S. Tomé e Príncipe	202	190	178	166	148	135	129	120	120	120	120	126	147	138	138	183	188	193	60	84	60	94	145	154	65
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	138	195	180	264	162	178	143	97	173	160
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	0	0	0	0	0	**0**
			South Africa	4	1	4	1	1	240	143	328	547	649	293	295	199	186	207	142	170	145	97	50	171	152	218	164	159
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	7	16	4	3	2	2	19	0	5	9
			U.S.A.	0	0	0	171	396	160	179	142	43	200	21	15	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	**0**
			UK.Sta Helena	0	0	0	0	0	0	0	0	20	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	6	2	0	**0**
			Uruguay	260	165	499	644	760	889	650	713	789	768	850	1105	843	620	464	370	501	222	179	40	103	0	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	26	6	3	0	3	1	3	0	1	1	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	846	2829	2876	2873	2562	1147	1168	1303	1149	1164	1254	745	744	377	671	727	612	410	424	379	582	406	511	478	416
		NCO	Argentina	14	24	0	0	0	0	38	0	5	10	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	
			Benin	28	25	24	24	10	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cambodia	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	192	452	778	60	60	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	4	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Seychelles	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Togo	8	14	14	64	0	0	0	0	0	0	0	9	10	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Discards	ATN	CP	Canada	0	0	0	0	5	52	35	50	26	33	79	45	106	38	61	39	9	15	8	111	59	12	8	11	21
			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
			Japan	0	0	0	0	0	0	0	598	567	319	263	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	170	46	19	0	2	0	**0**
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
			U.S.A.	408	708	526	588	446	433	494	490	308	263	282	275	227	185	220	205	148	138	223	217	120	137	137	90	107
			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	27	0	7	18	4	18
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	6	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	147	70	23	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	
			U.S.A.	0	0	0	1	21	10	6	1	0	0	0	1	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	4	117	0	45	43	2	111

SWO-ATL-tableau 2. 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 du modèle bayésien de production excédentaire et du modèle structuré par âge.

Catch	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 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 du modèle bayésien de production excédentaire et du modèle structuré par âge.

Catch	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 (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 du modèle bayésien de production excédentaire et du modèle structuré par âge.

Catch	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 5. 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 du modèle bayésien de production excédentaire.

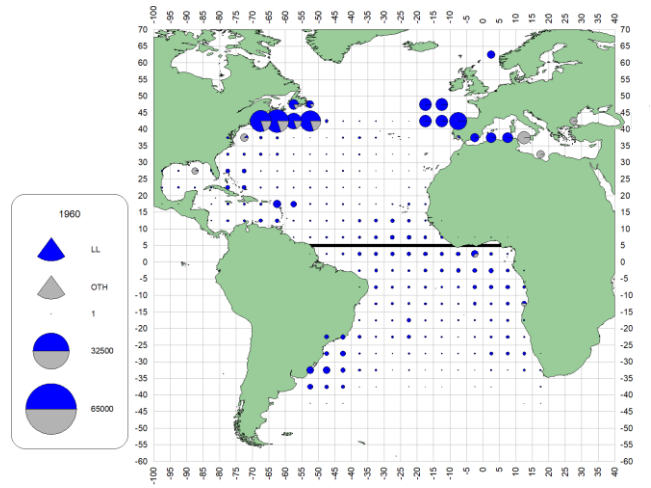
Catch	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	86	90	92	94	95	96	96	97	97	97	97
10500	83	87	90	91	93	94	94	95	95	96	96
11000	78	83	86	88	90	91	92	93	93	93	94
11500	73	78	81	84	86	87	88	89	90	91	92
12000	68	73	76	79	81	83	84	86	86	87	88
12500	62	66	70	73	75	77	78	79	80	81	82
13000	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

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 bayésien de production excédentaire.

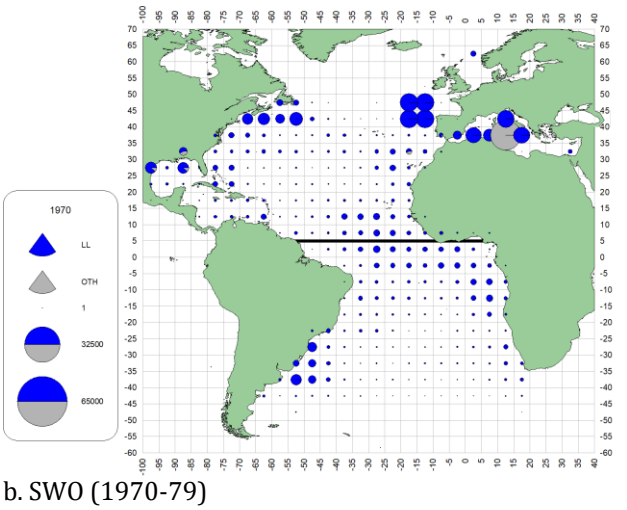
Catch	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	35	51	65	75	81	85	88	90	92	93	95
10500	35	51	63	72	78	82	86	88	90	91	92
11000	35	49	59	67	74	79	82	85	87	88	90
11500	36	47	57	64	70	75	78	81	83	85	86
12000	36	46	54	60	66	70	74	77	79	81	83
12500	36	44	51	56	60	65	68	71	73	75	76
13000	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 (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 bayésien de production excédentaire.

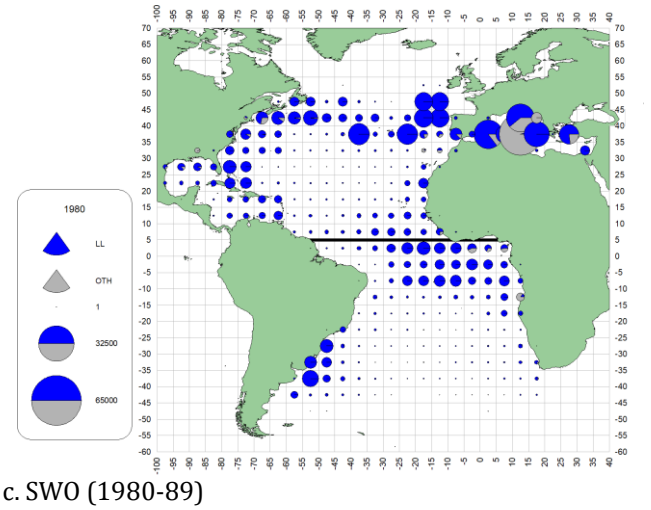
Catch	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
10000	35	51	65	75	81	85	88	90	92	93	95
10500	35	51	63	72	78	82	86	88	90	91	92
11000	35	49	59	67	74	79	82	85	87	88	90
11500	36	47	57	64	70	75	78	81	83	85	86
12000	36	46	54	60	66	70	74	77	79	81	83
12500	36	44	51	56	60	65	68	71	73	75	76
13000	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



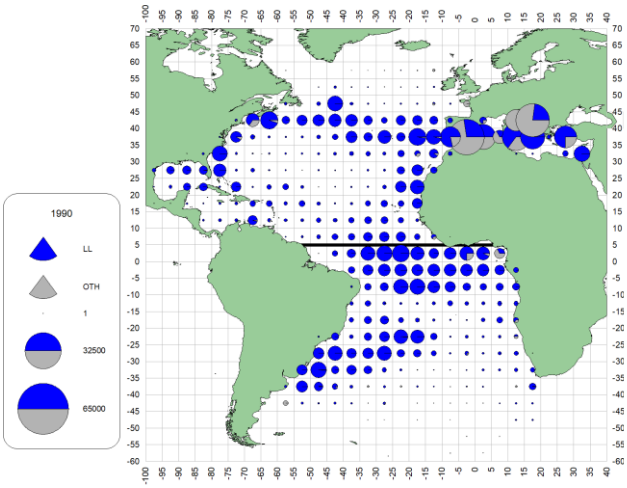
a. SWO (1960-69)



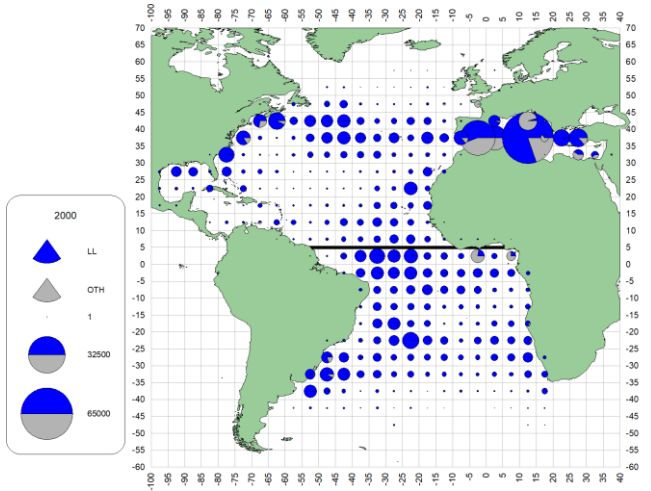
b. SWO (1970-79)



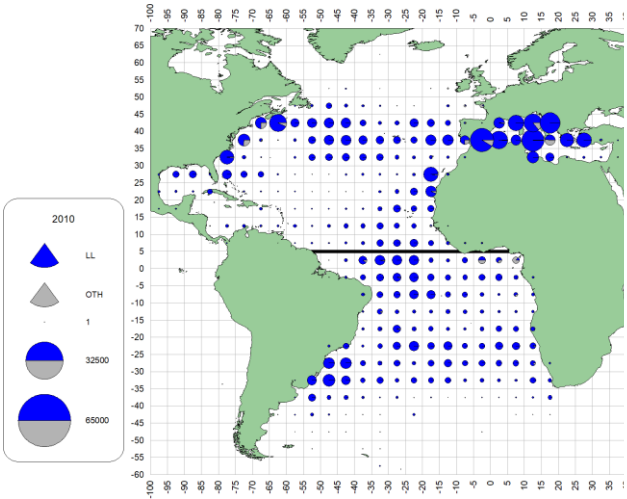
c. SWO (1980-89)



d. SWO (1990-99)

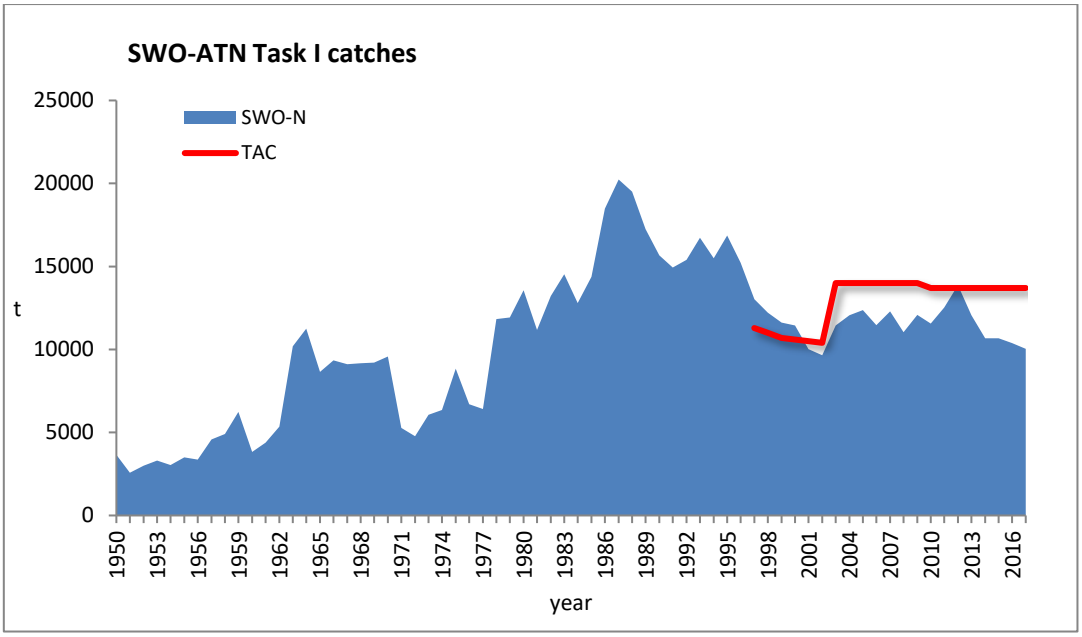


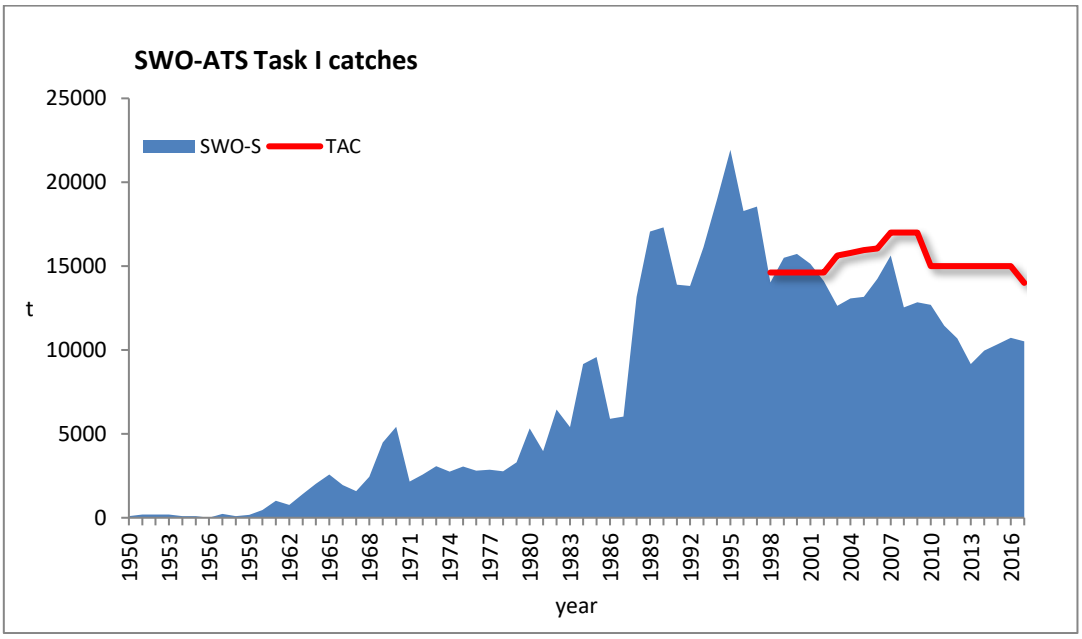
e. SWO (2000-09)



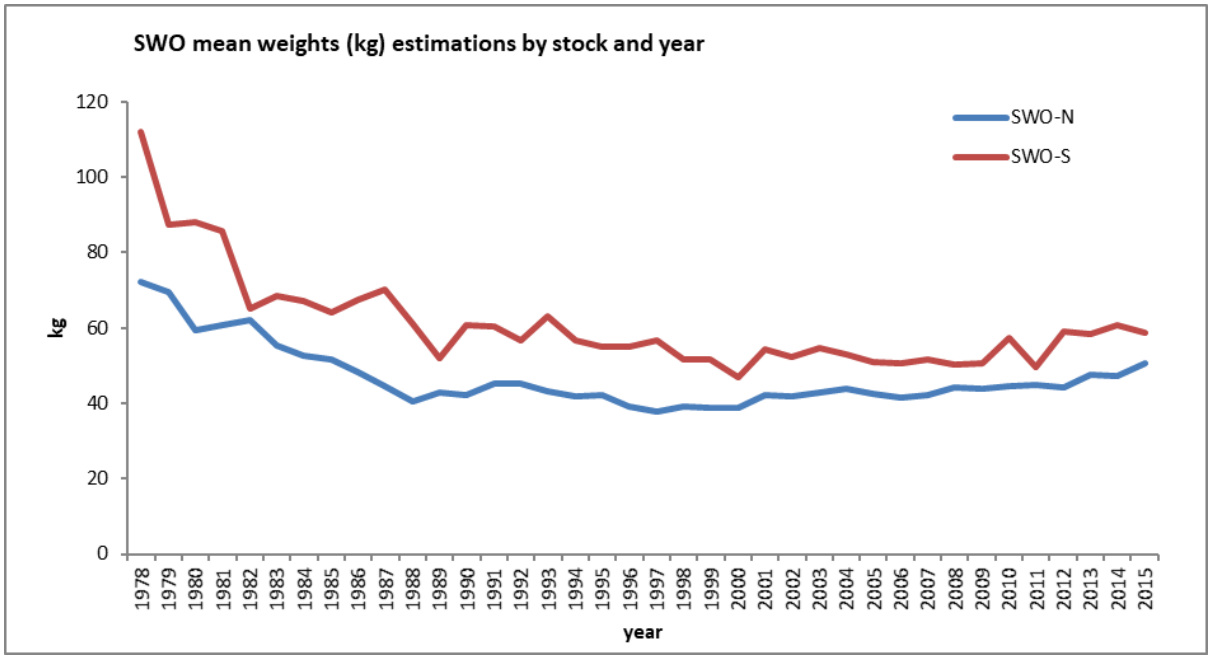
f. SWO (2010-16)

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 2016 (la dernière décennie ne couvre que 7 ans).

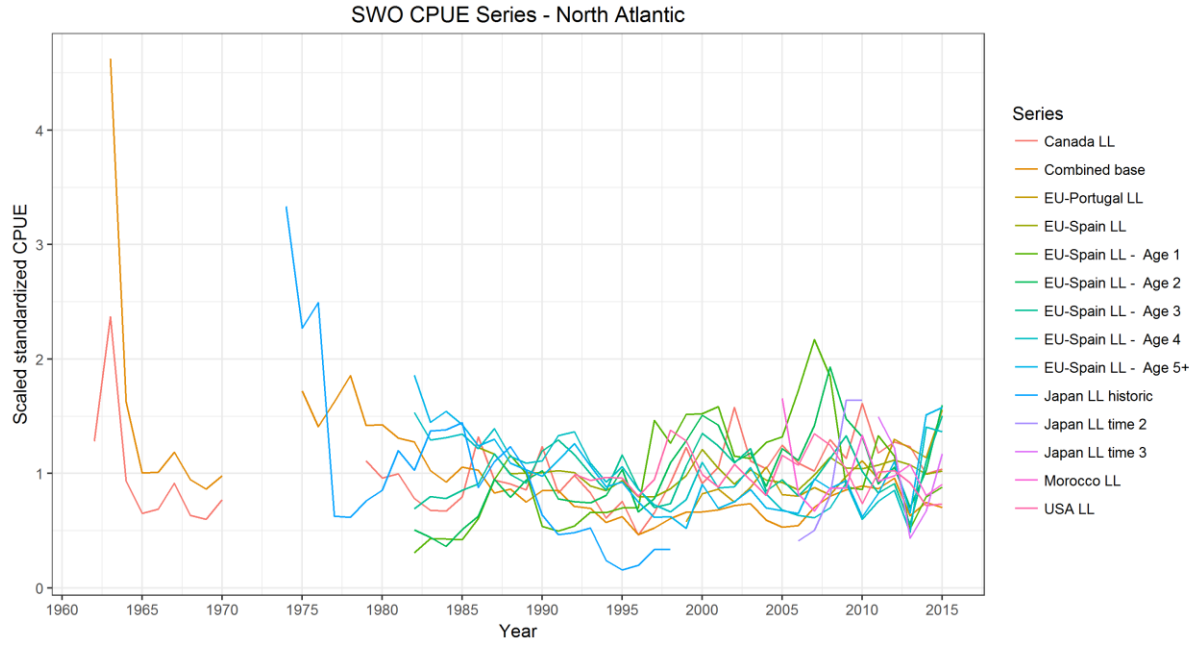




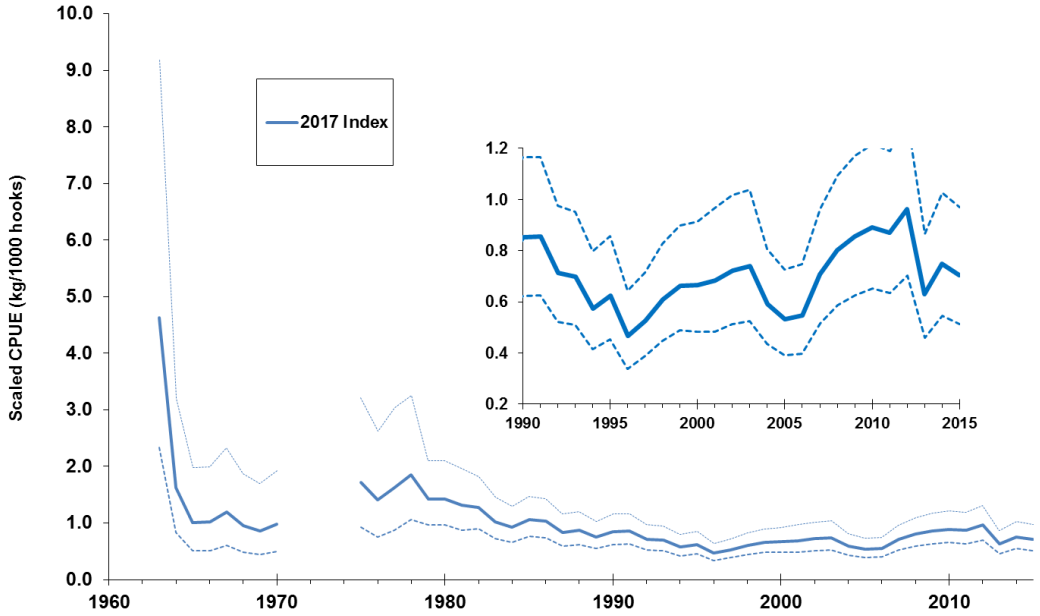
SWO-ATL-figure 2. Prises et TAC d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud (t), pour la période 1950-2017.



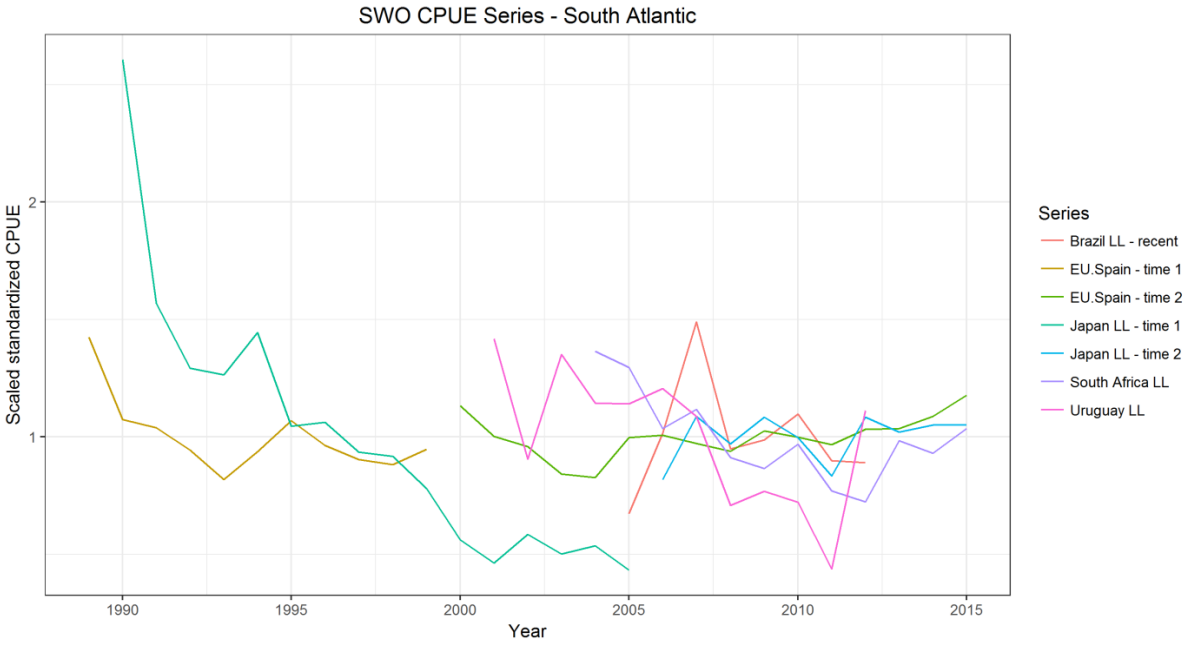
SWO-ATL-figure 3. Tendances du poids moyen (kg) pour les stocks d'espadon de l'Atlantique Nord et Sud.



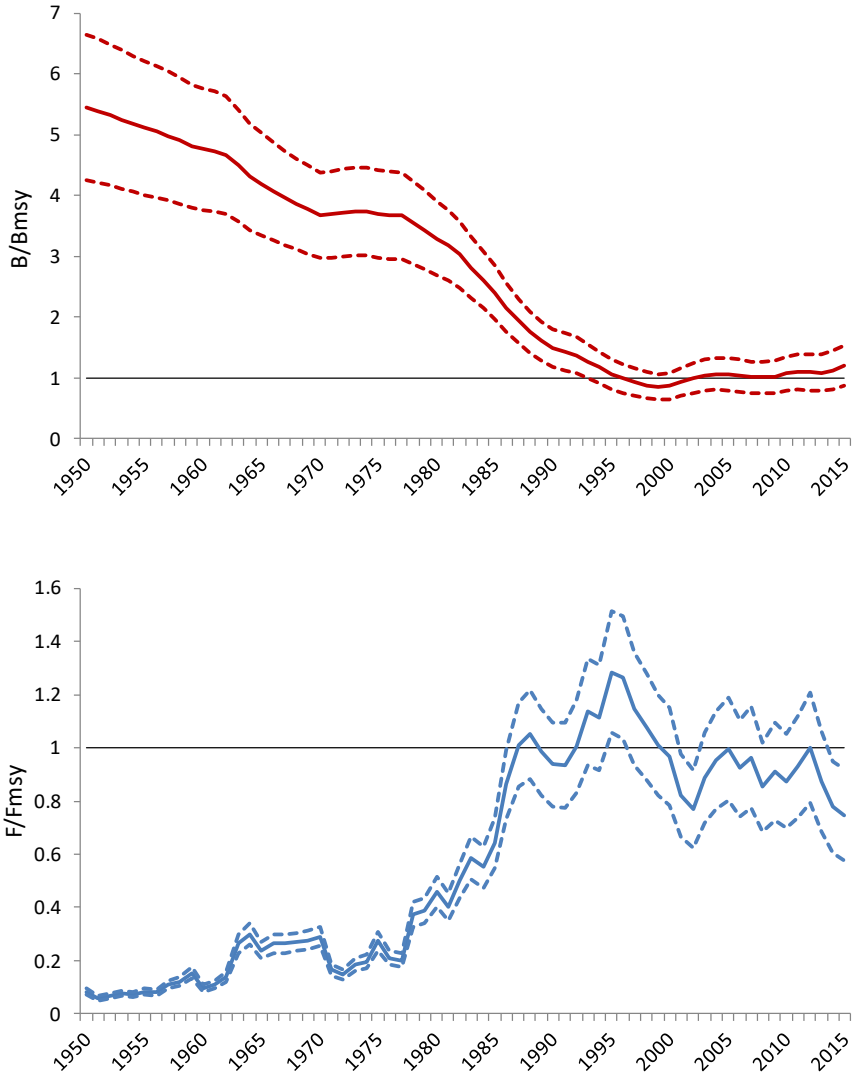
SWO-ATL-figure 4. Séries standardisées de CPUE soumises par les CPC pour l'espadon de l'Atlantique Nord et indice combiné du cas de base de continuité du modèle de production. Les séries de CPUE ont été échelonnées à leur moyenne à des fins de comparaison



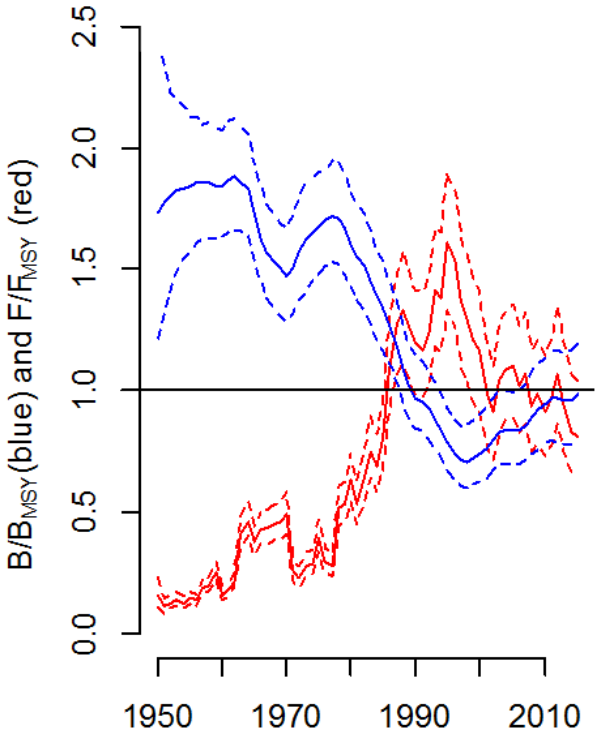
SWO-ATL-figure 5. Indice de la biomasse combiné de la CPUE standardisée pour l'espadon de l'Atlantique nord et intervalles de confiance de 95%, utilisés comme scénario de continuité pour le modèle de production excédentaire. La courbe encadrée montre les détails de la tendance de l'indice depuis 1990.



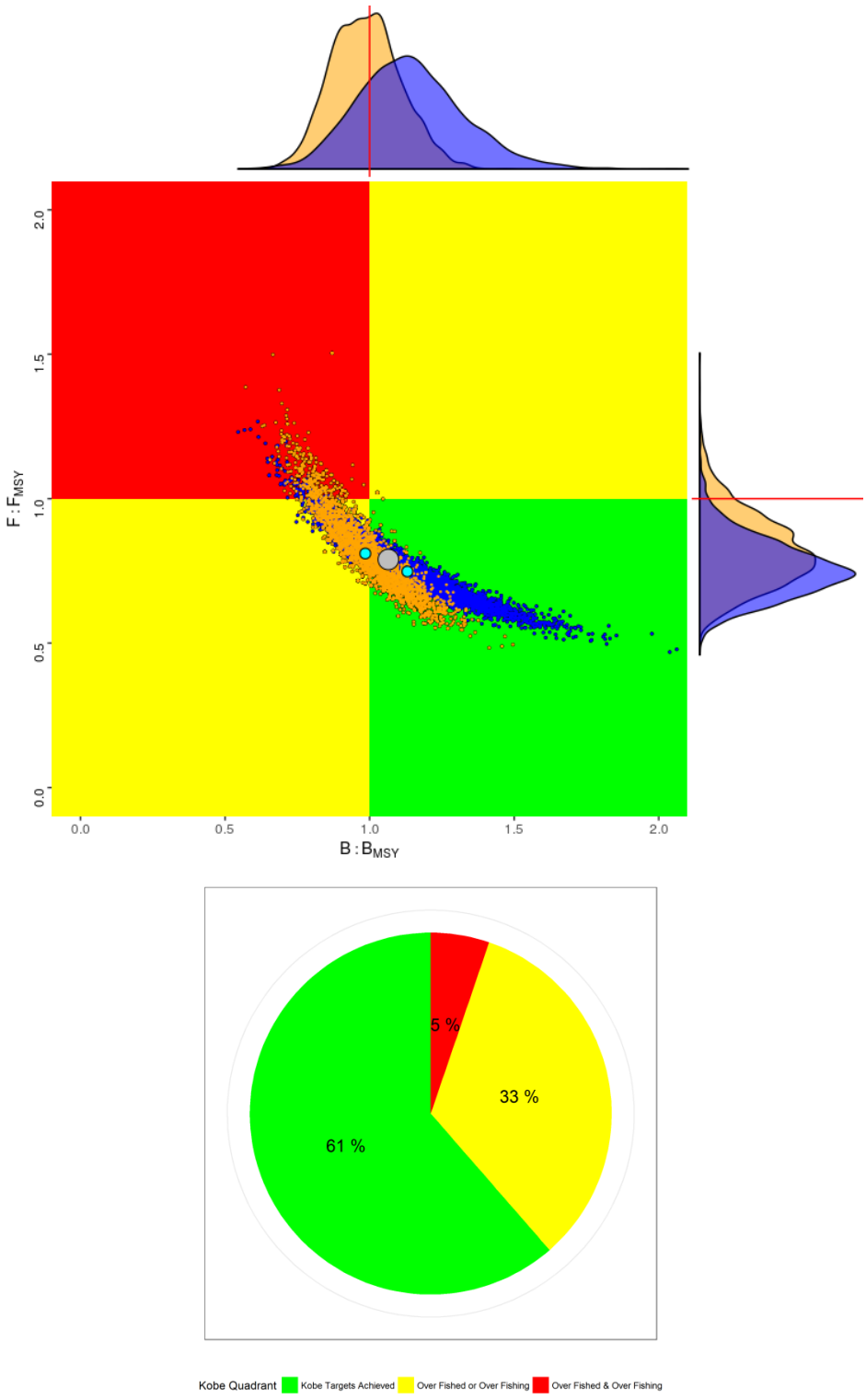
SWO-ATL-figure 6. Séries de CPUE standardisées soumises par les CPC pour l'espadon de l'Atlantique Sud. Les séries de CPUE ont été échelonnées à leur moyenne à des fins de comparaison.



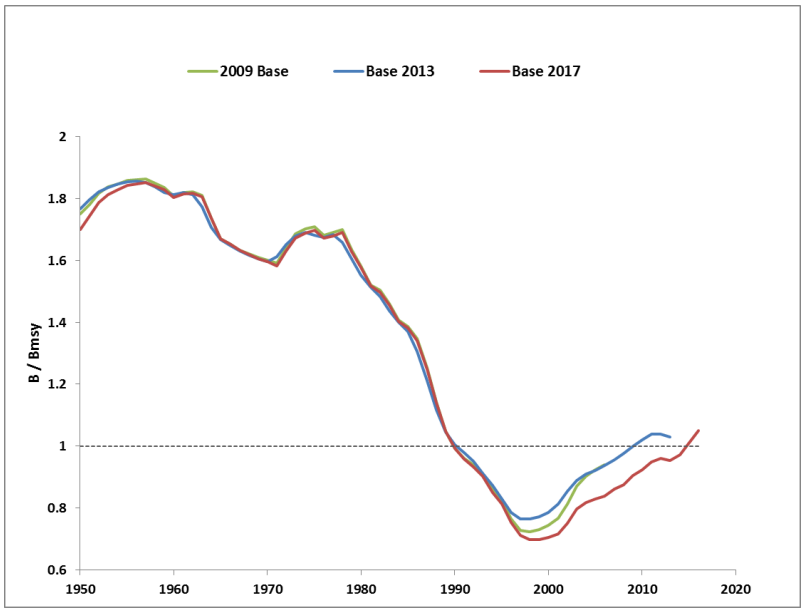
SWO-ATL-figure 7. Résultats du cas de base du modèle structuré par âge pour l'Atlantique Nord : tendances de la biomasse (en haut) et de la mortalité par pêche (en bas) relatives de l'espadon. Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



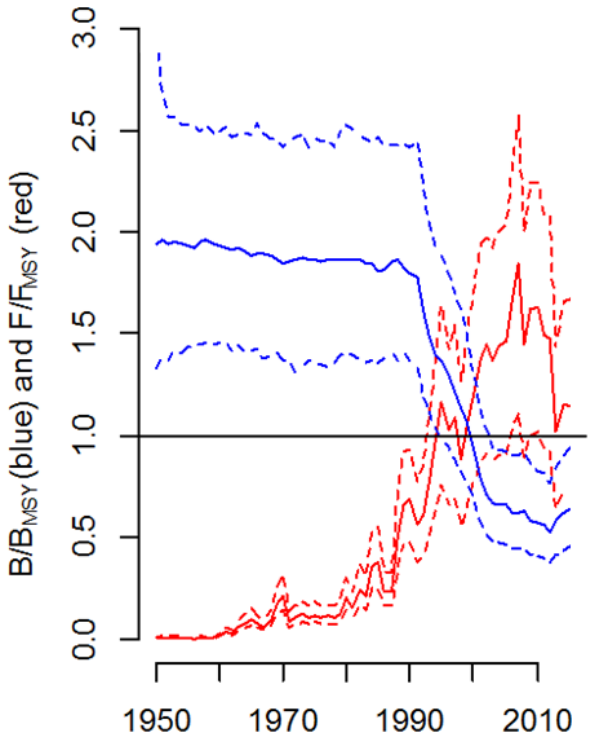
SWO-ATL-figure 8. Résultats du cas de base du modèle bayésien structuré par âge pour l'espadon de l'Atlantique Nord : tendances de la biomasse et de la mortalité par pêche relatives. Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



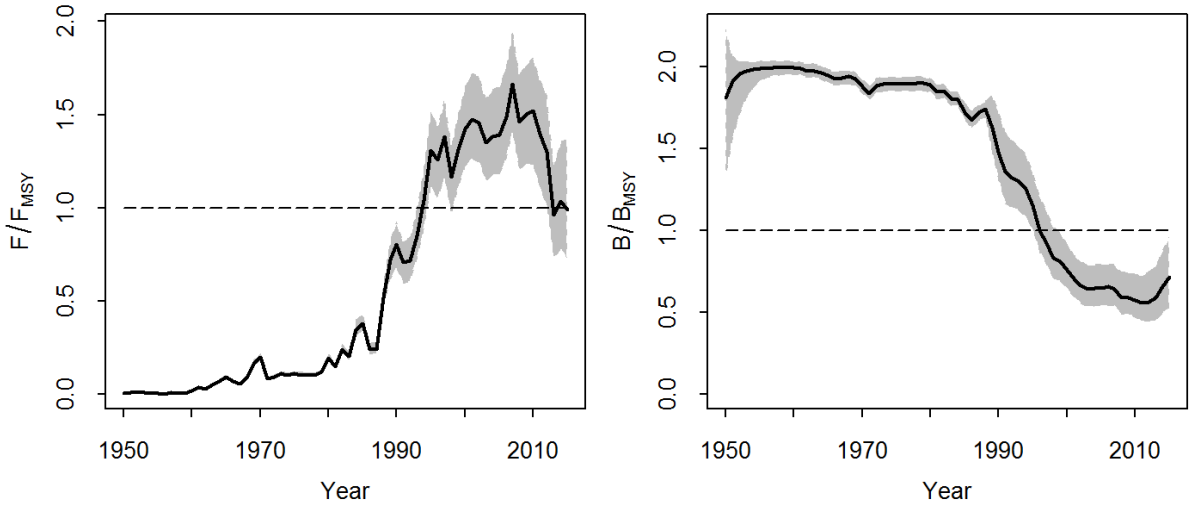
SWO-ATL-figure 9. Points terminaux de l'état du stock de l'espadon de l'Atlantique Nord (2015) à partir du cas de base final du modèle structuré par âge et du modèle bayésien de production excédentaire. Le cercle plein bleu clair correspond au point de la médiane estimée avec les incertitudes respectives à partir de chaque modèle (modèle bayésien de production excédentaire en orange et modèle structuré par âge 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%).



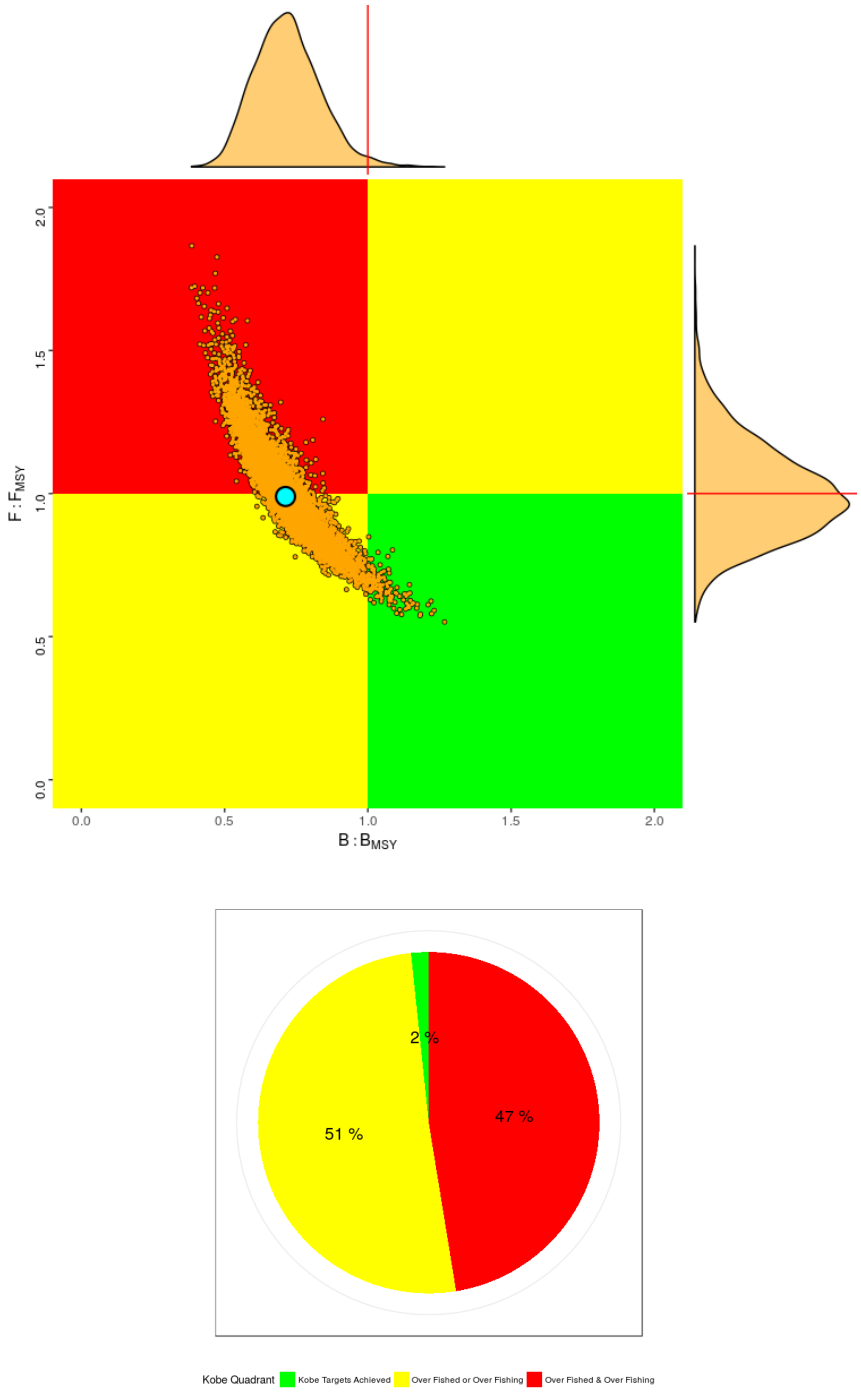
SWO-ATL-figure 10. Comparaison des tendances de la biomasse relative estimées par le cas de base du modèle de production excédentaire pour les évaluations des stocks de l'espadon de l'Atlantique Nord de 2009, 2013 et 2017.



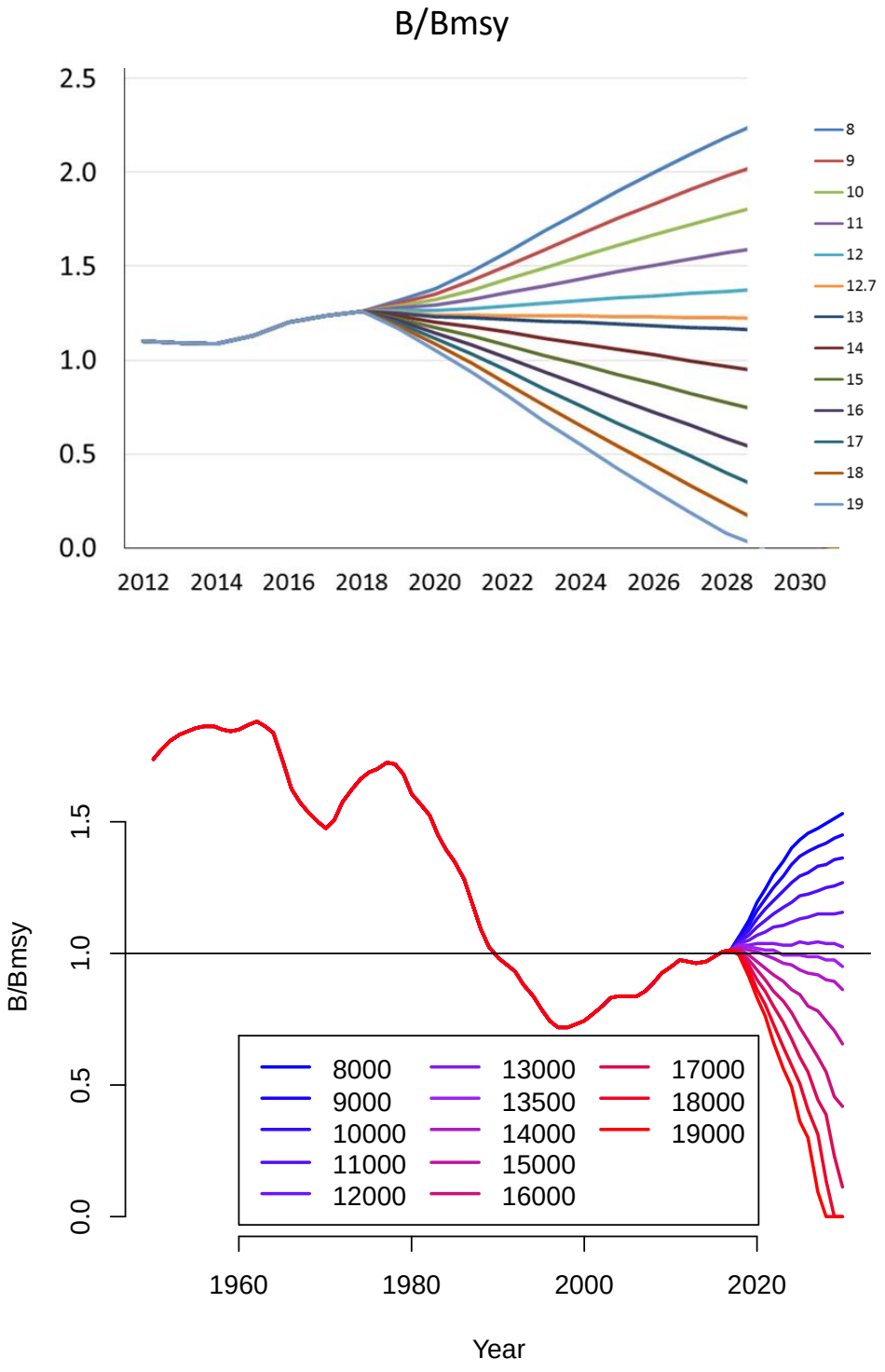
SWO-ATL-figure 11. Biomasse et taux de mortalité par pêche de l'espadon de l'Atlantique sud par rapport aux niveaux de PME, d'après le cas de base du modèle bayésien de production excédentaire (BSP2). Les lignes en pointillés représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



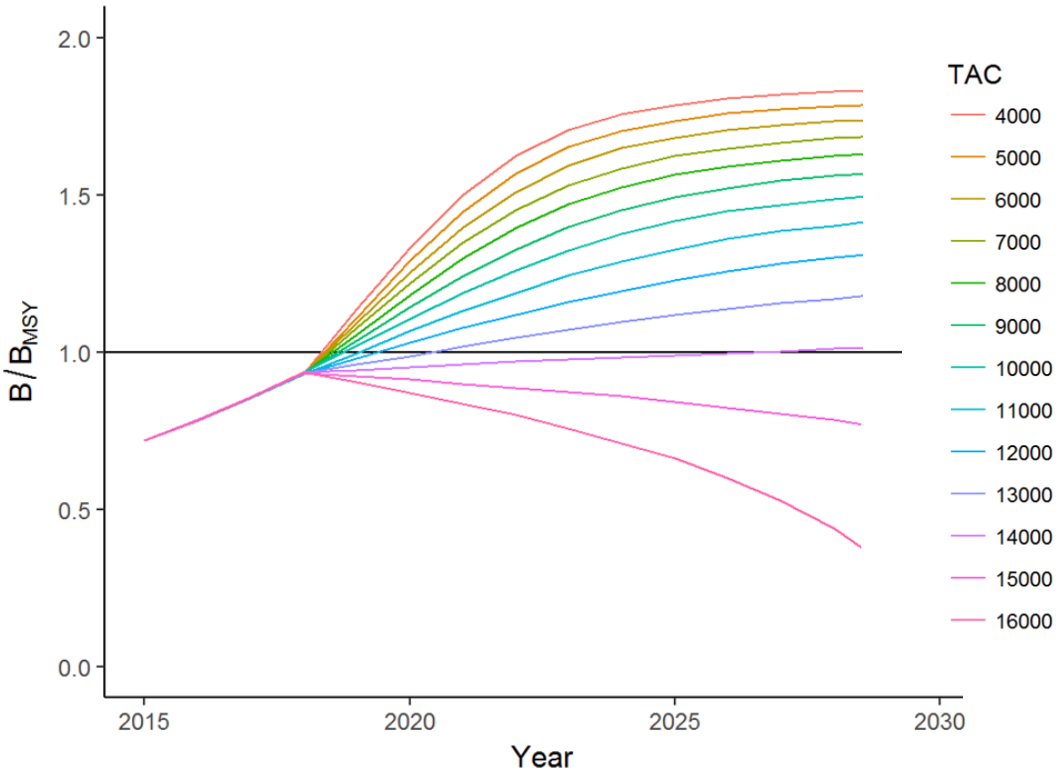
SWO-ATL-figure 12. Biomasse et taux de mortalité par pêche de l'espadon de l'Atlantique sud par rapport aux niveaux de PME, d'après le cas de base du modèle bayésien de production excédentaire (JABBA). Les zones grisées représentent les IC de 95% supérieurs et inférieurs.



SWO-ATL-figure 13. Diagrammes de Kobe pour le cas de base de référence du modèle bayésien de production excédentaire (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 finaux du modèle structuré par âge (en haut) et du modèle bayésien de production excédentaire (BSPE, 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 bayésien de production excédentaire (JABBA) dans le cadre de différents scénarios de prises constants (mille tonnes).

9.10 SWO-MED – ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

En 2017, les débarquements d'espadon de la Méditerranée étaient les plus bas jamais observés depuis le plein essor des pêcheries du milieu des années 1980. L'évaluation de stock 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 appartient 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.

Des estimations préliminaires de nouvelles relations longueur-poids ont été présentées sur la base des données des pêcheries italiennes. Le comité a suggéré une analyse plus approfondie pour permettre des comparaisons avec les équations et les coefficients de conversion de poids actuellement adoptés.

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 six dernières années (2012-2017), 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 8-10.000 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 (2003-2017), 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, françaises 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 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 des scénarios du modèle structuré par âge 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 le modèle structuré par âge 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 le modèle structuré par âge (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 est 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 (10.500 t en 2017, cf. Rec. 16-05) 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 2017, 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**). Les quotas actuels correspondent aux niveaux de mortalité par pêche qui sont supérieurs à F_{PME}. 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. De plus amples informations concernant les différences dans le schéma d'exploitation entre les différents engins palangriers sont également essentielles pour améliorer les estimations des évaluations et les évaluations des scénarios de gestion.

TABLEAU RÉCAPITULATIF : ESPADON DE LA MÉDITERRANÉE

Production maximale équilibrée	19.683 t [1]
Production actuelle (2017)	8.402 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 à hauteur de 10.500 t en 2017 (Rec. 16-05).

[1] Des estimations fondées sur les analyses du modèle structuré par âge et sur les analyses en conditions d'équilibre (cf. texte pour de plus amples détails).

[2] Les estimations au titre de 2017 sont considérées comme préliminaires.

SWO-MED-Tableau 1. Prises estimées (t) d'espadon (Xiphias gladius) de la Méditerranée par engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

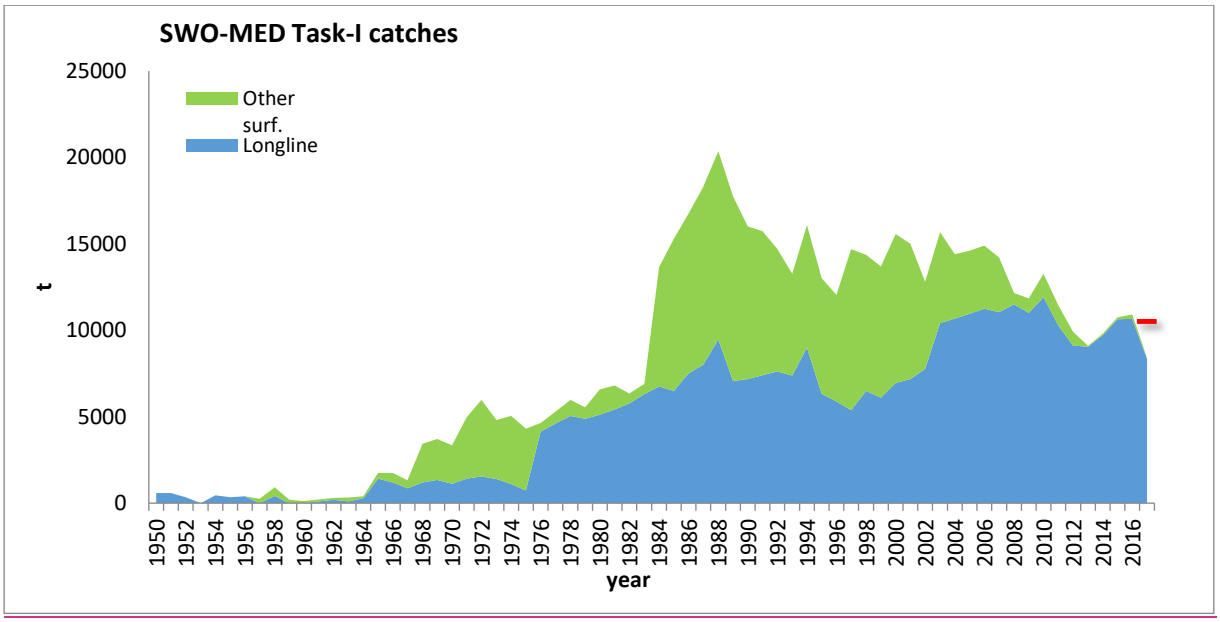
			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL	MED		13265	16082	13015	12053	14693	14369	13699	15569	15006	12814	15674	14405	14600	14895	14227	12164	11840	13265	11450	9913	9096	9801	10751	10921	8402
Landings		Longline	7377	8985	6319	5884	5389	6496	6097	6963	7180	7767	10415	10667	10848	11230	11028	11465	11020	11918	10288	9131	9047	9718	10631	10658	8345
		Other surf.	5888	7097	6696	6169	9304	7873	7602	8606	7826	5047	5259	3729	3639	3649	3179	672	819	1347	1162	782	49	83	113	263	57
Discards		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	0	0	0	0	0	7	0	
Landings	CP	Albania	0	0	0	13	13	13	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Algerie	562	600	807	807	807	825	709	816	1081	814	665	564	635	702	601	802	468	459	216	387	403	557	568	671	550
		EU.Croatia	0	0	0	0	0	10	20	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	6	6	4	10	16	10	25	20
		EU.Cyprus	116	159	89	40	51	61	92	82	135	104	47	49	53	43	67	67	38	31	35	35	51	59	45	43	50
		EU.España	1358	1503	1379	1186	1264	1443	906	1436	1484	1498	1226	951	910	1462	1697	2095	2000	1792	1744	1591	1607	2073	2283	1733	1487
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	12	27	0	19	0	0	14	14	16	78	81	12	66	127	182	179	113
		EU.Greece	1568	2520	974	1237	750	1650	1520	1960	1730	1680	1230	1120	1311	1358	1887	962	1132	1494	1306	877	1731	1344	761	761	392
		EU.Italy	6330	7765	7310	5286	6104	6104	6312	7515	6388	3539	8395	6942	7460	7626	6518	4549	5016	6022	5274	4574	2862	3393	4272	3946	2987
		EU.Malta	91	47	72	72	100	153	187	175	102	257	163	195	362	239	213	260	266	423	532	503	460	376	489	410	330
		EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	13	115	8	1	120	14	16	0	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	1	0	0	0	**0**
		Japan	4	2	4	5	5	7	4	2	1	1	0	2	4	0	3	1	1	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	1	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		Libya	0	0	0	0	0	11	0	8	6	0	10	2	0	16	0	0	0	0	0	0	0	0	585	960	30
		Maroc	2589	2654	1696	2734	4900	3228	3238	2708	3026	3379	3300	3253	2523	2058	1722	1957	1587	1610	1027	802	770	770	480	1110	1000
		Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	28	0	0	0	9	4	0	0	0	
		Tunisie	354	298	378	352	346	414	468	483	567	1138	288	791	791	949	1024	1011	1012	1016	1040	1038	1036	1030	1034	1007	1003
		Turkey	292	533	306	320	350	450	230	370	360	370	350	386	425	410	423	386	301	334	190	80	97	56	35	77	441
	NCC	Chinese Taipei	1	1	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
	NCO	NEI (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	
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	7	0	
		EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	113	16	19	27	0	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).

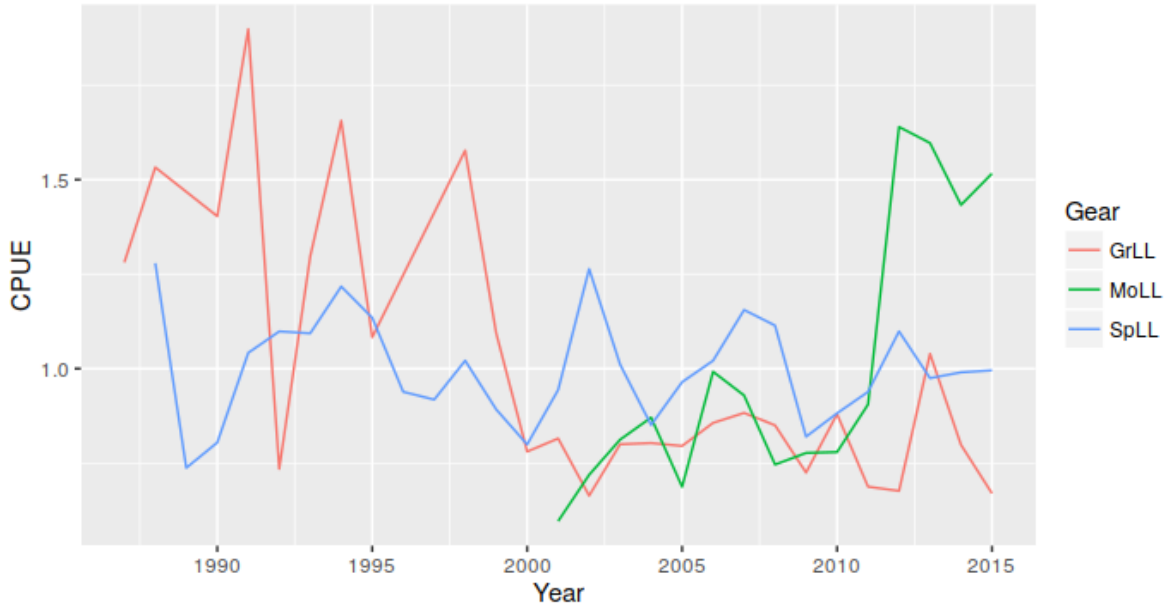
F multiplier		*F/Fsq*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*
0	F_{MSY}	0	0	0	0	0	100	100	100	100	100	100
0.25	F_{MSY}	0.14	0	0	0	0	7	100	100	100	100	100
0.5	F_{MSY}	0.29	0	0	0	0	0	10	69	96	98	100
0.75	F_{MSY}	0.43	0	0	0	0	0	1	3	20	53	72
1	F_{MSY}	0.57	0	0	0	0	0	0	0	2	4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

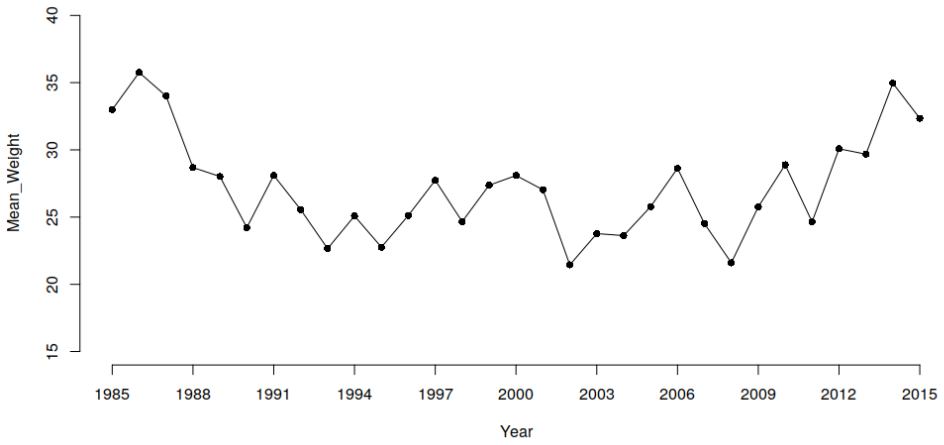
F multiplier		*F/Fsq*	*2016*	*2017*	*2018*	*2019*	*2020*	*2021*	*2022*	*2023*	*2024*	*2025*
0	F_{MSY}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
0.25	F_{MSY}	0.14	1684	2306	3011	3843	4723	5666	6550	7409	8217	8865
0.5	F_{MSY}	0.29	3278	4275	5374	6640	7937	9299	10597	11752	12860	13771
0.75	F_{MSY}	0.43	4786	5949	7203	8639	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



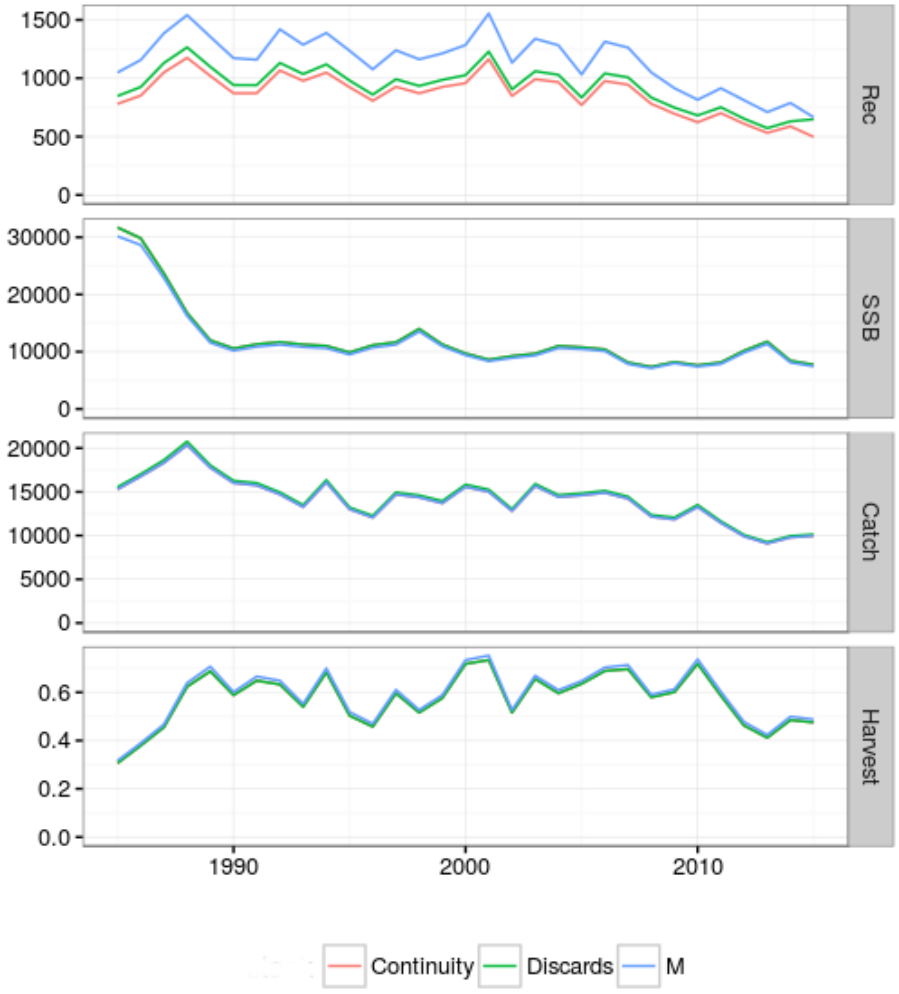
SWO-MED-figure 1. Estimations de la tâche I des captures d'espadon (t) en Méditerranée par type d'engins principaux pour la période 1950-2017. Une déclaration erronée pourrait se produire au début de la période (jusqu'à la moitié des années 80).



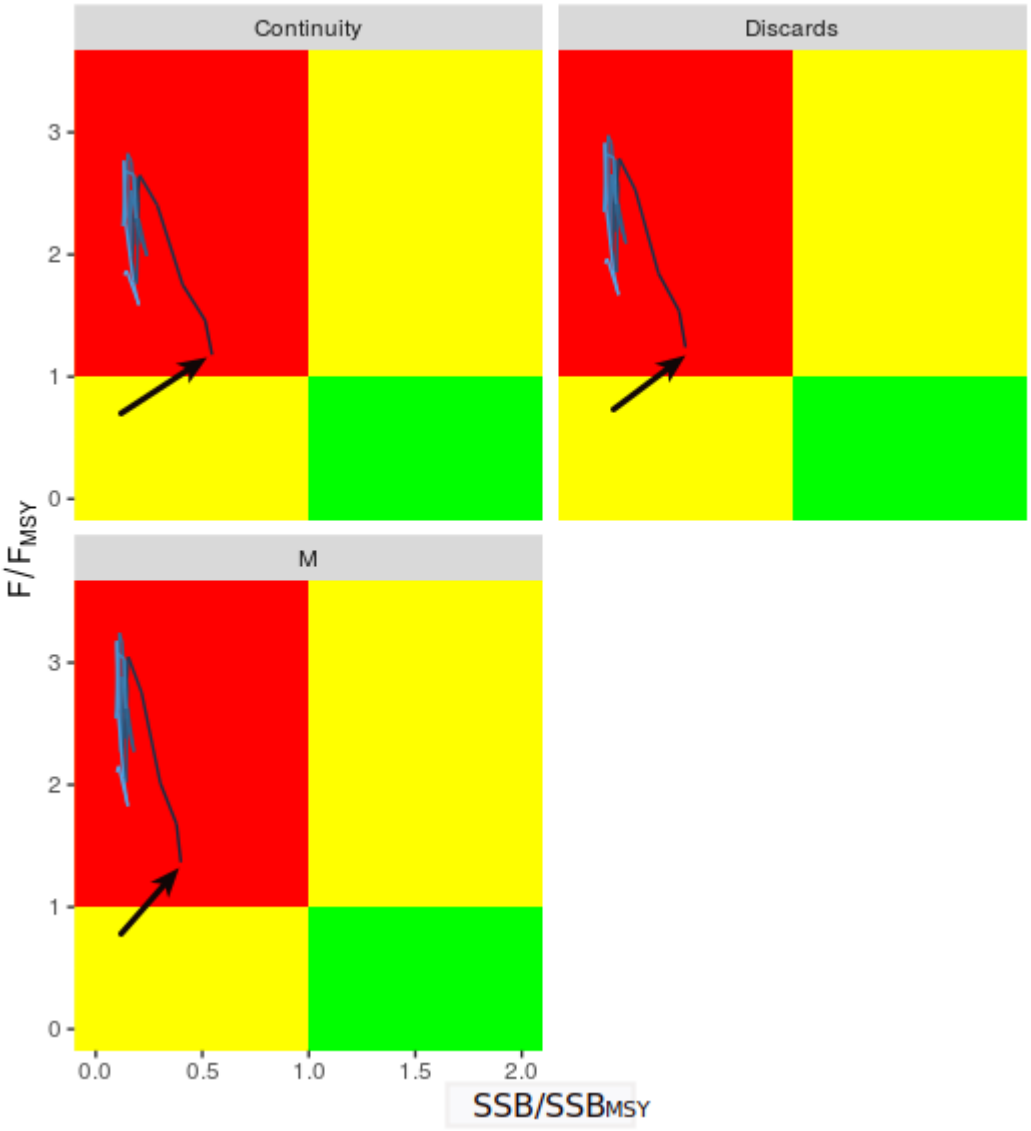
SWO-MED-figure 2. Indices d'abondance relative utilisés dans l'évaluation de l'espadon de la Méditerranée. Tous les indices ont été échelonnés selon leur moyenne individuelle afin de faciliter la comparaison des tendances et du niveau relatif de variabilité. GrLL=palangre grecque, SpLL=palangre espagnole,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



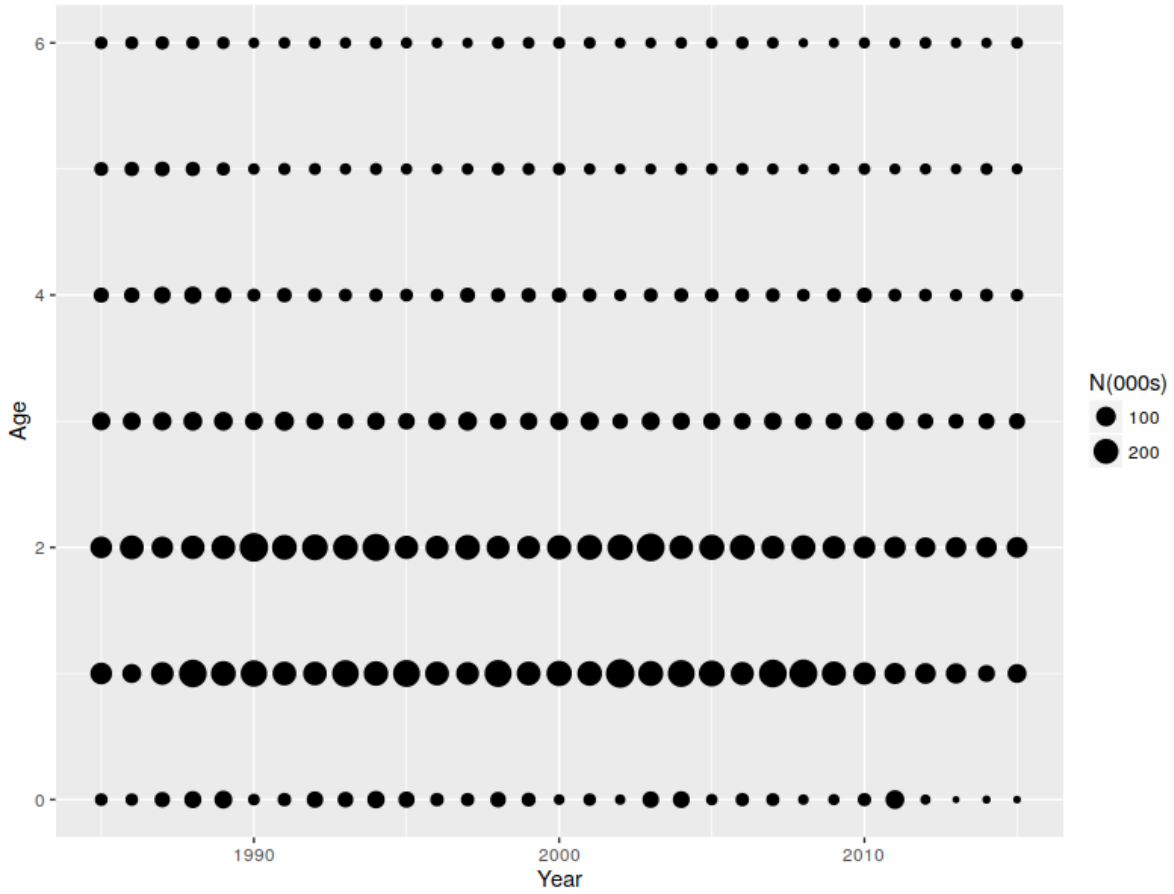
SWO-MED-figure 3. Série temporelle du poids moyen (kg) des poissons dans les captures.



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 du modèle structuré par âge. (Continuité = mortalité naturelle constante, Rejets= postulant un taux de rejet de 4 poissons d'âge 0/t, M= mortalité naturelle variant avec l'âge).

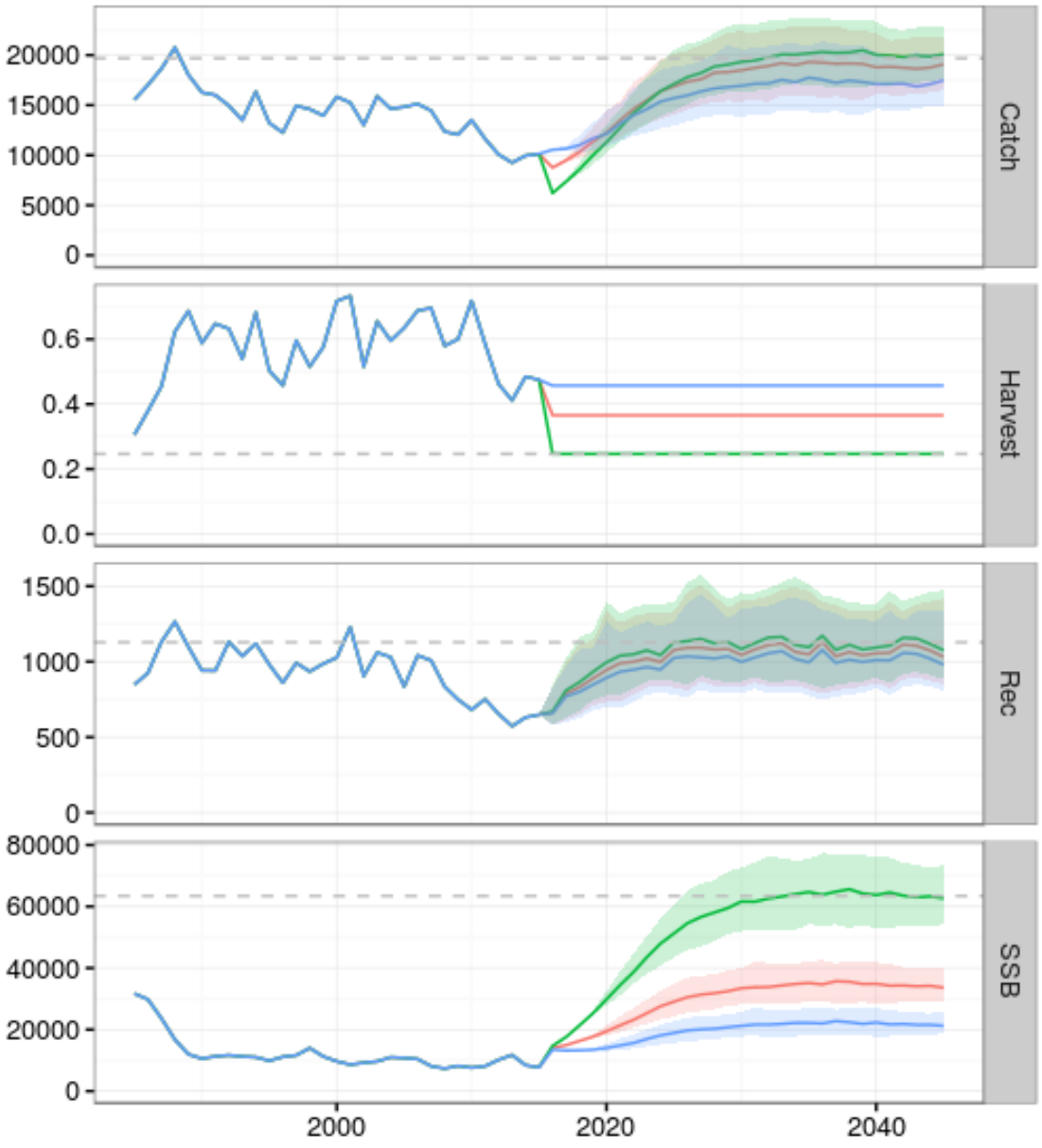


SWO-MED-figure 5. Tendances temporelles de l'état du stock (B/BPME et F/FPME) obtenues au moyen des trois scénarios du modèle structuré par âge. (Continuité = mortalité naturelle constante, Rejets= postulant un taux de rejet de 4 poissons d'âge 0/t, M= mortalité naturelle variant avec l'âge). Les flèches 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 le modèle structuré par âge 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.

9.11 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.

9.12 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*)
- 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 positive de l'Oscillation nord-atlantique (NAO). 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.

Dans le cadre du programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (ICCAT-AOTTP), jusqu'à présent 4.556 thonines communes et 131 thazards bâtards ont été marqués et remis à l'eau en deux ans depuis le lancement du projet. Sur ce nombre, 393 thonines communes marquées ont été récupérées (9%) et seul un thazard bâtard a été recapturé aux îles St Pierre et St Paul au large du Brésil. Ce poisson avait passé 210 jours en liberté, mais une distance de seulement 8 milles marins a été enregistrée entre les lieux du marquage et de la récupération. Des spécimens de thonine commune ont été marqués des deux côtés de l'Atlantique tropical ; toutefois, aucun mouvement transatlantique n'a été signalé, ce qui vient indiquer que les mouvements sont davantage associés aux côtes.

En 2018, la base de données ouverte fournie lors de la réunion intersessions du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs de 2016 (Anon 2017a) (Juan-Jordá et al., 2016) avec une analyse approfondie des paramètres du cycle vital des scombridés a été considérée comme point de départ pour une base de métadonnées sur les espèces de thonidés mineurs de l'Atlantique et le groupe a examiné cette proposition pour mettre à jour et partager les paramètres et les références utiles. Le groupe a déterminé les principaux paramètres du cycle vital à compiler (Linf, k, t0, L50, A50, Lmax, a (LW), b (LW), la fécondité par acte de ponte), et a estimé que les zones définies précédemment par l'ICCAT (Carte 4 Zones statistiques de l'ICCAT) étaient adéquates pour les thonidés mineurs et que les études devraient être menées sur la base de ces unités spatiales.

La base de données mise à jour, disponible pour tous les participants et stockée dans l'Owncloud de l'ICCAT, a permis l'exploration des données, sur la base des paramètres les plus fiables par région pour chaque espèce, ainsi que la visualisation spatiale de l'état actuel et des données manquantes dans les paramètres du cycle vital des espèces de thonidés mineurs (**SMT-tableau 2**). Ces informations seront utilisées pour évaluer les besoins de recherche futurs et pour exécuter des modèles pauvres en données, le cas échéant.

SMT-3 Indicateurs des pêcheries

Les thonidés mineurs sont exploités en majorité par les pêcheries côtières et artisanales. 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. Parmi les 13 espèces incluses dans le groupe composant les thonidés mineurs, les sept espèces les plus importantes représentent environ 92% des prises nominales de la tâche I entre 1950 et 2016. Il s'agit de : BON (34%), LTA (14%), FRI (13%), KGM et SSM (les deux représentant 11%), et BRS et BLT (5% chacun). 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 95.491 t ; ces valeurs ont ensuite oscillé, avec un minimum 68.279 t en 2008 et un maximum de 148.588 t en 2016. 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 2017 s'élève à 89.451 t. Le Comité a fait remarquer l'importance relative des pêcheries de thonidés mineurs en Méditerranée et dans la mer Noire, représentant environ 30% des captures totales déclarées (1950 à 2017) 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.

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 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, Lopt 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.

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. De surcroît, en 2017, le groupe a suggéré que différentes approches limitées en données soient évaluées afin de fournir des informations scientifiques sur l'état des thonidés mineurs.

En 2018, des résultats préliminaires sur la mise en œuvre d'approches limitées en données sur les thonidés mineurs en utilisant des tests de simulation ont été fournis. Différentes méthodes et scénarios d'évaluation basés sur les prises et sur la longueur ont été comparés afin de formuler des recommandations pour de futures analyses. Le choix des méthodes limitées en données dépend de la disponibilité et de la qualité des données, et le groupe a noté qu'il est toujours nécessaire d'évaluer la qualité des données avant d'appliquer une méthode d'évaluation et a discuté des données à utiliser pour mettre en œuvre certaines approches pauvres en données.

Les données de capture ont été améliorées, mais elles sont encore incomplètes pour certaines espèces, régions et flottilles. L'utilisation de méthodes basées sur la longueur dépend de la représentativité de la distribution des données de taille par stock, puisque les données de taille disponibles dans T2SZ proviennent de flottilles différentes avec une sélectivité d'engins différente. Pour résoudre ce problème, le groupe a recommandé d'utiliser les données de longueur de tous les engins combinés afin d'obtenir une meilleure représentation de la distribution des tailles de la population, en attribuant un poids égal à chaque engin de pêche. Il est important que toutes les CPC déclarent les données de taille de tous les engins afin de disposer d'une représentation de la distribution des tailles de toute la population. D'autres données de longueur, idéalement issues de prospections indépendantes des pêcheries, pourraient compléter cette information et améliorer les évaluations.

Le groupe recommande d'utiliser des méthodes fondées sur la longueur dans un proche avenir afin d'estimer l'état des stocks prioritaires. La comparaison entre les modèles basés sur la longueur et les modèles de capture devrait être envisagée lorsque les données s'amélioreront.

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 note que le programme de marquage des thonidés tropicaux adopté par l'ICCAT a continué de marquer avec succès le LTA, mais que davantage de WAH devraient être marqués, étant donné qu'un seul spécimen a été récupéré.

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 ; toutefois, les CPC devraient mettre en œuvre des programmes de suivi adéquats. 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 groupe a néanmoins amélioré l'identification de la visualisation spatiale de l'état actuel et des lacunes de données dans les paramètres du cycle vital des espèces de thonidés mineurs. Le comité a appliqué certains modèles pauvres en données, 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. De plus, bien que le Groupe reconnaisse qu'il est important d'utiliser les modèles pauvres en données pour les thonidés mineurs comme première étape de l'évaluation des stocks, compte tenu de l'importance de certaines espèces en termes de captures, il conviendrait d'appliquer dans un avenir proche, lorsque des données plus complètes seront disponibles, des méthodes plus robustes telles que celles utilisées pour les espèces riches en données.

SMT-Tableau 1. Débarquements déclarés (t) des thonidés mineurs, par zone et pavillon. (v1, 2018-09-28)

					1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
BLF	TOTAL	A+M			3535	2719	4051	4488	3258	3395	3203	2483	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529	1226	913	1172	1455	922
	Landings			All gears	3535	2719	4051	4488	3258	3395	3203	2483	4034	4756	1303	1926	1031	1937	1927	1669	1442	1548	1533	1529	1226	913	1172	1455	922
	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	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	**0**
				Brazil	22	38	153	649	418	55	55	38	149	1669	1	118	91	242	233	266	10	9	46	124	110	299	325	228	192
				Curaçao	65	60	50	45	45	45	45	45	45	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.España	46	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	1140	1330	1370	1040	1040	1040	1040	1040	1040	1040	0	0	0	0	0	0	0	32	19	26	0	14	12	14	14
				Grenada	253	189	123	164	126	233	94	164	223	255	335	268	306	371	291	290	291	291	291	291	291	0	0	0	
				Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	10	9	10	10	12	6	7	6	9	5	4	4	4	5	4
				St. Vincent and Grenadines	53	19	20	18	22	17	15	23	24	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	0	0	0	5
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	0	5	5
				U.S.A.	508	492	582	447	547	707	617	326	474	334	414	675	225	831	422	649	619	622	417	599	418	346	627	955	653
				UK.Bermuda	5	7	4	5	4	6	6	5	4	5	9	4	5	8	7	6	7	9	8	11	11	15	20	17	17
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	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**
				Venezuela	1224	21	624	758	498	1034	1192	696	1902	1211	319	732	225	237	777	231	293	331	473	237	191	88	81	197	33
			NCO	Cuba	54	223	156	287	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominica	15	19	30	0	0	0	79	83	54	78	42	20	38	47	29	37	45	41	37	39	37	39	24	34	
				Dominican Republic	133	239	892	892	231	158	18	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Jamaica	0	0	0	148	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	
				Sta. Lucia	16	82	47	35	40	100	41	45	108	96	169	96	126	182	151	179	165	203	229	192	147	104	80	0	
	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			3420	5300	4301	5909	3070	2309	2646	3912	5796	6041	3794	6223	4231	4090	5459	6825	5557	7952	9484	6234	7653	3916	5571	4003	3228
	Landings			All gears	3420	5300	4301	5909	3070	2309	2646	3912	5796	6041	3794	6223	4231	4090	5459	6825	5557	7952	9484	6234	7653	3916	5566	4003	3218
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	9
	Landings		CP	Algerie	348	306	230	237	179	299	173	225	230	481	0	391	547	586	477	1134	806	970	1119	1236	577	1025	1984	1592	231
				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	0
				Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94	406	0	133	131	34
				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	222	0	1
				EU.Croatia	52	22	28	26	26	26	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	13	9	10	12	15	15	25
				EU.España	648	1124	1472	2296	604	487	669	1024	861	493	495	1009	845	1101	3083	3389	726	3812	3227	1620	2654	749	1241	1081	2175
				EU.France	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	1426	1426	0	0	196	125	120	246	226	180	274	157	620	506	169	129	118	155	108	311	207	181
				EU.Italy	379	531	531	229	229	229	462	462	462	2452	1463	1819	866	0	0	342	732	574	653	613	892	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	1	0	0	
				EU.Malta	9	1	2	3	6	1	3	1	1	0	2	8	4	11	14	12	7	11	23	3	85	14	14	11	9
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	28	263	494	208	166	231	299	580	867	602	311	436	654	387	55	38	0	0	0	**0**
				Maroc	170	1726	621	1673	562	1140	682	763	256	621	246	326	50	199	35	83	336	525	237	194	237	171	811	200	**0**
				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	
				Russian Federation	70	100	0	0	0	0	0	408	1028	460	122	102	139	22	0	23	48	67	119	366	703	352	345	336	62
				Syria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	99	75	87	81	84	83	83	0	0	0	
				Tunisie	20	13	14	13	32	93	45	15	2300	932	989	1760	0	0	0	0	0	0	940	935	938	920	13	23	26
				Turkey	324	77	0	0	0	0	316	316	316	316	0	284	1020	1031	993	836	1873	1081	2552	907	863	562	476	407	474
				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	11	0	0	0	**0**
			NCO	Serbia & Montenegro	0	0	2	6	6	6	7	8	8	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	
	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	5	0	9
BON	TOTAL				30528	21719	21219	25134	24417	45253	37312	27151	27637	23925	14424	15832	78767	41398	15018	16814	23710	28921	36660	48232	24823	27972	15659	54874	21040
		ATL			4531	6037	6030	7939	10340	15523	9143	5179	5400	8208	3307	4584	4391	9648	6381	6772	13691	16337	22219	8911	6458	4620	6665	10936	9242

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
	MED			25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22237	15717	11117	11248	74376	31751	8637	10042	10019	12584	14442	39321	18365	23352	8993	43938	11798
Landings	ATL		All gears	4531	6037	6030	7939	10340	15523	9143	5179	5400	8208	3307	4584	4391	9648	6381	6772	13691	16337	22219	8911	6458	4620	6665	10936	9242
	MED			25997	15682	15189	17195	14078	29730	28170	21972	22237	15717	11117	11248	74376	31751	8637	10042	10019	12584	14442	39321	18365	23352	8993	43938	11798
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	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	
Landings	ATL	CP	Angola	49	20	9	39	32	0	2	118	118	118	0	0	138	0	931	0	1962	1997	131	267	1134	2	3	3	2
			Barbados	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	2	0	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	2	0
			Brazil	142	142	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	0	0	0	0	0	171	0	38	0	1	2	1
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	539	539	539	539	0	0	0	**0**
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	3	0	3	13	755	3	0	26	3	16	6	3510
			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	5	3	2	2	1	0	12	12	10	5	23	9	2	15	14	13	36	45	57	7	44	28	10	43	18
			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	1052	990	990	610	610	610	24	32	0	18	0	0	0	0	122	59	25	208	241	102	245	288	333	422	290
			EU.Germany	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	**0**
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48	0	0	0	0	56	125	91	108	100	0	0	0	**0**
			EU.Latvia	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	793	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	344	539	539	0	2047	104	1075	54	11	124	79
			EU.Poland	0	0	0	225	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	145	56	78	83	49	98	98	162	47	61	40	50	38	318	439	212	124	476	461	321	184	22	25	570	368
			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	287	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	30	71	113	4	0	0	0	0	0
			Gabon	0	0	0	0	0	0	0	0	0	58	0	0	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	**0**
			Grenada	0	0	0	24	6	14	16	7	10	10	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	4	0	59	32	
			Maroc	1246	584	699	894	1259	1557	1390	2163	1700	2019	928	989	1411	1655	1053	1419	2523	109	145	235	89	90	174	850	1417
			Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1303	839	1850	2384	6890	9463	3193	514	1052	2543	4951	
			Mexico	779	674	1144	1312	1312	1632	1861	1293	1113	1032	1238	1066	654	1303	1188	1113	1063	1046	1080	1447	1534	1115	1110	1188	1361
			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
			Panama	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	0	0	0	0	0	4960	0	0	574	1441	461	16	79	316	259	52	368	1042	2293	848	125	416	308	850	666
			S. Tomé e Príncipe	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	145	147	149	153	158	162	267	207	211
			Senegal	171	814	732	1012	1289	2213	2558	286	545	621	195	183	484	2304	1020	1380	4029	1677	2876	1453	514	1217	1711	1581	1226
			Sierra Leone	0	0	0	0	0	0	0	11	245	44	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	
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	18	0	16	23	27	15	6	20	0	0	0	0	0	
			Trinidad and Tobago	17	703	169	266	220	30	117	117	56	452	188	280	81	7	16	38	68	68	14	9	16	16	0	16	16
			U.S.A.	171	128	116	156	182	76	83	142	120	139	44	70	68	40	97	47	50	46	66	46	50	80	50	56	61
			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	2	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**
			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	5	1661	1651	1359	1379	1659	1602	2	0	61	13	0	16	18	19	12	38	10	21	7	4	9	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	18	29	40	20	12
		NCO	Argentina	434	4	138	108	130	12	68	19	235	1	129	269	110	0	0	0	220	59	6	33	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	
			Cuba	0	0	0	0	0	230	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	6	16	16	9	4	0	0	0	0	1	2	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	
			Jamaica	0	0	0	8	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	4

					1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				Sta. Lucia	4	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Togo	311	254	145	197	197	197	197	0	0	0	0	1583	1215	2298	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Ukraine	0	0	0	342	2786	1918	1114	399	231	656	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		MED	CP	Albania	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Algerie	471	418	506	277	357	511	475	405	350	597	0	609	575	684	910	1042	976	1009	355	353	614	504	716	452	593
				EU.Bulgaria	8	0	25	33	16	51	20	35	35	35	0	0	0	0	0	0	0	16	8	96	6	5	8	68	13
				EU.Croatia	6	70	0	0	0	25	120	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	59	41	31	56	56	34	20	22
				EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	14	0	10	10	6	4	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				EU.España	200	344	632	690	628	333	433	342	349	461	544	272	215	429	531	458	247	518	574	442	881	585	519	358	314
				EU.France	6	0	0	0	0	0	0	0	0	27	0	0	0	0	15	34	20	23	13	12	30	25	103	60	217
				EU.Greece	2690	1581	2116	1752	1559	945	2135	1914	1550	1420	1538	1321	1390	845	1123	587	476	531	798	733	960	678	691	700	399
				EU.Italy	1238	1828	1512	2233	2233	2233	4159	4159	4159	4579	2091	2009	1356	0	0	1323	1131	964	1197	472	1245	1053	750	697	540
				EU.Malta	0	0	0	2	7	2	2	1	0	1	0	1	1	11	7	7	3	6	1	3	2	0	2	3	0
				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	640	648	697	985	725	724	1442	1442	1128	1128	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Libya	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	705	780	82
				Maroc	25	93	37	67	45	39	120	115	5	61	85	78	38	89	87	142	131	57	12	1	0	8	26	50	46
				Tunisie	792	305	413	560	611	855	1350	1528	1183	1112	848	1251	0	0	0	0	0	0	1425	1415	1413	1407	867	1290	1993
				Turkey	19548	10093	8944	10284	7810	24000	17900	12000	13460	6286	6000	5701	70797	29690	5965	6448	7036	9401	10019	35764	13158	19032	4573	39460	7578
				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)	300	300	300	300	75	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Serbia & Montenegro	3	2	6	10	12	12	14	17	17	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	
	Discards	ATL	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	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**
		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**
BRS	TOTAL	A+M			8049	7161	7006	8435	8004	7923	5754	4785	4553	7750	5137	3410	3712	3587	2253	3305	2681	1590	1055	613	853	698	389	1124	1032
	Landings		CP	Brazil	842	1149	1308	3047	2125	1516	1516	988	251	3071	2881	814	471	1432	563	1521	1042	0	3	0	6	2	1	1	1
				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**
				Grenada	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	2130	2130	1816	1568	1699	2130	1328	1722	2207	2472	1867	2103	2720	1778	1414	1472	1498	1498	936	489	695	695	0	695	695
				Venezuela	5077	3882	3882	3609	3609	3651	1766	1766	1766	1766	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	1	1	29	29
				Guyana	0	0	0	211	571	625	1143	308	329	441	389	494	521	377	277	312	141	92	116	124	151	0	387	399	308
DOL	TOTAL	A+M			174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	564	2632	2772	1295	4753	1042	5381	4798	7187	3647	5005	5381	5915	4229	6035
	Landings			All gears	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	564	2632	2772	1295	4753	1042	5381	4798	7187	3394	4779	5201	5908	4229	6026
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	253	226	181	7	0	9
	Landings		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	0	185
				Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	11
				Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2159	2311	761	4270	472	4400	2899	4379	641	775	762	1218	1461	1996
				Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	7	26
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	199	34	24	1482
				EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	73	73	0	85	166	113	102	161	64	71
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	372	819	1737	1360	1474	1473	1566	2	452
				EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	700	525	1133	971	484
				EU.Malta	174	334	334	307	295	363	349	234	303	347	507	473	447	517	274	399	395	530	349	181	385	208	334	238	243
				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	1	**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	
				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	1	0	1
				Panama	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	250	0	2	6
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	155	56	118	72	96	84	86	48	0	6	105
				Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	1	24	21	8
				Tunisie	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	426	482
				U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	479	503	578	366	668	551	705	362

					1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	4	4	3	4
				Venezuela	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	55	0	14	16	0	0	24	0	38	40	42	29	39	41	44
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	343	307	245	0	0	**0**
				Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	515	0	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	278	295	186	
				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	27	63	64
				Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	407	505	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.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	7	0	9
				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	0	**0**
FRI	TOTAL	ATL			16797	13332	11816	13871	13968	14332	10589	8680	10151	5738	5936	8832	6154	8429	9789	7861	12384	14215	15471	18284	17597	17030	19426	23631	15422
	Landings			All gears	3004	5300	5617	6631	8992	9531	4992	3054	4505	3889	2935	5086	2933	5918	6019	5296	8237	8633	10515	9732	11829	10821	11534	14847	11112
	Landings(FP)				13793	8031	6200	7240	4976	4801	5597	5627	5646	1849	3001	3746	3221	2511	3770	2565	4147	5582	4956	8552	5768	6208	7751	8784	4231
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	141	0	78
	Landings		CP	Angola	4	6	21	29	12	31	2	38	38	38	0	0	0	0	95	0	63	19	59	39	22	47	2	1	**0**
				Belize	0	0	0	0	0	33	0	115	87	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	36	266	824	586
				Brazil	608	906	558	527	215	162	166	106	98	1117	860	414	532	603	202	149	313	204	347	259	227	293	308	271	445
				Cape Verde	115	86	13	6	22	191	154	81	171	278	264	344	300	318	378	574	1312	711	853	1811	2461	5418	3556	2324	1795
				Curaçao	0	0	0	590	1157	1030	1159	1134	1006	713	507	497	0	150	106	485	364	0	235	238	481	1456	1151	1124	1576
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	3	0	1	821	2	31	1356	4	354	541	14	813	161	297	38	2837	261	141	311	81
				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	362	297	386	947	581	570	23	17	722	438	635	34	166	73	278	631	1094	950	877	1708	1234	1200	1682	2537	1608
				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	63	105	126	161	147	146	0	91	127	91	0	168	47	6	98	24	24	91	147	246	233	147	258	1201	773
				EU.Latvia	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	9	150	90	0	164	5	85	0	6	90	45
				EU.Portugal	0	0	0	0	1	31	5	9	28	5	4	7	212	3	250	13	0	0	0	0	0	0	1	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	
				EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	26	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	435	793	993
				Ghana	0	0	0	0	0	33	221	118	39	31	0	3	0	2577	2134	1496	2786	3604	2295	2469	2382	0	0	0	**0**
				Grenada	0	0	0	0	1	0	0	0	1	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	98	74	81	78	48	63	0	26	0	71	63
				Guinea Ecuatorial	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	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	96	94	332	503	236	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	306	190	707	716	2717	2315	764	629	486	591	236	696	227	52	135	179	9	19	862	554	55	21	90	125	200
				Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	269	169	377	492	1420	1953	661	101	211	806	996	
				Panama	118	341	328	240	91	0	0	0	0	0	0	394	975	970	1349	411	439	425	339	463	504	905	292	1356	1572
				Russian Federation	150	405	456	46	500	2433	477	12	25	308	56	56	63	6	6	12	113	270	912	113	217	139	249	545	389
				S. Tomé e Príncipe	33	37	48	79	223	197	209	200	200	200	200	234	215	290	0	275	149	153	298	307	315	324	636	536	467
				Senegal	342	319	309	0	101	0	7	0	4	0	13	288	151	83	119	383	15	217	201	341	16	22	1407	1133	391
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	17	65	0	0	208	0	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	17	0	56	199	368	127	138	245	0	0	0	414	0	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	
				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	1
				Venezuela	886	2609	2601	3083	2839	2164	1631	210	444	34	113	182	42	165	52	48	54	215	508	85	150	71	64	70	115
			NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	7	14	8	11
			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	
				NEI (ETRO)	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

					1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				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	36	48	0	43	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	100	154	71	86	78	107	0	0	
				Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	144	84	200	189	188	428	130	271	256	268	0	0	
				Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	55	29	36	225	233	139	214	149	224	0	0	
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	177	81	236	0	0	
				EU.España	8426	3990	3903	4495	3449	3154	3762	3385	3580	1074	1942	2450	1327	1423	2585	1685	2636	3117	3023	5770	2792	3289	2396	2391	
				EU.France	5367	4041	2297	2745	1527	1648	1836	2242	2066	775	1059	1296	1138	644	612	222	684	1214	815	1183	1466	1486	1342	1277	
				Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	142	75	69	99	53	105	25	150	42	65	0	0	
				Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	168	0	24	37	0	174	518	542	672	441	0	0	
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	274	230	251	297	261	157	230	158	234	92	0	0	
			NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4014	5117	4231
	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	141	0	78
KGM	TOTAL	A+M		All gears	16331	14777	14930	17782	19815	16394	17717	16205	15408	17258	15863	12830	11766	8185	17936	7344	12533	9742	10868	12766	12132	4432	3642	3942	3926
	Landings		CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	139	914	0	0	**0**
				Brazil	1380	1365	1328	2890	2398	3595	3595	2344	1251	2316	3311	247	202	316	33	0	0	1	1	0	0	0	0	0	**0**
				Grenada	0	0	0	2	4	28	14	9	4	5	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	2
				Mexico	3289	3097	3214	4661	4661	3583	4121	3688	4200	4453	4369	4564	3447	4201	3526	3113	3186	3040	3130	3090	3335	3019	3281	3130	3233
				St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	0	0	0	0	0	0	
				Trinidad and Tobago	1192	0	471	1029	875	746	447	432	410	1457	802	578	747	661	567	1043	1001	1001	720	393	495	496	1	494	494
				U.S.A.	9616	7831	7360	7058	8720	7373	6453	6780	6603	6061	6991	7129	7123	2837	13482	3013	8247	5630	6939	9187	8062	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	**0**
				UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	**0**
				Venezuela	801	2484	2558	2140	2139	340	2424	2424	2424	2424	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	2	2	2	4	5
				Guyana	0	0	0	0	270	440	398	214	239	267	390	312	245	168	326	174	91	59	75	90	99	0	358	314	192
			NCO	Antigua and Barbuda	1	0	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	36	35	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Dominican Republic	52	0	0	0	589	288	230	226	226	226	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Jamaica	0	0	0	0	155	0	0	44	48	48	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	0	0	0	1	4	0	0	9	1	1	0	1	1	1	2	0	1	3	4	1	1	0	0	0	
LTA	TOTAL			All gears	13130	14399	12276	11569	14405	15719	12281	15319	16943	16723	16997	16357	11915	9925	18159	14213	16266	22428	24673	19574	20501	12817	24025	31106	30584
		ATL			11872	13202	10381	9453	12804	12804	9405	11830	13955	14080	16313	14918	10873	8320	16472	11954	14166	20258	21005	15389	15868	9212	17451	21318	15437
		MED			1258	1197	1894	2116	1601	2914	2876	3489	2988	2643	684	1439	1042	1605	1687	2259	2100	2170	3668	4186	4633	3605	6574	9788	15147
	Landings	ATL			10321	10906	9655	8779	11910	11732	8670	10258	11566	13476	14947	13352	10172	7417	13962	10137	12133	16781	16837	11770	12117	6560	8757	10898	8793
		MED			1258	1197	1894	2116	1601	2914	2876	3489	2988	2643	684	1439	1042	1605	1687	2259	2100	2170	3668	4186	4633	3605	6574	9788	15147
	Landings(FP)	ATL			1551	2296	726	675	894	1073	735	1571	2389	604	1366	1566	702	903	2510	1817	2033	3477	4168	3619	3751	2651	8490	10420	6536
	Discards	ATL			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	204	0	107
		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	175	121	117	235	75	406	118	132	132	132	0	0	2	0	4365	0	128	1759	3455	1905	1085	10	6	1	4
				Brazil	985	1225	1059	834	507	920	930	615	615	615	0	320	280	0	0	0	0	0	22	581	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**
				Cape Verde	17	23	72	63	86	110	776	491	178	262	143	137	81	123	292	250	357	185	102	131	131	131	131	218	113
				Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	9	0	0	0	0	0	0	38	38	76	57	0	0	0	**0**
				Côte d'Ivoire	339	251	253	250	155	136	9	123	1	0	0	153	287	427	2159	1791	1446	1631	50	1062	1433	152	102	111	1881
				EU.España	0	0	10	55	27	110	6	2	22	8	1	489	50	16	0	38	35	136	168	71	52	112	381	477	185
				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	8	54	59	22	215	21	696	631	610	613	0	10	27	12	0	1	50	35	5	30	27	6	29	217	359
				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	
				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	14	69	8	0	18	1	9	0	0	0	0

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			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	45	72	72	218	320	171	14	50	0	2	16	19	21	24	43	10	6	5	14	4	18	0	0	7	31
			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	7	15	23	38	0	0	0	0	**0**
			Gabon	0	0	0	182	0	18	159	301	213	57	173	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Ghana	359	994	513	113	2025	359	306	707	730	4768	8541	7060	5738	783	1335	745	1692	1465	1001	1274	1138	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	120	15
			Guinea Ecuatorial	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	
			Liberia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	673	256	176	101	78	151	212
			Maroc	52	43	230	588	195	189	67	101	87	308	76	91	33	0	40	2	63	5	57	10	11	3	0	11	12
			Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	670	423	943	1222	3549	4878	1634	252	529	1287	2478	
			Panama	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	265	189	96	49	0	88	0	0	0	74	13	0	0	0	0	0	0	268	11	208	399	255	136	547	433
			S. Tomé e Príncipe	41	40	43	40	50	39	37	33	33	33	33	178	182	179	0	183	188	193	198	203	209	214	182	122	249
			Senegal	4724	4536	3613	1972	4174	4715	1607	3546	5176	2866	4394	3508	2699	3826	3885	5108	5683	6371	4910	2769	5912	3774	5065	4855	3841
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15
			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.	1286	1142	1312	2230	2015	1546	1623	1209	1451	1366	1492	1382	765	1351	1401	963	1244	1120	1201	1507	1191	1253	1337	1526	1393
			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	5	6	6	7	6	5	4	2	1	5	4	5	7	5	5	4	3	4	5	6	3	3	4	2	1
			Venezuela	1889	2115	2115	1840	1840	2815	2247	2247	2247	2254	50	0	0	0	0	30	0	2	8	4	1	4	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	12	12	16	54	48
		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	53	60	58	58	196	83	69	69	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Cuba	13	15	27	23	23	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	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	
			NEI (ETRO)	0	20	0	0	0	0	0	0	0	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Sta. Lucia	0	0	0	0	2	2	2	0	1	10	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	2	0	
	MED	CP	Algerie	495	459	552	554	448	384	562	494	407	148	0	158	116	187	96	142	119	131	98	6	157	341	204	268	444
			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.Croatia	2	15	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	28	25	44	37	43	31	19
			EU.Cyprus	11	23	10	19	19	19	16	19	19	19	0	0	0	0	6	5	4	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	15	18	9	15	0	8	82	32	0	41	262	116	202	212	86	299	488	441	235	300	456	384	486
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	42	0	0	0	1	0	**0**
			EU.Greece	0	0	0	0	0	0	0	195	125	132	0	0	112	69	72	183	148	165	301	276	363	289	271	501	299
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	24	38	34	0	0	486	243	365	304	669	557	442	0	992	930
			EU.Malta	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	3	2	5	3	7	5	21	9	4	7	1	6
			Egypt	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	849	712	0	0	**0**
			Libya	0	0	0	0	45	52	0	5	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	1100	48
			Maroc	0	0	1	0	1	14	8	0	0	3	1	0	9	0	331	19	24	1	0	0	0	0	0	3	0
			Syria	161	156	155	270	350	417	390	370	370	330	0	0	0	0	193	133	163	148	155	304	229	0	0	0	
			Tunisie	242	204	696	824	333	1113	752	1453	1036	960	657	633	0	0	0	0	0	0	810	800	803	798	5165	6323	12434
			Turkey	0	0	0	0	0	500	750	750	750	750	0	568	507	1230	785	1074	1309	1046	1437	1645	1386	682	326	184	480
		NCO	Israel	119	119	215	119	119	119	119	119	119	119	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			NEI (MED)	200	200	200	200	200	200	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Palestine	0	0	0	90	59	61	60	60	60	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Serbia & Montenegro	28	21	35	22	18	20	18	16	16	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	
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	0
			Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	45	76	265	214	189	262	266	179	438	178	0	0	
			Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	42	50	160	185	167	209	284	284	0	0	
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	162	56	12	0	0	
			EU.España	707	1127	454	284	353	295	194	751	1197	209	656	508	206	213	1253	944	1181	1320	2067	1105	732	1182	2095	2065	

					1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
				EU.France	844	1169	272	391	540	777	541	821	1192	396	710	1058	367	205	262	122	241	901	1061	675	693	565	673	1169	
				Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	178	92	118	17	121	43	126	145	64	0	0	
				Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	0	21	2	0	358	260	666	1186	202	0	0	
				Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	191	577	368	228	106	250	259	72	30	0	0	
			NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5722	7187	6536
	Discards	ATL	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	204	0	107
		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**
MAW	TOTAL	A+M		All gears	1723	1278	1953	2910	1415	1496	909	1219	828	1345	565	352	480	571	847	616	684	2384	1333	1128	3016	1460	1242	3206	1086
	Landings		CP	Angola	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	86	1650	249	221	1247	0	3	1	2
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	66	0	0	1	0	0	0	90	35	47	76	122
				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	2	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	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	
				EU.Lithuania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	298	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	1	1	0	10	0	0	0	0	0	
				Gabon	0	140	145	79	0	85	0	0	0	0	0	67	37	87	93	17	22	30	34	46	42	13	37	21	56
				Ghana	466	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	207	319	176	203	275	193	152	110	434	493	524	
				Russian Federation	19	0	0	0	0	14	0	0	0	0	15	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	**0**
				S. Tomé e Príncipe	5	6	6	8	7	8	5	6	6	6	6	21	12	13	0	91	93	96	98	100	102	105	13	11	37
				Senegal	1019	938	1614	2635	1046	878	700	987	617	794	532	262	431	196	435	329	278	331	749	610	1426	870	649	856	870
				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	214	194	188	188	362	511	205	205	205	205	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	
				Ukraine	0	0	0	0	0	0	0	21	0	42	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
SSM	TOTAL	A+M		All gears	16317	14490	13697	16571	15403	8877	9837	8220	8383	9414	9793	8119	10470	6282	6102	5900	6197	5974	5931	5185	5459	3858	4079	3829	3712
	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	1	**0**
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	0	0	2	**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	265	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Grenada	1	2	2	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Mexico	10066	8300	7673	11050	11050	5483	6431	4168	3701	4350	5242	3641	5723	3856	3955	4155	4251	4128	4026	3321	3581	3857	4077	3820	3701
				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.	5143	4380	3363	2866	3509	2968	3282	3893	4524	4613	4552	4477	4747	2425	2147	1746	1946	1846	1896	1864	1877	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	1	1	5	11
			NCO	Colombia	58	69	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
				Cuba	310	409	548	613	613	236	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	
				Dominican Republic	739	1330	2042	2042	231	191	125	158	158	158	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	0	0	0	0	0	0	0	0	1	27	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
WAH	TOTAL	A+M		All gears	2671	2143	2408	2515	3085	2488	2957	2020	2296	2202	2049	2596	2456	1809	2568	2158	2354	2086	2500	3716	5396	2979	2157	16361	1850
	Landings				2671	2143	2408	2515	3085	2488	2957	2020	2296	2202	2049	2596	2099	1630	2283	1586	1883	1816	2023	3527	5289	2893	2151	16361	1836
	Landings(FP)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	357	179	285	572	471	269	477	85	0	0	0	0	
	Discards				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	104	108	86	6	0	14
	Landings		CP	Barbados	91	82	42	35	52	52	41	41	0	0	34	45	26	41	36	27	17	30	29	22	21	17	10	11	10
				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	4
				Brazil	33	26	1	16	58	41	0	0	0	0	405	519	449	111	75	76	70	19	357	213	477	153	312	404	322
				Cape Verde	326	361	408	503	603	429	587	487	578	500	343	458	449	555	524	351	472	470	470	445	445	445	445	490	228
				Curaçao	270	250	230	230	230	230	230	230	230	230	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
				Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	3	1	11	0	5	5	12	9	95	1	25	1	1
				EU.España	22	20	15	25	25	29	28	32	38	46	48	305	237	110	66	38	73	53	87	35	50	41	50	59	51
				EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	4	0	0	46	45	38	159
				EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	4	3	9	8	10	2	0	0	0	0
				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

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		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	
		Grenada	96	46	49	56	56	59	82	51	71	59	44	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	1	0	0	0	0	14	21	9	
		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	2
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	76	0	0	0	0	0	0	**0**
		Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	54	263	48	1591	46	122	13678	
		Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	12	18	15
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	91	240	120	86	111	99	210	373	228	0	109	
		S. Tomé e Príncipe	36	39	46	80	52	56	62	52	52	52	52	94	88	76	0	131	235	241	247	254	260	266	100	70	172
		Senegal	64	0	0	1	0	0	5	0	0	0	5	0	1	1	0	0	2	6	0	11	24	0	3	7	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	41	28	16	23	10	65	52	46	311	17	40	60	0	241	29	24	31	40	31	5	32	24	9	11	126
		Trinidad and Tobago	0	0	0	0	1	1	1	2	1	9	7	6	6	7	6	6	5	5	7	9	9	9	9	10	8
		U.S.A.	827	391	764	608	750	614	858	640	633	846	789	712	558	89	1123	495	522	358	240	399	207	480	757	1253	564
		UK.Bermuda	58	50	93	99	105	108	104	61	56	91	87	88	83	86	124	117	101	81	100	88	75	76	86	95	92
		UK.British Virgin Islands	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	1	0	4	1	1	0	**0**
		UK.Sta Helena	35	26	25	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	19	31	12	16	16	10	15	16
		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	514	542	540	487	488	360	467	4	17	13	9	7	16	13	33	9	25	28	23	38	32	27	30	64	51
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1132	1012	810	0	0	**0**
		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	1
		Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	588	415	0	0	0	**0**
	NCO	Antigua and Barbuda	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Aruba	50	125	40	50	50	50	50	50	50	50	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	
		Dominica	59	59	58	58	58	58	50	46	11	37	10	6	8	15	14	16	10	13	13	0	0	20	10	10	
		Dominican Republic	7	0	0	0	325	112	31	35	35	35	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	7	6	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	9	14
		Sta. Lucia	141	98	80	221	223	223	310	243	213	217	169	238	169	187	0	171	195	199	0	0	148	155	87	0	
Landings(FP)	CP	Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	40	0	0	0	0	0	
		Cape Verde	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	9	55	60	22	29	25	4	0	0	0	0	
		Curaçao	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	13	7	31	57	23	78	9	0	0	0	0	
		Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	
		EU.España	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	63	44	224	262	136	240	56	0	0	0	0	
		EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	10	3	16	26	26	17	0	0	0	0	0	
		Guatemala	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	68	11	21	28	7	0	8	0	0	0	0	0	
		Guinée Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	0	8	15	7	0	0	0	0	0	0	0	
		Panama	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	39	44	104	102	65	13	66	15	0	0	0	0	
	NCO	Mixed flags (EU tropical)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	30	44	97	26	39	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	6	0	14
		Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	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
		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	
		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	104	108	86	0	0	**0**

SMT - tableau 2. Nombre d'études par espèce et région ICCAT avec des valeurs pour chaque paramètre du cycle vital. L_{max} - taille maximale (FL, cm), Linf - longueur asymptotique (FL, cm), k - paramètre du taux de croissance de Von Bertalanffy (1/an), jusqu'à - l'âge hypothétique que le poisson aurait à la longueur zéro (années), T_{max} - longévité empirique (années), Lm_{50} - longueur à 50% de maturité (FL, cm), Tm50 - âge à 50% de maturité (années), $F_{meanbatch}$ - fécondité moyenne par acte de ponte (nombre moyen d'ovocytes par acte de ponte), WL_a - interception de la relation longueur-poids, WL_b - pente de régression de la relation longueur-poids.

Mediterranean

Sc_name	Code	Lmax	Linf	k	t0	Tmax	Lm50	Tm50	Fmeanbatch	WL_a	WL_b
Auxis rochei	BLT	16	10	10	10	7	3	3	2	12	12
Auxis thazard	FRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euthynnus alletteratus	LTA	20	10	9	9	10	7	3	1	18	18
Orcynopsis unicolor	BOP	4	2	2	2	2	3	3	0	4	4
Sarda sarda	BON	39	12	12	12	12	5	1	2	33	33
Total		**79**	**34**	**33**	**33**	**31**	**18**	**10**	**5**	**67**	**67**

Northeast

Sc_name	Code	Lmax	Linf	k	t0	Tmax	Lm50	Tm50	Fmeanbatch	WL_a	WL_b
Acanthocybium solandri	WAH	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Auxis rochei	BLT	4	1	1	1	2	0	0	0	5	5
Auxis thazard	FRI	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Euthynnus alletteratus	LTA	10	4	4	1	5	3	0	0	4	4
Orcynopsis unicolor	BOP	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarda sarda	BON	3	2	2	2	0	0	0	0	4	4
Scomberomorus tritor	STR	5	2	2	0	1	6	0	0	3	3
Thunnus atlanticus	BLF	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0
Total		**27**	**10**	**10**	**5**	**8**	**9**	**0**	**0**	**18**	**18**

Southeast

Sc_name	Code	Lmax	Linf	k	t0	Tmax	Lm50	Tm50	Fmeanbatch	WL_a	WL_b
Acanthocybium solandri	WAH	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxis rochei	BLT	1	1	1	1	1	3	0	1	0	0
Auxis thazard	FRI	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0
Coryphaena hyppurus	DOL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euthynnus alletteratus	LTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarda sarda	BON	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Scomberomorus tritor	MAW	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Total		**3**	**2**	**2**	**2**	**2**	**3**	**0**	**1**	**0**	**0**

SMT - tableau 2. (suite).

Northwest

Sc_name	Code	Lmax	Linf	k	t0	Tmax	Lm50	Tm50	Fmeanbatch	WL_a	WL_b
Acanthocybium solandri	WAH	23	12	12	6	6	5	2	2	8	8
Auxis rochei	BLT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxis thazard	FRI	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Euthynnus alletteratus	LTA	8	1	1	1	0	1	0	0	5	5
Sarda sarda	BON					0		0	0		
Scomberomorus brasiliensis	BRS	8	4	4	3	3	0	0	0	1	1
Scomberomorus cavalla	KGM	36	45	45	43	45	8	4	1	14	14
Scomberomorus maculatus	SSM	29	14	14	14	16	6	0	1	18	18
Scomberomorus regalis	SCE	10	0	0	0	0	6	0	0	2	2
Thunnus atlanticus	BLF	28	11	11	11	8	3	0	0	17	17
Total		**142**	**87**	**87**	**78**	**78**	**29**	**6**	**4**	**65**	**65**

Southwest

Sc_name	Code	Lmax	Linf	k	t0	Tmax	Lm50	Tm50	Fmeanbatch	WL_a	WL_b
Acanthocybium solandri	WAH	2	0	0	0	0	1	0	1	1	1
Auxis rochei	BLT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Auxis thazard	FRI	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Euthynnus alletteratus	LTA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sarda sarda	BON	4	3	3	3	0	0	0	0	1	1
Scomberomorus brasiliensis	BRS	19	12	12	11	10	7	1	1	5	5
Scomberomorus cavalla	KGM	15	11	11	11	13	2	0	0	2	2
Thunnus atlanticus	BLF	13	2	2	1	0	4	0	1	11	11
Total		**54**	**28**	**28**	**26**	**23**	**14**	**1**	**3**	**21**	**21**

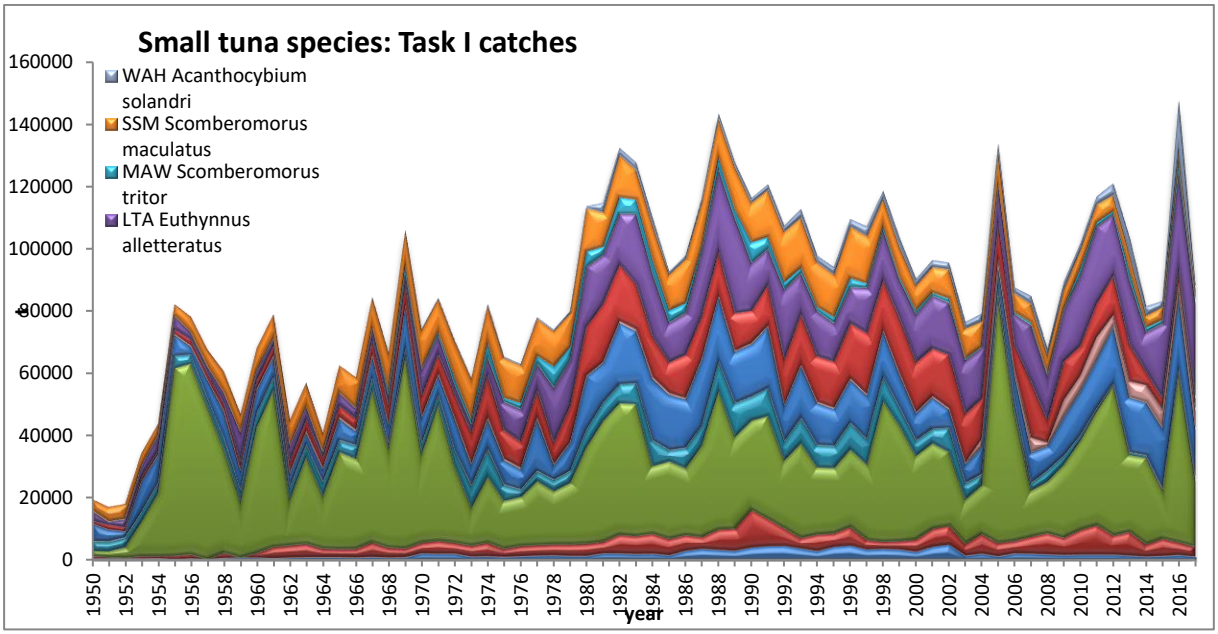
SMT-tableau_3. Risque que les espèces de thonidés mineurs soient capturées par les pêcheries thonières de senneurs (a) et de palangriers (b) dans l'océan Atlantique.

(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

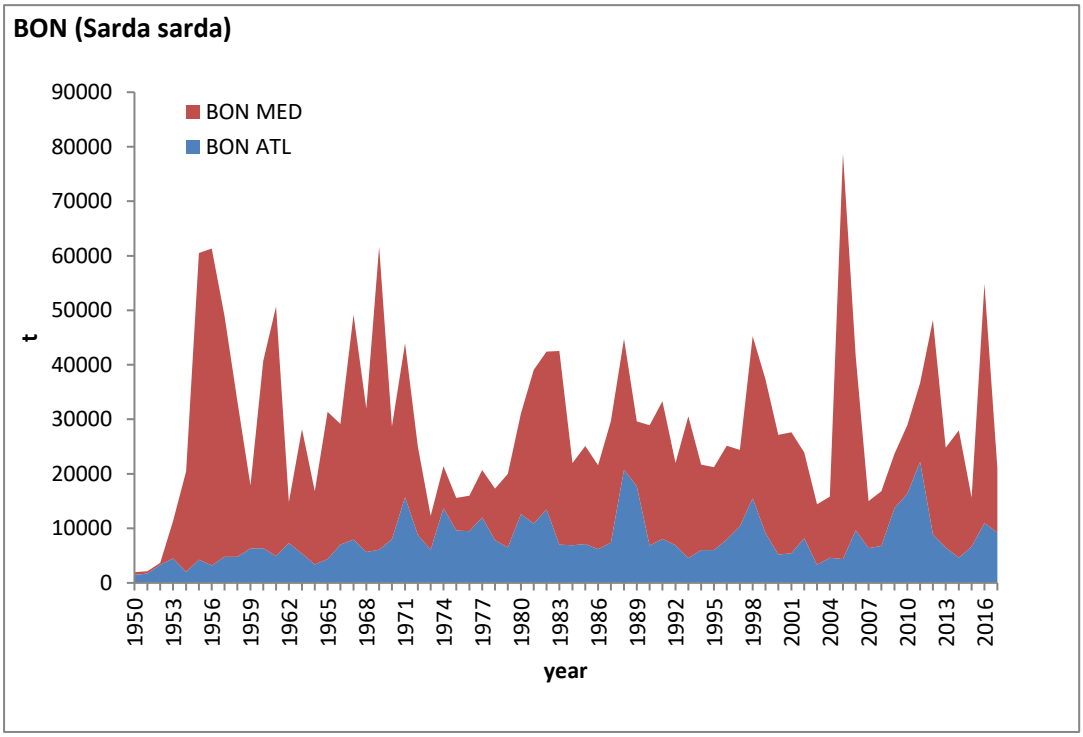
(b) Long Line Fishery

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

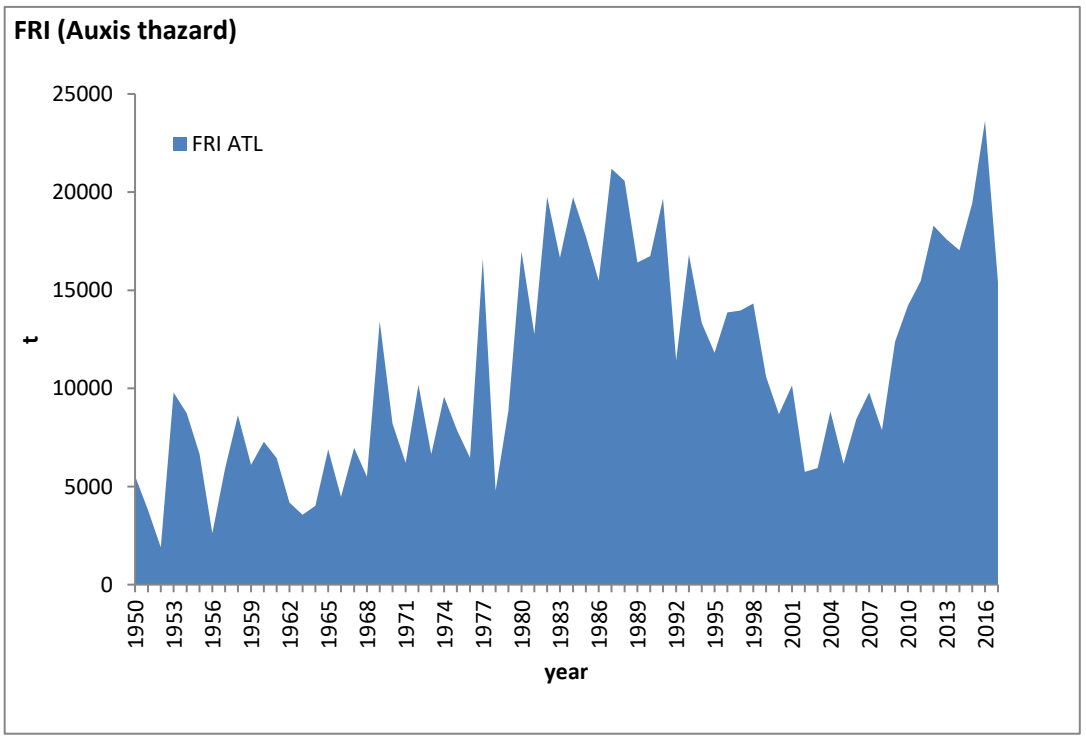


SMT-figure 1. Débarquements estimés (t) de thonidés mineurs, toutes espèces combinées, dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des trois dernières années sont incomplètes.

a)

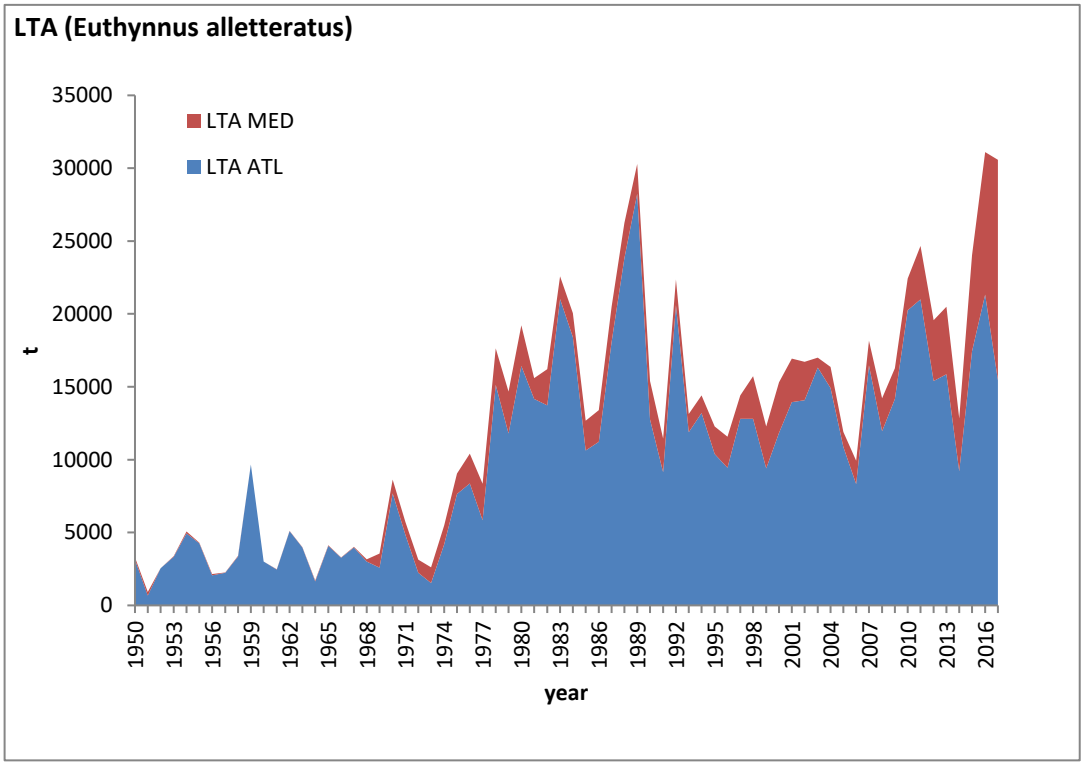


b)

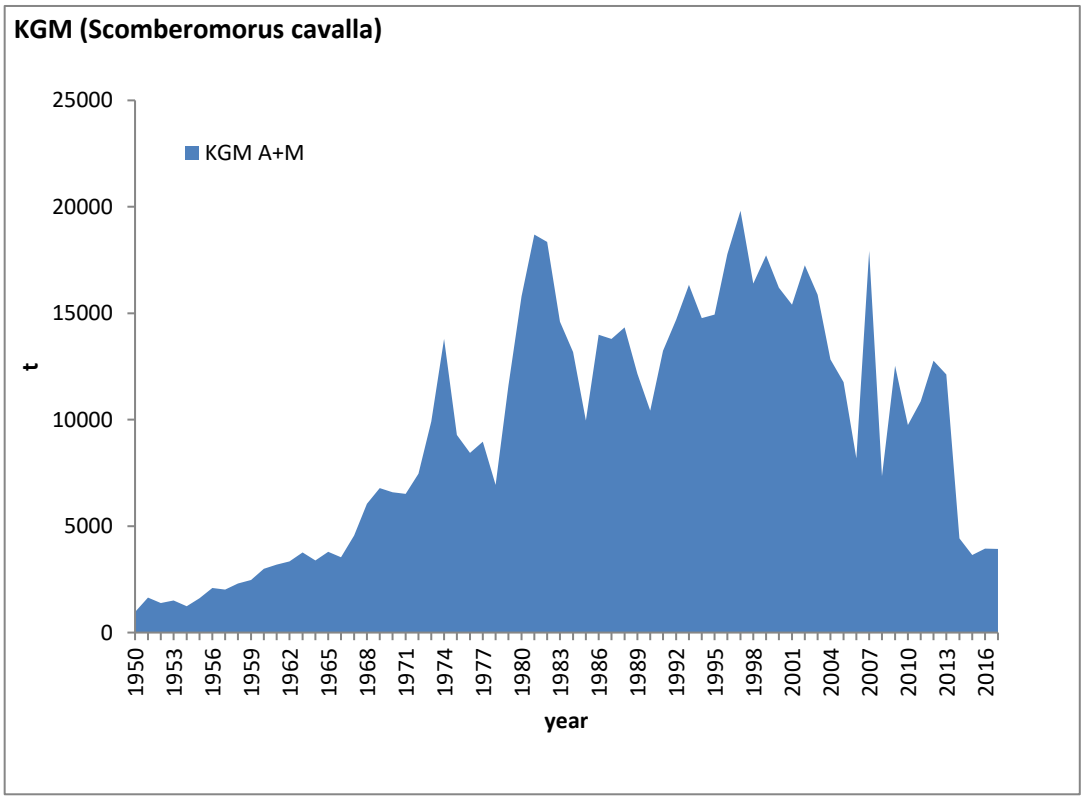


SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.

c)

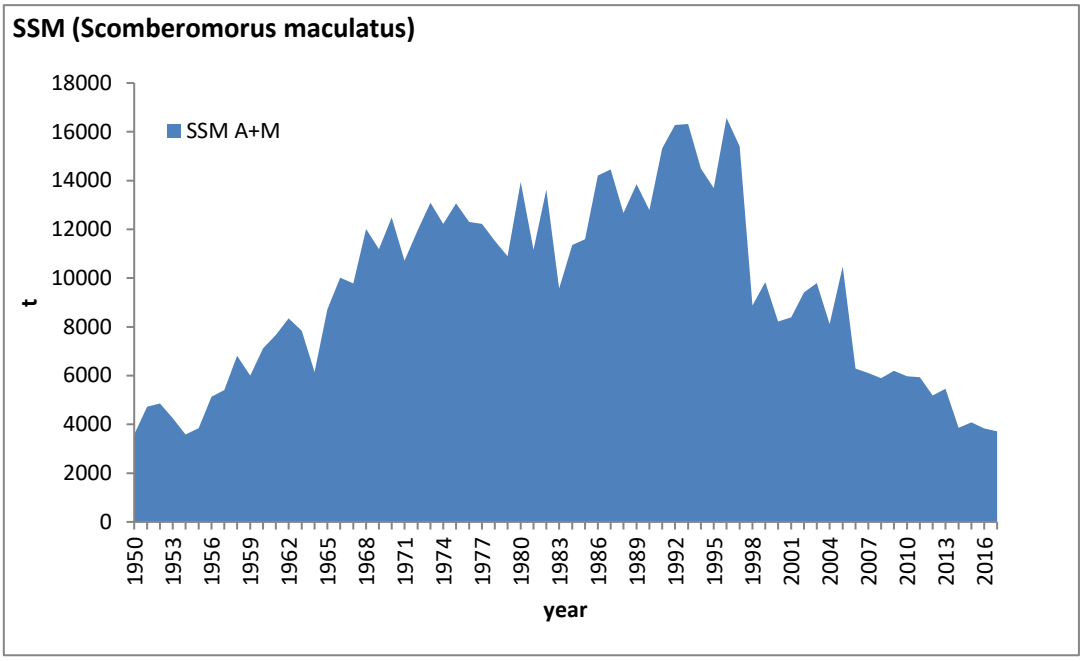


d)

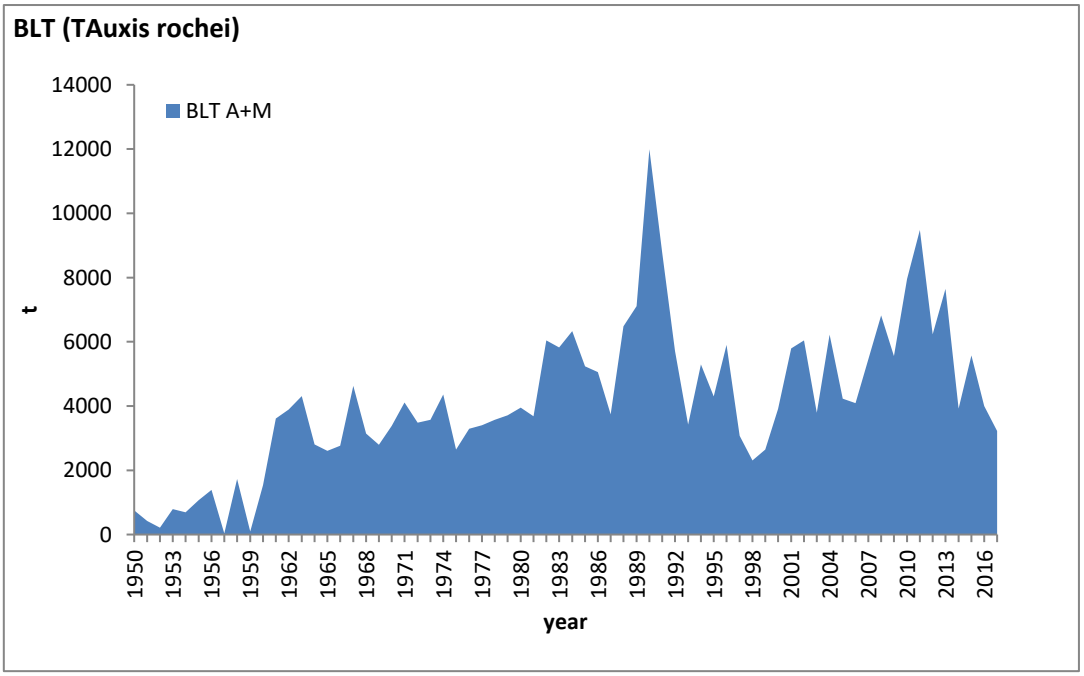


SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.

e)

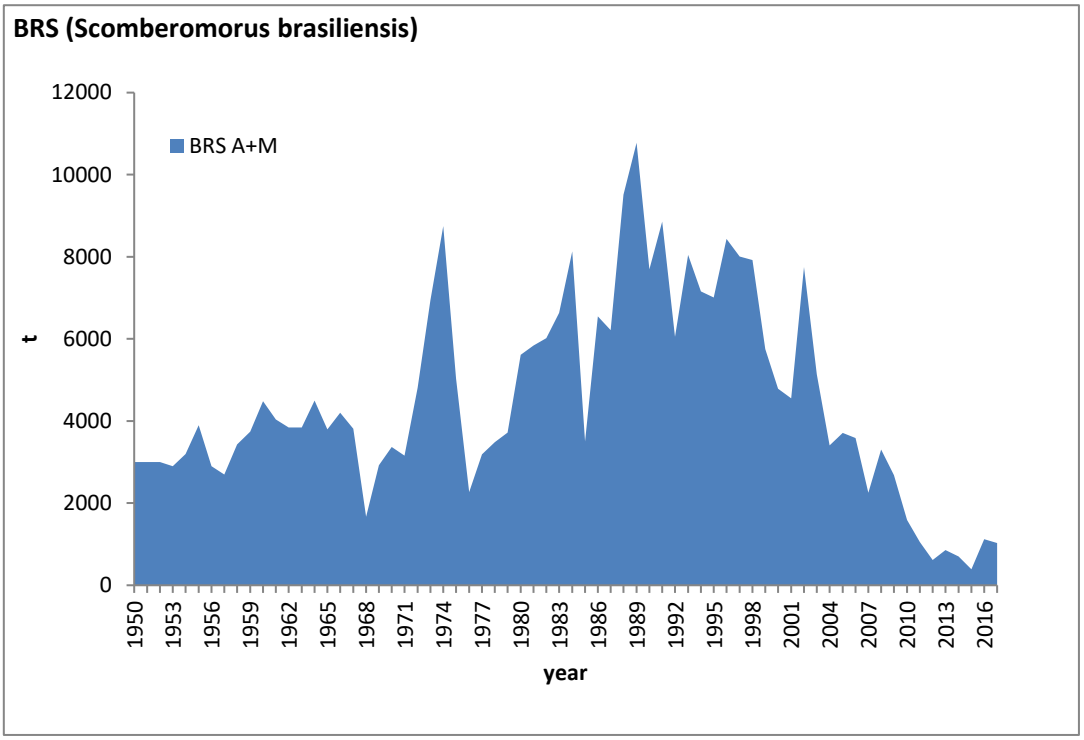


f)

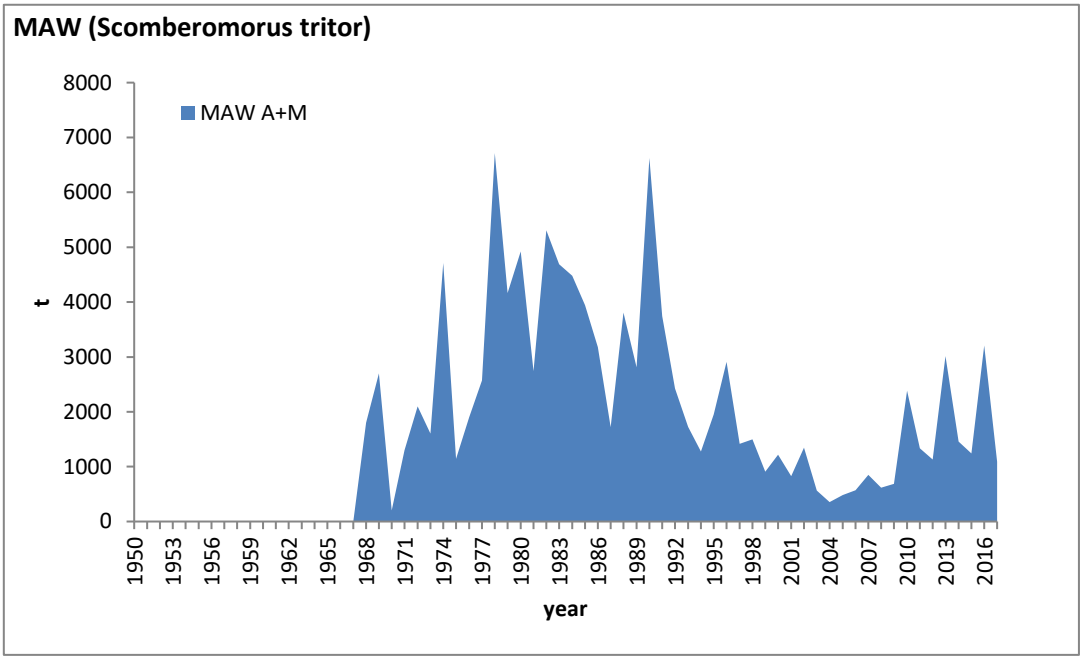


SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.

g)

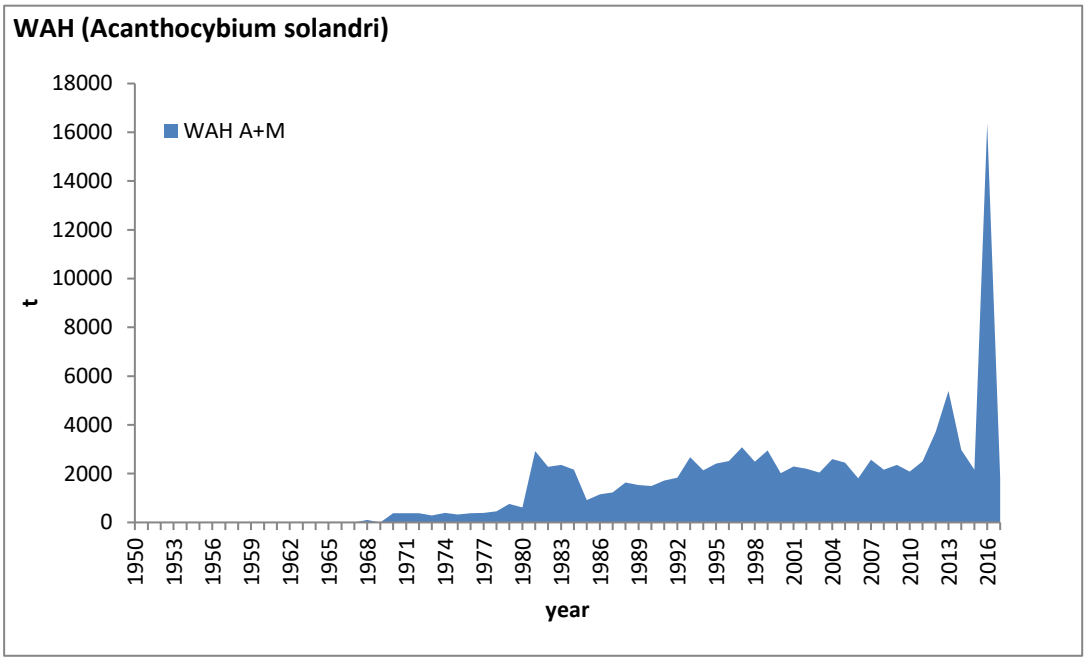


h)

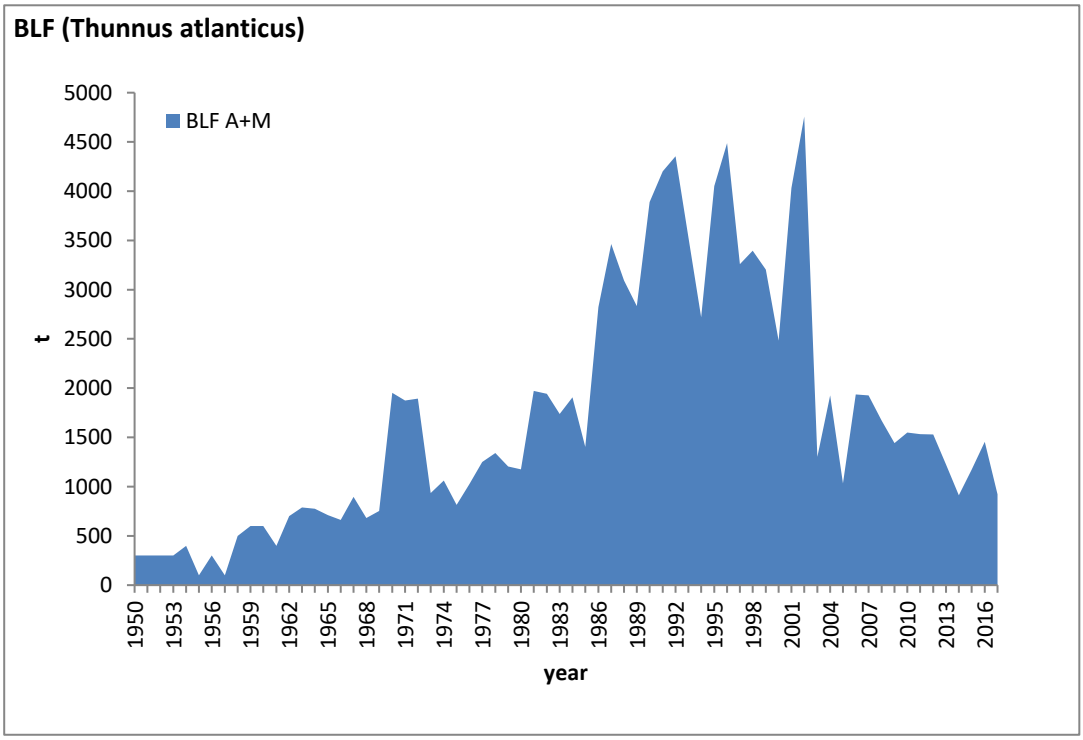


SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.

i)

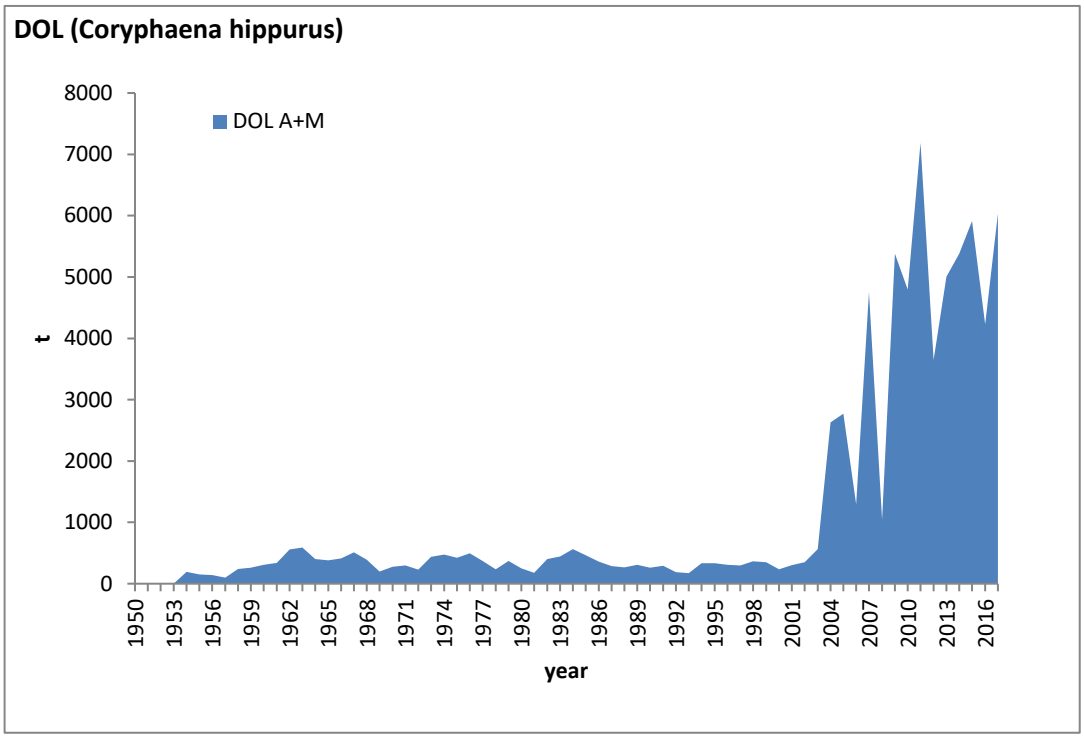


j)

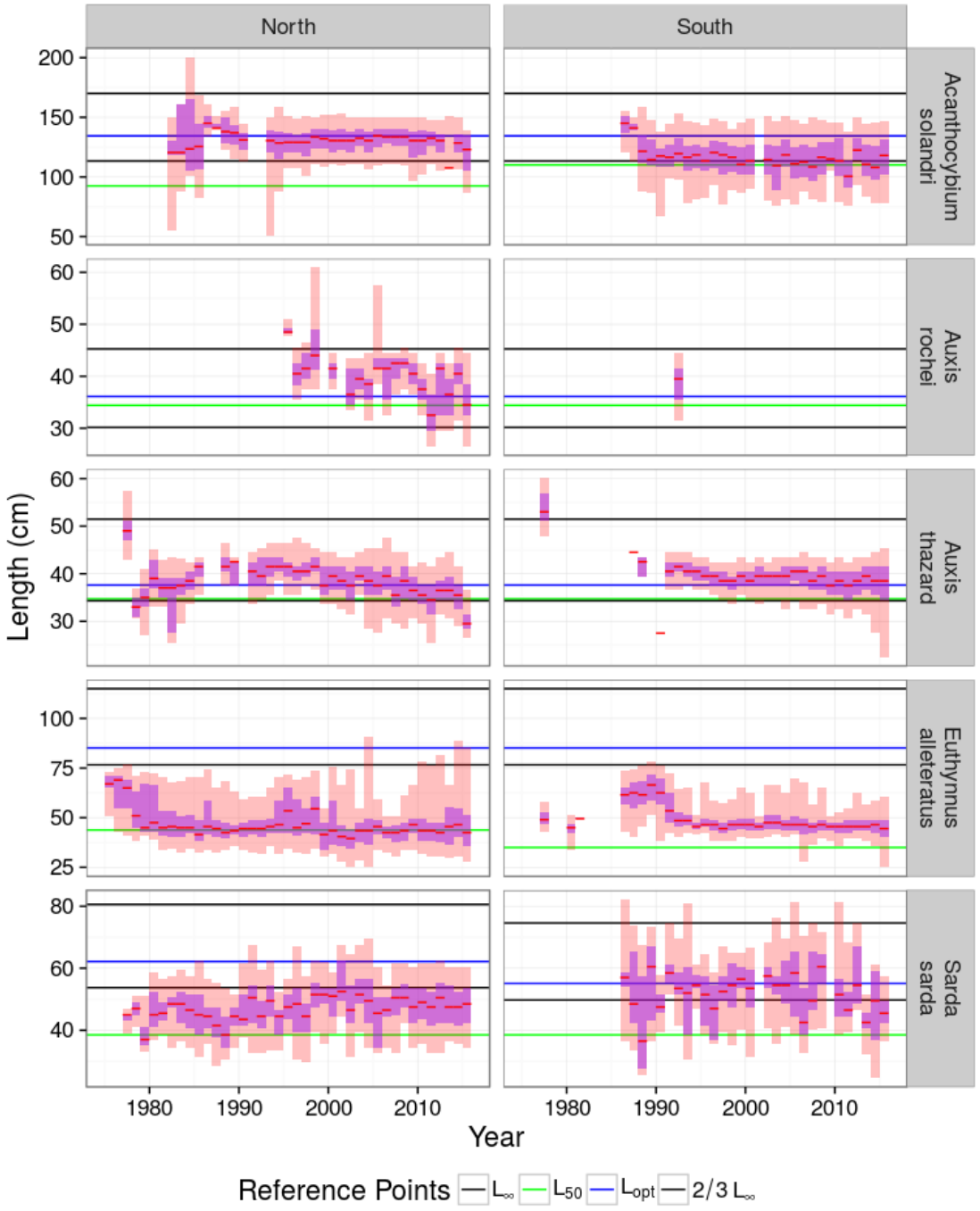


SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.

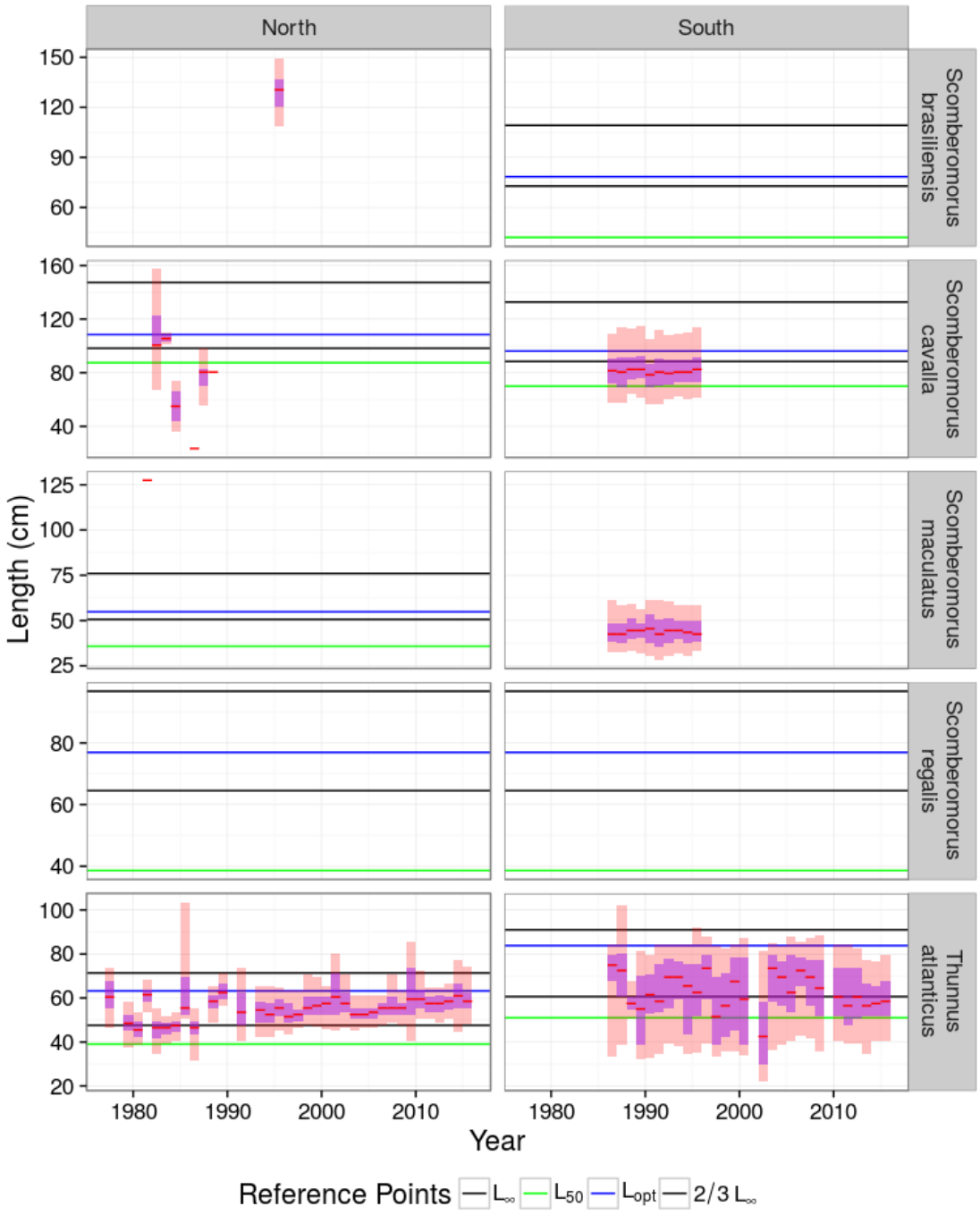
k)



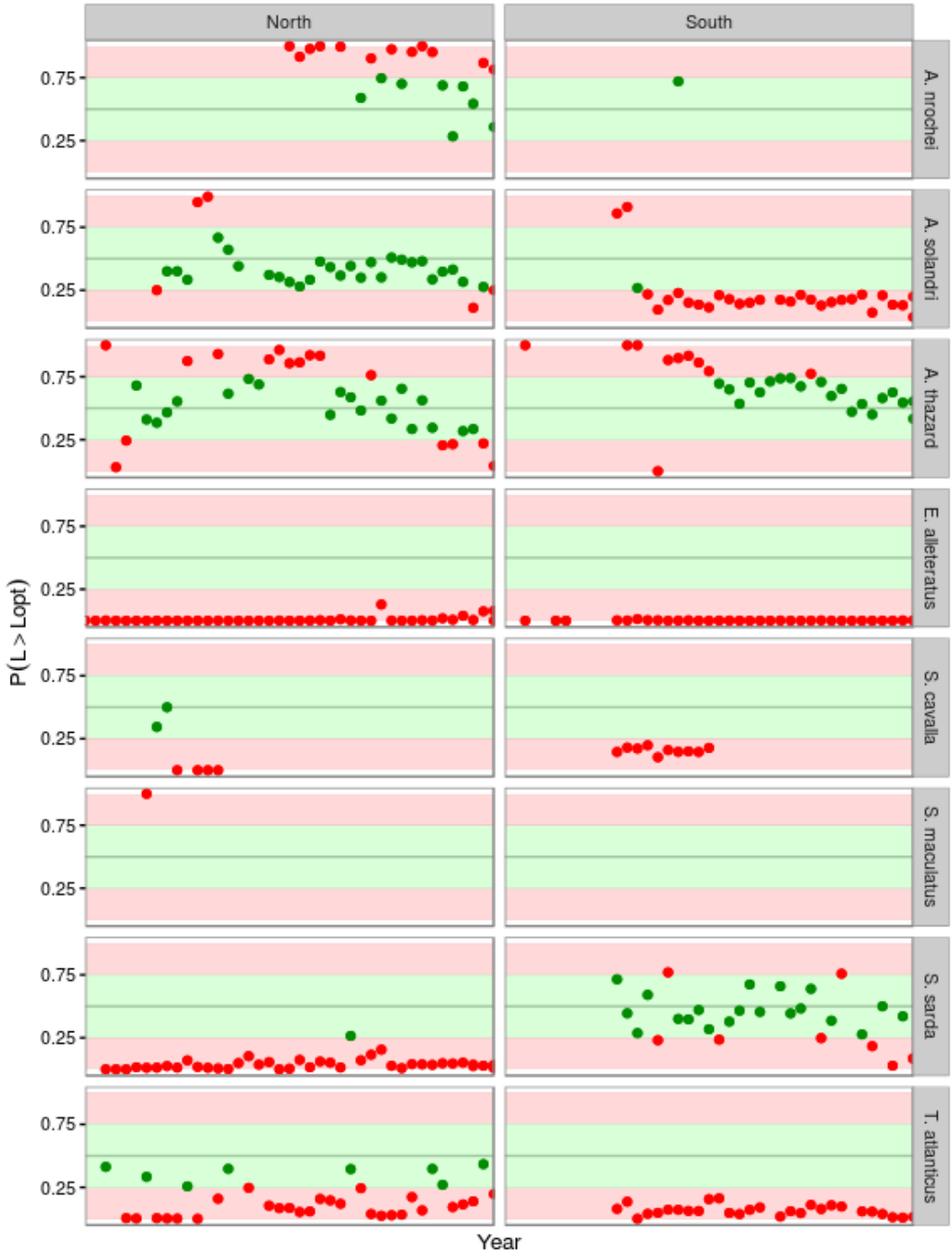
SMT-figure 2. Débarquements estimés (t) des principales espèces de thonidés mineurs dans l'Atlantique et la Méditerranée, 1950-2017. Les données des dernières années sont incomplètes.



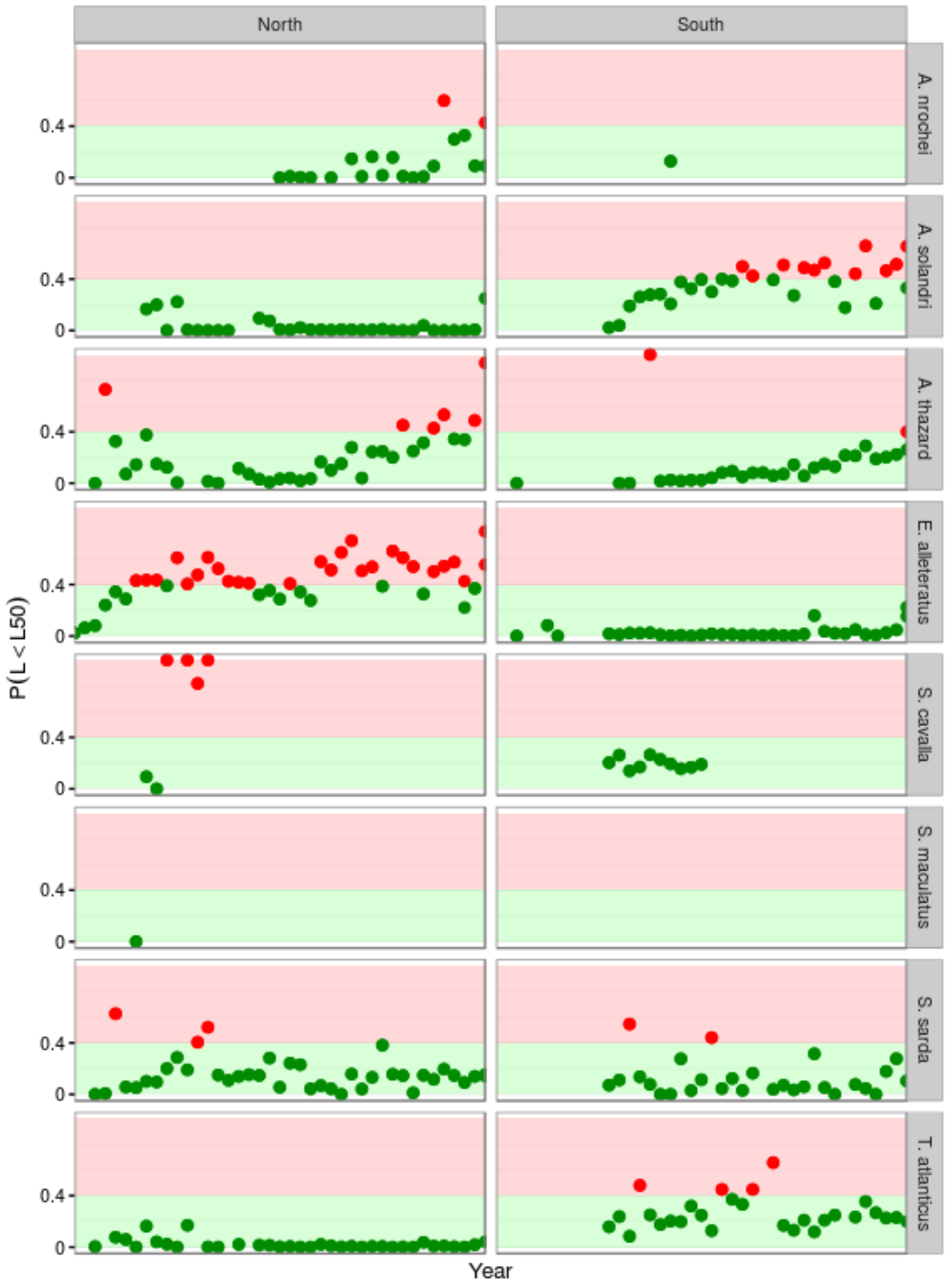
SMT-figure 3a. Distributions de tailles et points de référence par espèce et région de l'Atlantique pour la version 4 des données de tailles de tâche II. Les lignes horizontales montrent les points de référence, à savoir la longueur asymptote (L_∞), la taille à laquelle 50% des poissons sont matures (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 L_{opt} 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.

9.13 SHK - REQUINS

Une réunion intersessions a été tenue en 2018 à Madrid, du 2 au 6 juillet. Des informations sur l'état du stock du requin-taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*) de l'Atlantique Nord et Sud sont disponibles dans le rapport d'évaluation de 2017 et des informations concernant l'état du stock de requin peau bleue (*Prionace glauca*) sont disponibles dans le rapport d'évaluation 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 limite 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 et/ou 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 étape ontogénétique 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 **SHK-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, huit indices d'abondance ont été utilisés. 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**).

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 de l'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.

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 de la tâche I (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. Pour les deux stocks, 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 posait problème pour l'évaluation des stocks basées sur les modèles de production.

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 (2013) 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 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.

En 2017, des scientifiques de l'ICCAT ont participé à l'évaluation du requin-taupe commun (ABNJ) de l'hémisphère Sud dans des zones situées au-delà des limites de la juridiction nationale. En décembre 2017, le projet thonier ABNJ des océans communs a publié son évaluation du requin-taupe commun de l'hémisphère sud, en notant les complications associées au manque d'informations sur les captures et les caractéristiques biologiques. L'évaluation des risques évalue si les impacts actuels des pêcheries dépassent un seuil d'impact maximal soutenable (MIST) basé sur la productivité de la population. Bien que les données disponibles indiquent un risque très faible que le requin-taupe commun de l'hémisphère sud soit sujet à la surpêche, l'étude recommande une amélioration des données par le biais de contacts entre les organismes régionaux de pêche, y compris l'ICCAT.

SHK-5 Effet des règlementations actuelles

La Commission a adopté la Rec. 17-08, qui vise à réduire la mortalité par pêche pour mettre fin à la surpêche du stock nord de requin-taupe bleu. Pour ce faire, elle renforce la collecte de données (y compris la collecte de statistiques sur les rejets, les paramètres biologiques, le poids des produits de débarquement, etc.) et établit des options réglementaires (y compris la promotion des rejets de poisson d'une manière qui augmente la survie, l'établissement de tailles minimales, etc.) pour les CPC de l'ICCAT. En réponse à cette recommandation, plusieurs CPC ont adopté des réglementations nationales. La Rec. 17-08 sera examinée par la Commission en 2019.

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 les prises préliminaires en 2016 et 2017 s'élevaient à 44.067 t et 39.675 t, respectivement.

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. Pour le stock de l'Atlantique Nord, les captures se sont accrues, passant de 119 t en 2010 à 156 t en 2013 et ont diminué par la suite ; pour le stock de l'Atlantique Sud, les captures ont légèrement augmenté, passant de 29 t en 2013 à 38 t en 2014 et sont descendues à moins de 4 t depuis 2015 (**SHK-figure 1**).

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 le prélèvement des ailerons, l'étêtage et le dépouillement des spécimens. Les requins étêtés et dépouillés ne peuvent pas être commercialisés sur les marchés de première vente et il est interdit d'acheter, de mettre en vente ou de vendre des ailerons de requin. De surcroît, elle interdit 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 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 marteau, 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 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 supérieure. 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

En ce qui concerne le stock de l'Atlantique Sud, compte tenu de l'incertitude entourant 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 minimale 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). 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 actuelle (2017)		39.675 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 actuelle (2017)		28.232 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 actuelle (2017)		3.112 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. 17-08, 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 actuelle (2017)		2.742 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 (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 (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 [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 (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 [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-Tableau 1. Prises estimées (t) de peau bleue (Prionace glauca) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				9600	11300	11584	11650	39578	35623	37023	40664	35800	32765	37983	36305	43072	43888	50464	53901	58842	65193	73192	63241	57830	62956	62749	70213	68011
	ATN			9589	8590	8468	7395	29283	26763	26172	28174	21709	20066	23005	21742	22359	23217	26927	30723	35198	37178	38083	36778	37058	36574	39627	44067	39675
	ATS			10	2704	3108	4252	10145	8797	10829	12444	14043	12682	14967	14438	20642	20493	23487	23097	23459	27799	35069	26421	20672	26148	22457	25417	28232
	MED			0	6	8	2	150	63	22	45	47	17	11	125	72	178	50	81	185	216	40	42	100	235	665	729	105
Landings	ATN		Longline	7458	7645	7547	6130	28678	26152	25382	27305	20699	19290	22880	21297	22167	23067	26810	30514	35031	36952	37777	36549	36875	36241	38777	42859	38509
			Other surf.	994	373	300	559	426	419	681	732	905	708	70	380	126	104	63	80	63	59	100	109	74	205	725	1120	1033
	ATS		Longline	10	2704	3108	4246	10135	8790	10801	12444	14042	12678	14961	14339	20638	20434	23417	22708	23453	27785	34532	25878	20387	24203	21694	24643	27522
			Other surf.	0	0	0	0	6	4	27	0	1	4	6	99	3	59	10	375	6	14	534	411	152	1831	635	634	487
	MED		Longline	0	5	7	1	147	61	20	44	47	17	10	43	71	83	48	81	18	50	40	41	68	190	664	728	92
			Other surf.	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	81	0	95	2	1	167	165	0	0	32	45	1	2	13
Discards	ATN		Longline	1136	572	621	602	180	170	104	137	105	68	55	63	66	45	53	129	102	167	205	119	109	128	124	88	133
			Other surf.	0	0	0	103	0	22	4	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	1	2	1	0	0	0	0	0
	ATS		Longline	0	0	0	7	5	4	1	0	0	0	0	0	0	0	60	14	0	0	4	132	132	114	122	139	218
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	5
	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	9	6	7
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	114	461	1039	903	1216	392	4	6	201
			Brazil	0	0	0	0	0	0	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Canada	1702	1260	1494	528	831	612	547	624	1162	836	346	965	1134	977	843	0	0	0	0	1	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	**0**
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	185	104	148	0	0	0	367	109	88	53	109	98	327	0	1	27	2
			EU.Denmark	0	1	2	3	1	1	0	2	1	13	5	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	0	0	24497	22504	21811	24112	17362	15666	15975	17314	15006	15464	17038	20788	24465	26094	27988	28666	28562	29041	30078	29019	27316
			EU.France	322	350	266	278	213	163	399	395	207	221	57	106	120	99	167	119	84	122	115	31	216	132	259	352	124
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	66	31	66	11	2	0	0	0	0	0	0	0	1	3	2	1	0	0	0
			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	
			EU.Portugal	5726	4669	4722	4843	2630	2440	2227	2081	2110	2265	5643	2025	4027	4338	5283	6167	6252	8261	6509	3768	3694	3060	3859	7819	5664
			EU.United Kingdom	0	0	12	0	0	1	0	12	9	6	4	6	5	3	6	6	96	8	10	8	10	10	12	17	11
			FR.St Pierre et Miquelon	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**
			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	1203	1145	618	489	340	357	273	350	386	558	1035	1729	1434	1921	2531	2007	1763	1227	2437	1808	3287	4011	4217	4460
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	537	299	327	113	0	10	103
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	873	1623	1475
			Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	93	
			Mexico	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
			Panama	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	254	892	613	1575	0	0	0	289	153	0	262	
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	456	0	0	0	0	43	134	255	56	0	5	12	17	13	3	4
			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	119	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	3	2	1	1	0	2	8	9	11	11	8	10	4	2	2
			U.S.A.	680	29	23	283	211	255	217	291	39	0	0	7	2	2	1	8	4	9	65	56	32	39	31	30	24
			UK.Bermuda	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Venezuela	23	18	16	6	27	7	47	43	47	29	40	10	28	12	19	8	73	75	117	98	52	113	129	116	105
		NCC	Chinese Taipei	0	487	167	132	203	246	384	165	59	0	171	206	240	588	292	110	73	99	148	94	113	77	220	259	42
			Suriname	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	181	281	0	0	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	0	0	0	0	16
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	37	259	0	236	109	0	273	243	483	234	171	105	167	200
			Brazil	0	0	0	743	1103	0	179	1683	2173	1971	2166	1667	2523	2591	2258	1986	1274	1500	1980	1607	2013	2551	2420	1334	2177
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	565	316	452	0	0	0	585	40	109	41	131	84	64	48	20	30	283
			Curaçao	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
			Côte d'Ivoire	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	92	16	9	8
			EU.España	0	0	0	0	5272	5574	7173	6951	7743	5368	6626	7366	6410	8724	8942	9615	13099	13953	16978	14348	10473	11447	10133	10107	11486
			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.Netherlands	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

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			EU.Portugal	0	0	847	867	1336	876	1110	2134	2562	2324	1841	1863	3184	2751	4493	4866	5358	6338	7642	2424	1646	1622	2420	5609	6663
			EU.United Kingdom	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	**0**
			Ghana	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1583	396	436	479
			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	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	16	6	
			Japan	0	1388	437	425	506	510	536	221	182	343	331	209	236	525	896	1789	981	1161	1483	3060	2255	3232	2236	2127	3115
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	222	125	112	61	10	71	252	87
			Namibia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2213	2316	1906	6616	3536	3419	1829	207	2352	2957	1439	1147	2471	2137	2775	1357
			Panama	0	0	0	0	0	0	168	22	0	0	0	0	0	0	0	521	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Russian Federation	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	18	0	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	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	203	51	60	0	18	15	11
			South Africa	0	0	0	0	0	23	21	0	83	63	232	128	154	90	82	126	119	125	318	158	179	524	402	356	275
			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	17	
			U.S.A.	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Uruguay	10	84	57	259	180	248	118	81	66	85	480	462	376	232	337	359	942	208	725	433	130	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	0	1232	1767	1952	1737	1559	1496	1353	665	0	521	800	866	1805	2177	1843	1356	1625	2138	1941	2125	2128	1731	1853	1852
		NCO	Benin	0	0	0	0	6	4	27	0	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	1	0	**0**
			EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	3	6	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	0	0	146	59	20	31	6	3	3	4	8	61	3	2	7	48	38	39	37	53	65	58	40
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	4	5	15	0	2
			EU.Italy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	113	1	95	46	75	175	165	0	0	57	173	0	18	59
			EU.Malta	0	1	1	1	2	2	2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	2	1	1	2	2	4	5	3	4
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	2	0	5	41	14	3	0	56	22	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	5	7	1	1	0	0	0	0	0	1	1	2	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Libya	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	580	650	**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	5	16	32
			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	0	0	0	18	1	29
			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
			U.S.A.	1136	572	618	704	180	192	100	137	106	68	55	65	66	45	54	130	103	167	206	106	99	122	82	43	38
			UK.Bermuda	0	0	3	1	0	0	8	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	14	10	6	19	27	34
	ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	60	14	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Curaçao	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.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	1
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	0	1
			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	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	17
			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	1
			South Africa	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	
			U.S.A.	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	4	132	132	112	122	139	201
	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	

SMA-Tableau 1. Prises estimées (t) de Taupe bleue (Isurus oxyrinchus) par région, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				5856	5923	8474	7739	5735	5862	4384	5109	4694	5332	7815	6456	6823	6582	7031	5682	6605	7254	6979	7338	5778	6126	5764	6116	5854
	ATN			4114	3690	5295	5277	3517	3829	2830	2552	2637	3373	4034	3988	3646	3564	4179	3800	4541	4767	3718	4431	3595	2852	2991	3351	3112
	ATS			1743	2233	3179	2461	2212	2025	1549	2553	2050	1957	3779	2466	3161	3008	2850	1881	2063	2486	3258	2905	2183	3274	2773	2765	2742
	MED			0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	0	0	0	0	
Landings	ATN	Longline		3420	3338	3817	5024	3334	3654	2729	2232	2407	3102	4017	3559	3338	3292	3997	3622	4344	4587	3496	4145	3312	2576	2638	3118	2710
		Other surf.		670	331	1448	252	183	175	99	320	231	271	17	429	308	273	175	169	177	178	213	267	278	265	342	225	397
	ATS	Longline		1732	2212	3164	2445	2187	2012	1539	2530	2032	1942	3747	2391	3146	2964	2809	1799	2057	2485	3196	2842	2149	3241	2759	2748	2575
		Other surf.		11	21	15	16	25	12	10	22	18	15	31	76	14	43	30	82	7	1	62	55	34	31	12	13	162
	MED	Longline		0	0	0	0	6	8	5	4	7	2	2	2	17	10	2	1	1	2	2	2	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	
Discards	ATN	Longline		24	21	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	9	20	2	9	19	5	12	10	8	4
		Other surf.		0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1
	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	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	1	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	4	3	3
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23	28	69	114	99	1	1	1	9
			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	**0**
			Canada	0	0	111	67	110	69	70	78	69	78	73	80	91	71	72	43	53	41	37	29	35	55	85	82	109
			China PR	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	81	16	19	29	18	24	11	5	2	4	2
			Curaçao	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	1964	2164	2209	3294	2416	2223	2051	1561	1684	2047	2068	2088	1751	1918	1816	1895	2216	2091	1667	2308	1509	1481	1362	1574	1784
			EU.France	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15	2	0	0	0	1	1	2	1
			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	0
			EU.Portugal	796	649	657	691	354	307	327	318	378	415	1249	473	1109	951	1540	1033	1169	1432	1045	1023	820	219	222	264	276
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	2	3	2	1	1	1	0	0	0	1	15	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	1	2	0	4	0	0	4	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	0
			Japan	425	214	592	790	258	892	120	138	105	438	267	572	0	0	82	131	98	116	53	56	33	69	45	74	89
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27	27	15	8	2	1	3
			Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	147	169	215	220	151	283	476	636	420	406	667	624	947	1050	450
			Mauritania	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	
			Mexico	0	0	10	0	0	0	0	10	16	0	10	6	9	5	8	6	7	8	8	8	4	4	4	3	5
			Panama	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	49	33	39	0	0	0	19	7	0	0	0
			Philippines	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
			Senegal	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	17	21	0	0	2	0	2	2	2	68
			St. Vincent and Grenadines	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	
			Trinidad and Tobago	0	0	0	0	0	0	1	0	1	2	3	1	2	1	1	1	1	1	0	2	1	1	1	1	2
			U.S.A.	894	574	1658	400	345	296	198	414	350	372	106	477	422	353	319	296	314	335	331	365	355	346	282	266	296
			UK.Bermuda	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Venezuela	1	7	7	17	9	8	6	9	24	21	28	64	27	14	19	8	41	27	20	33	9	13	7	7	9
		NCC	Chinese Taipei	9	61	21	16	25	31	48	21	7	0	84	57	19	30	25	23	11	14	13	14	8	4	13	7	1
		NCO	Sta. Lucia	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	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	0	0	0	0	31
			Belize	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38	0	17	2	0	32	59	78	88	1	15	14	34
			Brazil	122	95	119	83	190	233	27	219	409	226	283	238	426	210	145	203	99	128	192	196	276	268	173	124	275
			China PR	34	45	23	27	19	74	126	305	22	208	260	68	45	70	77	6	24	32	29	8	9	9	5	3	1
			Curaçao	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
			Côte d'Ivoire	10	20	13	15	23	10	10	9	15	15	30	15	14	16	25	0	5	7	0	20	34	19	11	13	161
			EU.España	772	552	1084	1482	1356	984	861	1090	1235	811	1158	703	584	664	654	628	922	1192	1535	1207	1083	1077	862	882	1049
			EU.Portugal	0	0	92	94	165	116	119	388	140	56	625	13	242	493	375	321	502	336	409	176	132	127	158	393	503
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	11	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	0
			Japan	701	1369	1617	514	244	267	151	264	56	133	118	398	0	0	72	115	108	103	132	291	114	182	108	77	96
			Korea Rep.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29	13	7	7	4	4	18	8
			Namibia	0	0	0	0	0	0	1	0	0	459	375	509	1415	1243	1002	295	23	307	377	586	9	950	661	799	194
			Panama	0	0	0	0	0	0	24	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0
			Philippines	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	13	34	23	0	11	6	39
			South Africa	45	24	49	37	31	171	67	116	70	12	116	101	111	86	224	137	146	152	218	108	250	476	613	339	261
			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	28	12	17	26	20	23	21	35	40	38	188	249	146	68	36	41	106	23	76	36	1	0	0	0	**0**
			Vanuatu	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	52	12	13	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	**0**
		NCC	Chinese Taipei	31	116	166	183	163	146	141	127	63	0	626	121	128	138	211	124	117	144	203	150	157	158	152	92	85
	MED	CP	EU.Cyprus	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	**0**
			EU.España	0	0	0	0	6	7	5	3	2	2	2	2	2	4	1	0	0	1	2	2	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**
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	1	0	1	5	0	0	0	15	5	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**
			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	1	0
			Curaçao	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

			1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		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
		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	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	1	0	0
		Mexico	0	0	1	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	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		U.S.A.	24	21	28	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7	10	20	2	9	18	5	11	8	6	4
		UK.Bermuda	0	0	0	0	0	0	2	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	1	0	0	1	1	0
ATS	CP	Brazil	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Curaçao	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	1	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	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
		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
	NCC	Chinese Taipei	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	2	2	3	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	

POR-Tableau 1. Prises estimées (t) de requin-taupe commun (Lamna nasus) par zone, engin et pavillon. (v1, 2018-09-28)

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
TOTAL				1910	2729	2140	1560	1859	1469	1403	1469	509	848	648	745	571	507	525	611	484	136	90	149	185	67	60	22	27
	ATN			1909	2726	2136	1556	1833	1451	1393	1457	507	838	604	725	539	470	512	524	421	119	68	111	156	29	56	20	26
	ATS			1	2	3	3	26	17	10	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	29	38	4	1	0
	MED			0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	3	2	1	0	2	1	1	0	1	0	0	0	1	1
Landings	ATN		Longline	1156	1734	1405	1169	1407	1089	975	920	33	297	257	466	234	225	384	355	203	85	38	79	115	8	8	4	2
			Other surf.	753	991	731	386	426	362	418	537	474	541	347	259	305	245	127	169	219	31	29	32	39	13	13	11	15
	ATS		Longline	0	1	3	3	21	15	4	11	1	11	43	17	31	37	13	85	62	16	21	37	29	13	4	1	0
			Other surf.	1	1	0	0	4	1	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25	0	0	
	MED		Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
			Other surf.	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1
Discards	ATN		Longline	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	8	34	3	7
			Other surf.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	2
	ATS		Longline	0	0	0	0	0	1	1	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	0
Landings	ATN	CP	Canada	919	1575	1353	1051	1334	1070	965	902	8	237	142	232	202	192	93	124	62	83	30	33	19	9	4	2	2
			EU.Denmark	91	93	86	72	69	85	107	73	76	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	**0**
			EU.España	21	52	19	41	25	25	18	13	24	54	27	11	14	34	8	41	77	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			EU.France	633	820	565	267	315	219	240	410	361	461	303	413	276	194	354	311	228	0	2	4	0	0	3	0	1
			EU.Germany	0	0	0	0	0	0	0	17	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Ireland	0	0	0	0	0	0	8	2	6	3	11	18	0	4	8	7	3	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Portugal	0	0	0	0	0	0	0	7	4	10	101	50	14	6	0	3	17	7	0	0	0	0	0	0	0
			EU.Sweden	3	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.United Kingdom	0	0	0	0	0	1	6	8	12	10	0	0	24	11	26	15	11	0	0	0	0	0	0	0	**0**
			Iceland	3	4	6	5	3	4	2	2	3	2	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	**0**
			Japan	0	0	0	5	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	10	13	13	14	49	98	0	0	2	**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	0	0	1	0	0	1	**0**
			Norway	24	24	26	28	17	27	32	22	11	14	19	0	8	27	10	12	10	12	11	17	9	5	4	6	6
			U.S.A.	50	106	35	78	56	13	3	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	1	11	4	27	7	9	5	8
		NCO	Faroe Islands	165	48	44	8	9	7	10	0	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	2	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	**0**
			EU.España	0	0	0	0	2	2	2	7	1	2	9	4	0	3	5	4	13	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			EU.Poland	0	1	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	4	2	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	25	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	0	0	0	
			Japan	1	0	0	3	14	0	1	0	0	0	0	0	0	0	5	41	34	8	7	25	15	13	4	1	0
			Korea Rep.	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**
			Uruguay	0	0	3	0	5	13	2	4	0	8	34	8	28	34	3	40	14	6	12	12	0	0	0	0	**0**

				1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
		NCC	Chinese Taipei	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	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
			Chile	0	1	0	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	1	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	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	2	1	1	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	1
			EU.Malta	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
Discards	ATN		Canada	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	3	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	
			U.S.A.	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	1	0	2	7	34	1	6
		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	
	ATS	CP	Curaçao	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
			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	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
			Uruguay	0	0	0	0	0	1	1	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

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= requin-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

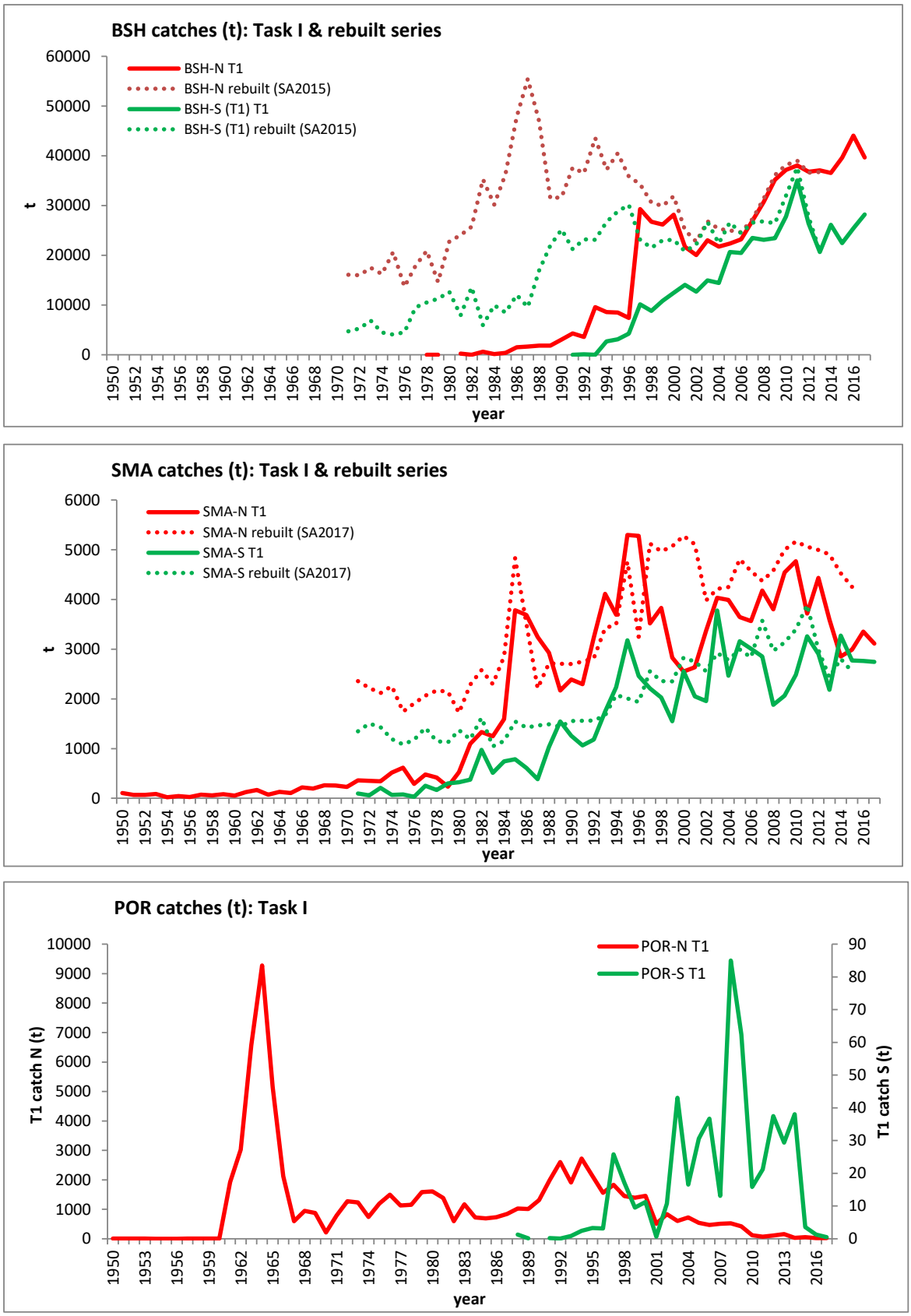
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
500	75	74	75	75	74	75	75	76	76	75	75	75
1000	30	32	32	32	34	35	36	35	38	38	38	38
1500	11	10	11	13	14	14	14	15	15	16	16	16
2000	2	3	4	4	4	5	4	5	5	5	6	6
2500	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
3000	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 $B>B_{PME}$

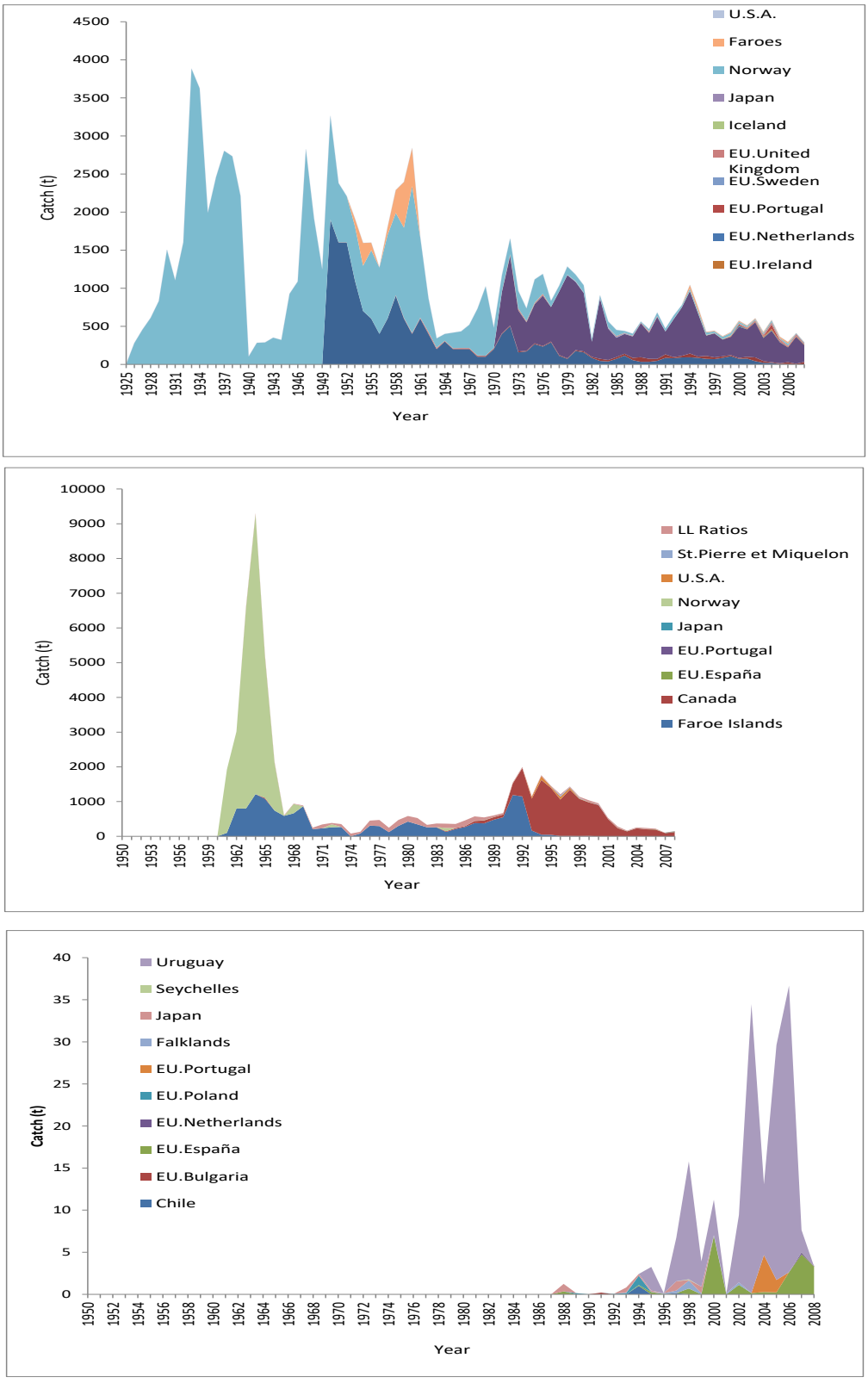
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	10	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	6	9	10	13	16	18	21	22	23	25	25	27
1500	6	8	10	11	12	12	13	15	16	17	16	16
2000	5	7	7	8	9	9	8	9	8	9	9	9
2500	6	7	7	6	7	6	7	7	6	6	6	6
3000	5	6	5	5	5	5	4	4	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 $B>B_{PME}$)

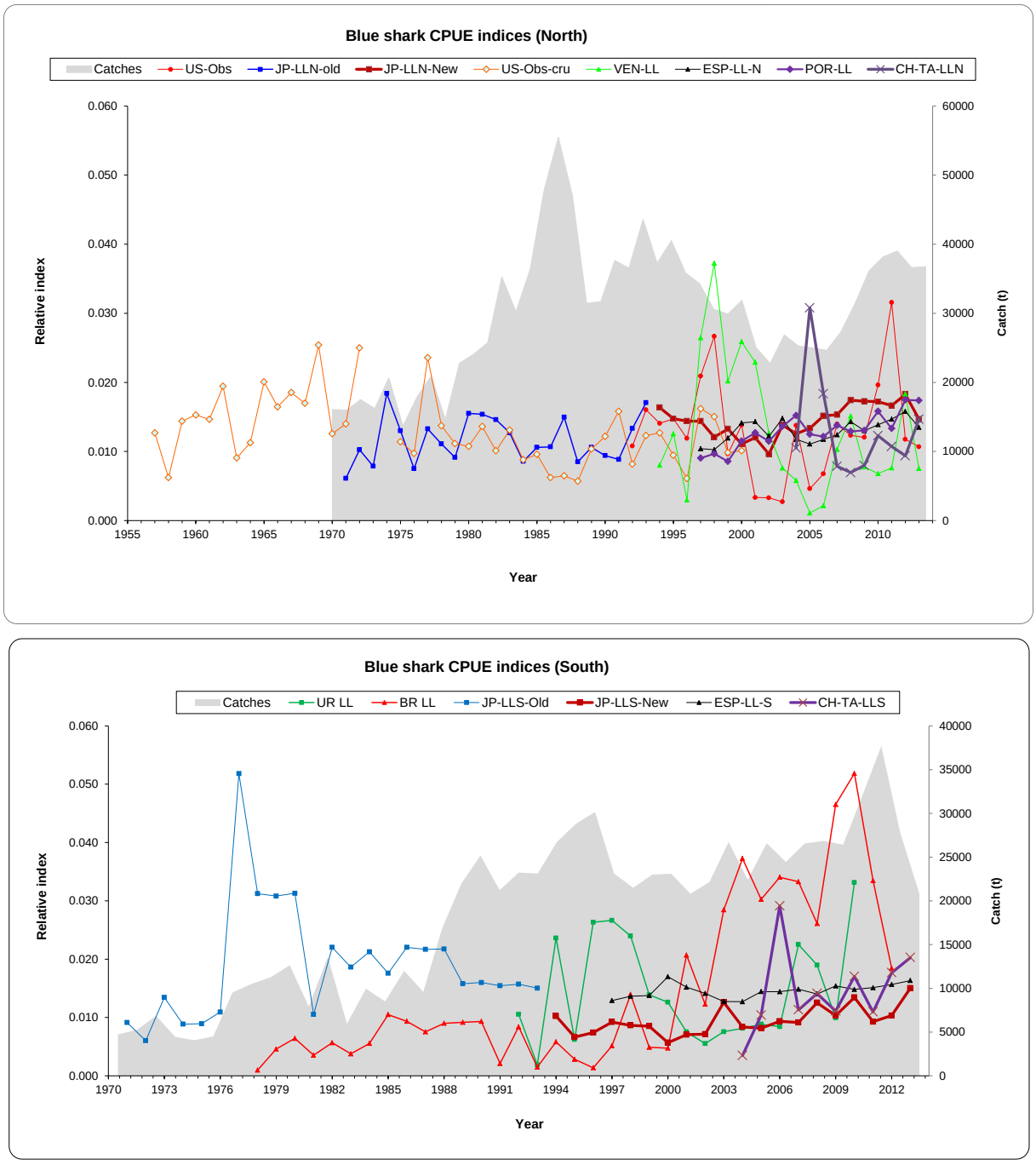
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	11	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	5	8	9	11	15	15	19	20	21	23	23	25
1500	3	4	5	7	7	8	9	10	11	12	12	12
2000	0	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5
2500	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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



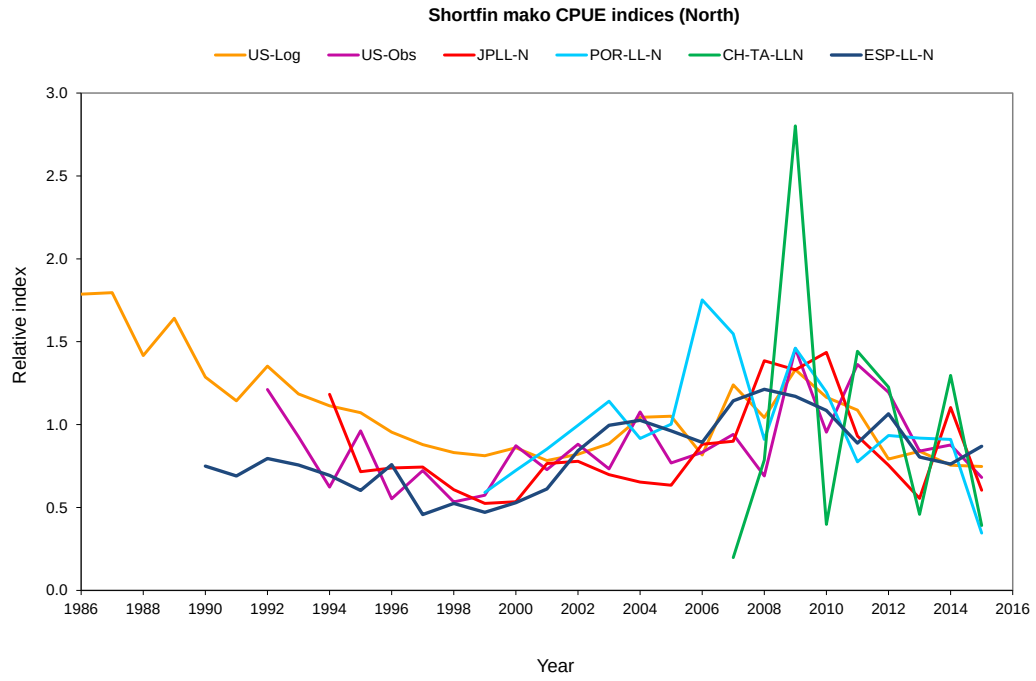
SHK-figure 1. Prises de requin peau bleue (BSH, panneau supérieur) et de requin-taupe bleu (SMA, panneau du milieu) déclarées à l'ICCAT (tâche I) et estimées par le Comité ainsi que les prises de requin-taupe commun (POR, panneau inférieur) de la tâche I (la série de capture est provisoire).



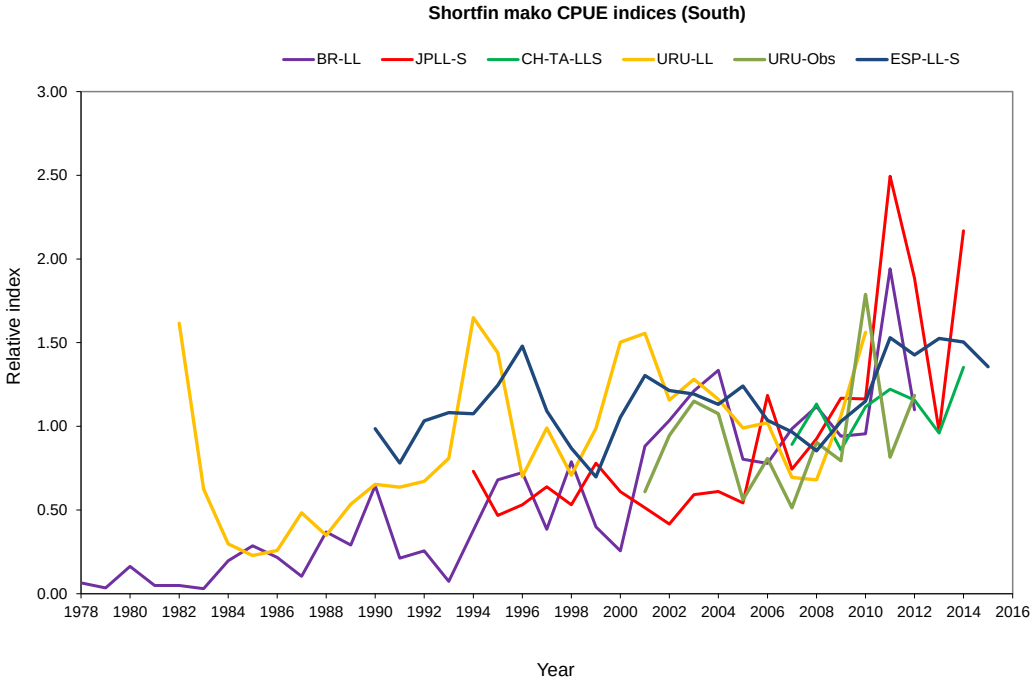
SHK-figure 2. Prise par pavillon de requin-taupe commun dans l'Atlantique Nord-Est (en haut), l'Atlantique Nord-Ouest (au milieu) et l'Atlantique Sud-Ouest (en bas), utilisée dans l'évaluation de 2009. Bien que ces captures soient considérées comme les meilleures données disponibles, on pense que les 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.



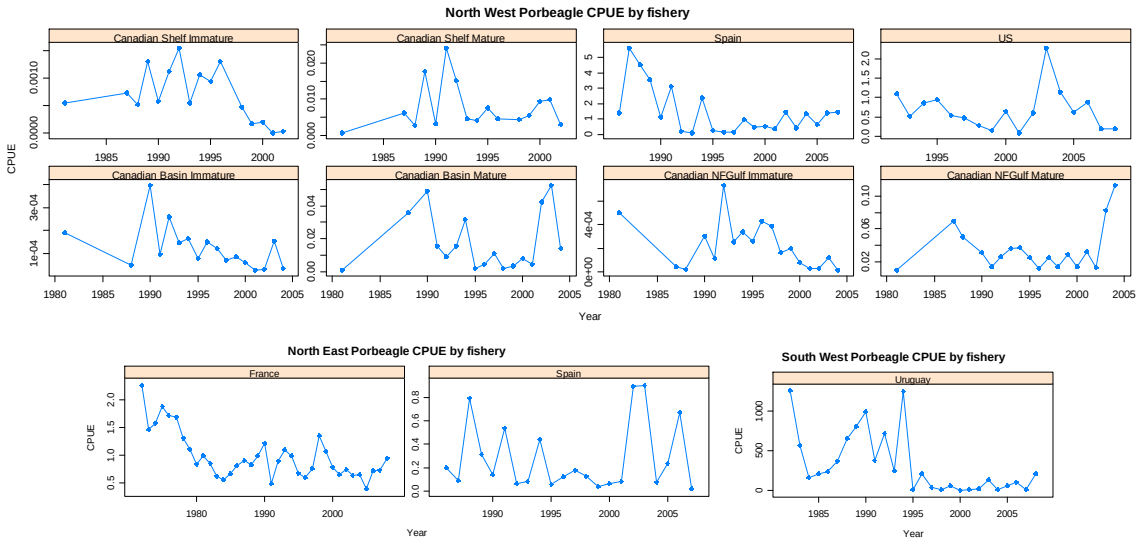
SHK-figure 3. Séries de CPUE utilisées dans les évaluations des stocks de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord et Sud de 2015. Les prises totales (en t) utilisées dans les évaluations sont également présentées.



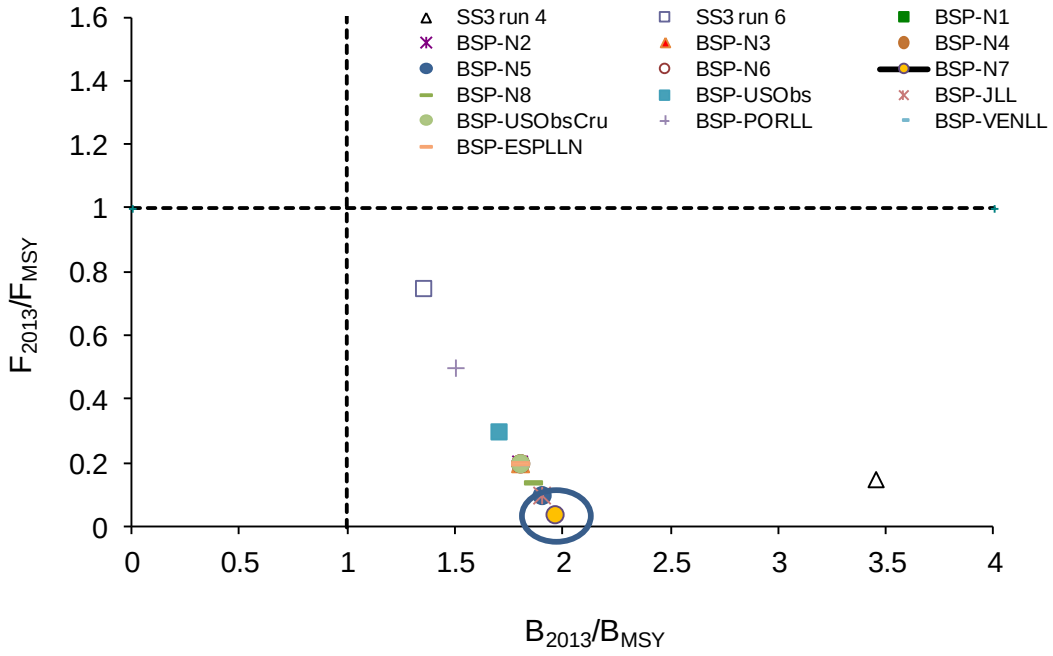
SHK-figure 4. Indices d'abondance du requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord utilisés dans l'évaluation des stocks de 2017.



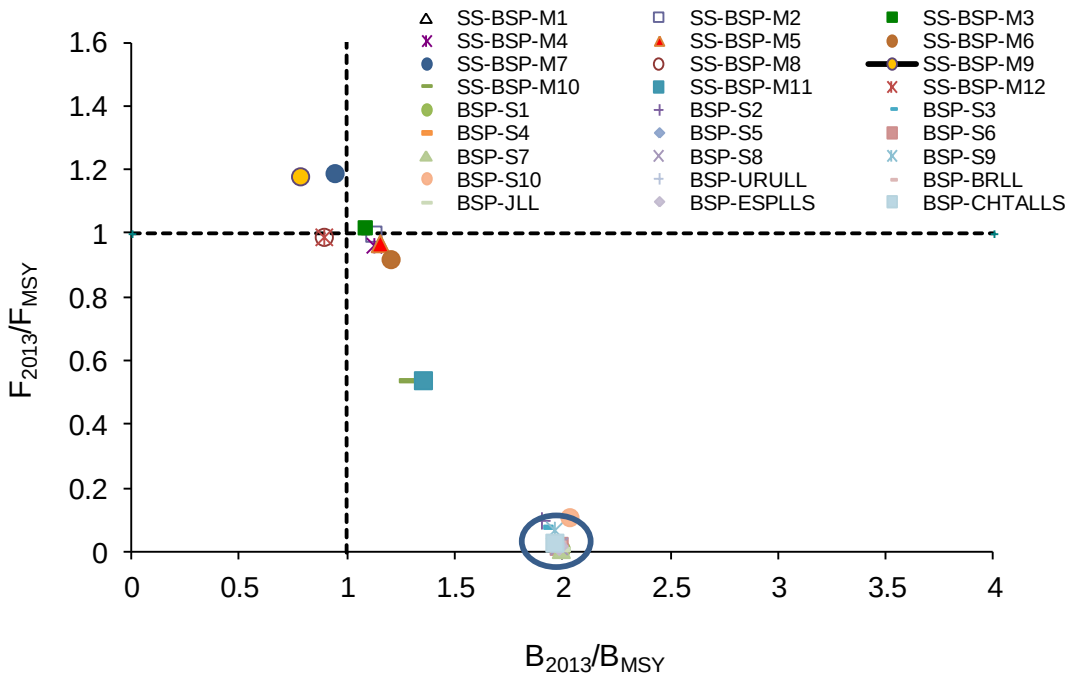
SHK-figure 5. Indices d'abondance du requin-taupe bleu de l'Atlantique Sud utilisés dans l'évaluation des stocks de 2017.



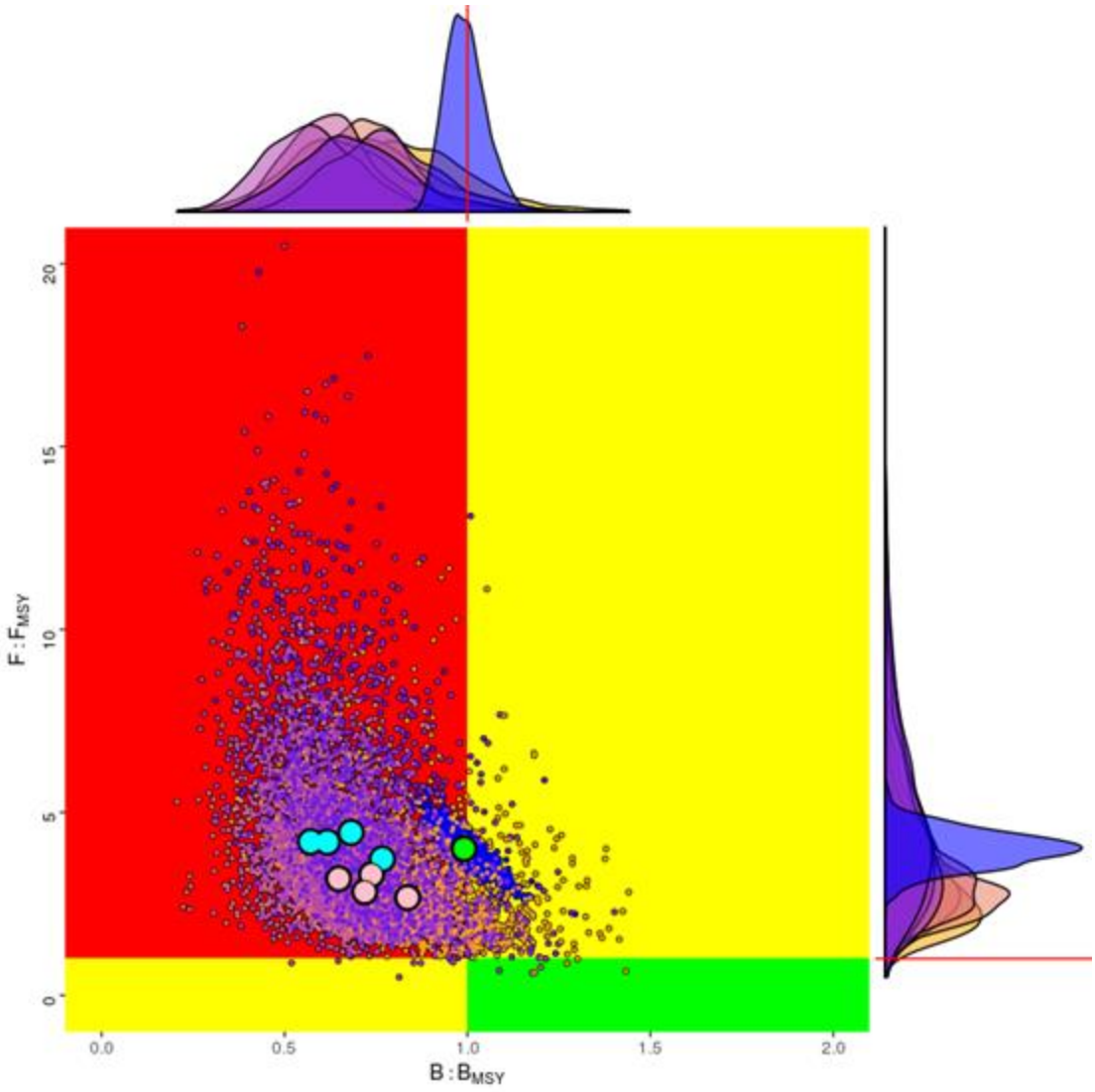
SHK-figure 6. Séries de CPUE pour le stock de requin-taupe commun utilisées dans la dernière évaluation (2009) du stock Nord-Ouest (figures du haut), du stock Nord-Est (figures du bas à gauche) et du stock Sud-Ouest (figure du bas à droite).



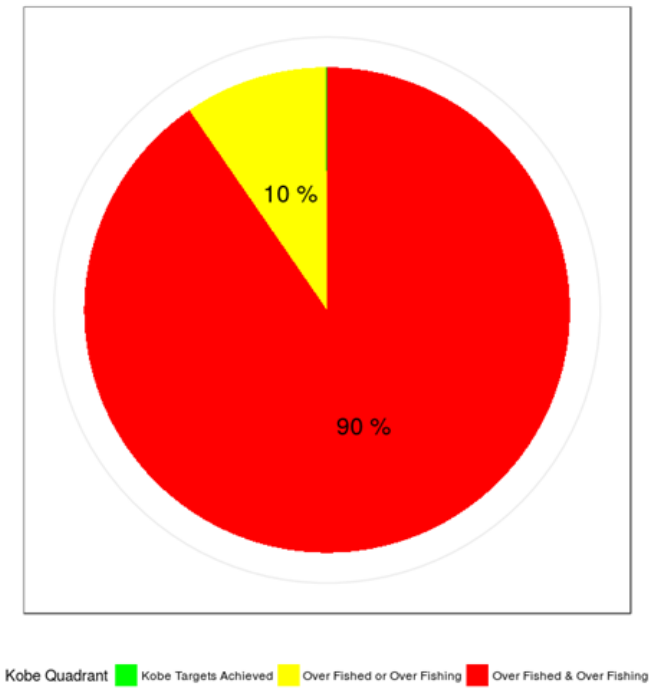
SHK-figure 7. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS3= modèle de Stock Synthesis. Le cercle indique l'état commun de plusieurs scénarios du BSP. Il convient de noter que les valeurs de l'axe X pour SS3 sont SSF_{2013}/SSF_{PME}.



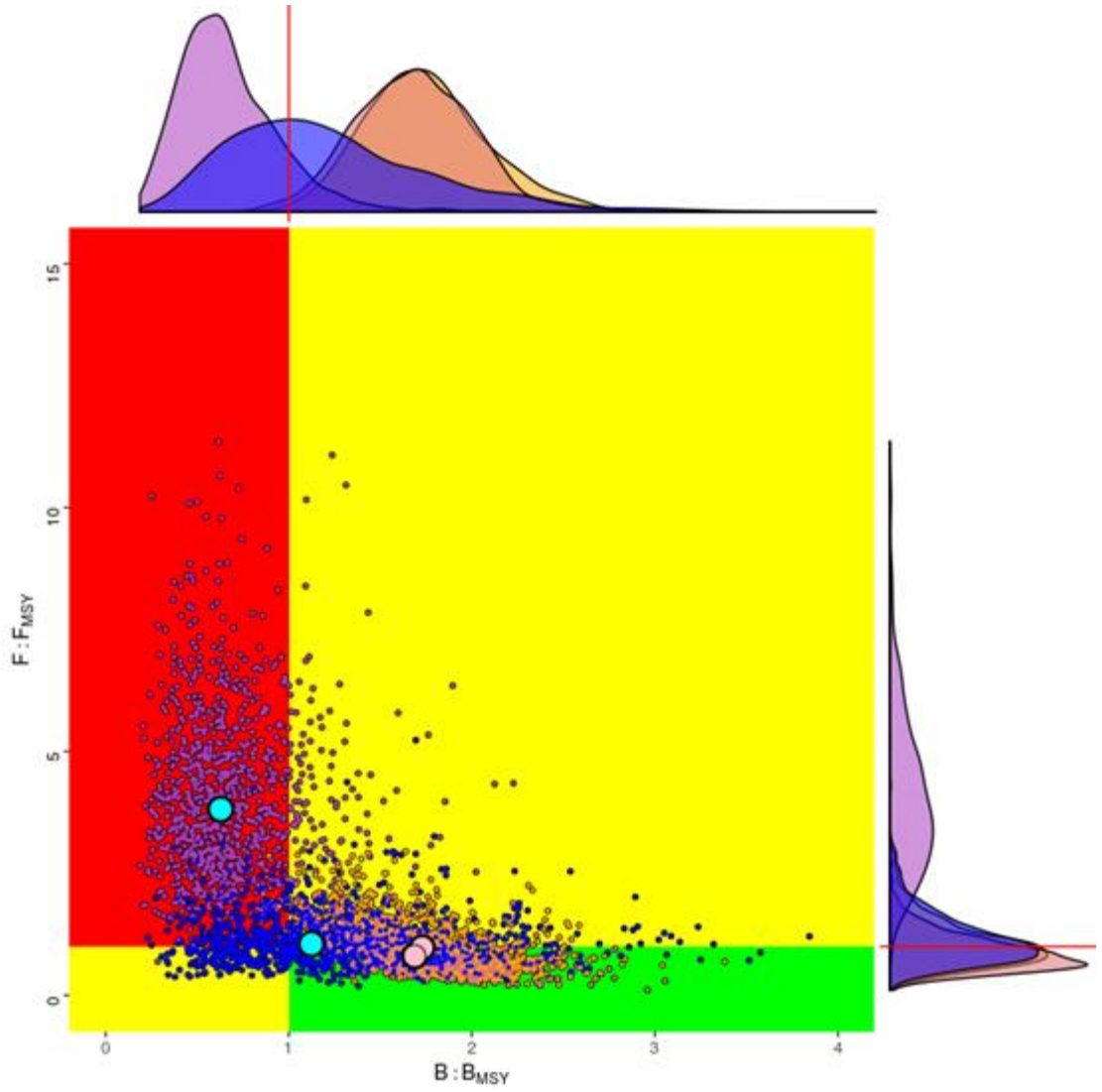
SHK-figure 8. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Sud. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS-BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien état-espace. Le cercle indique l'état commun de plusieurs scénarios du BSP.



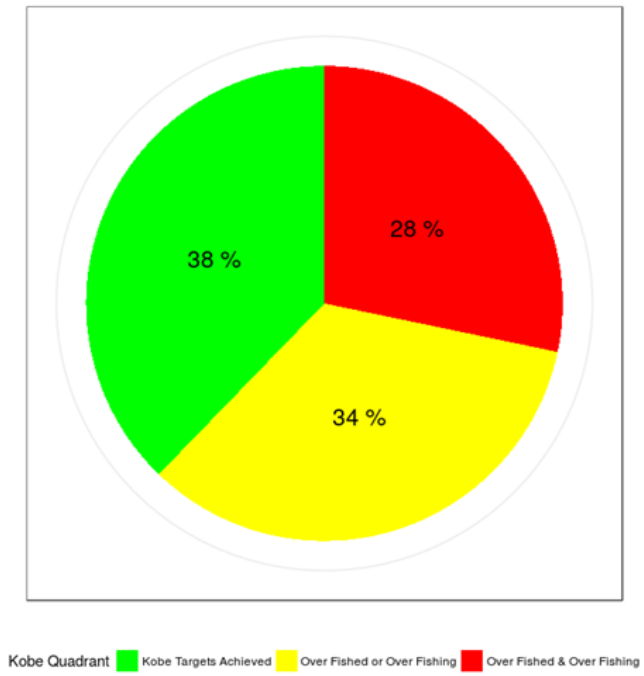
SHK-figure 9. État du stock (2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous 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).



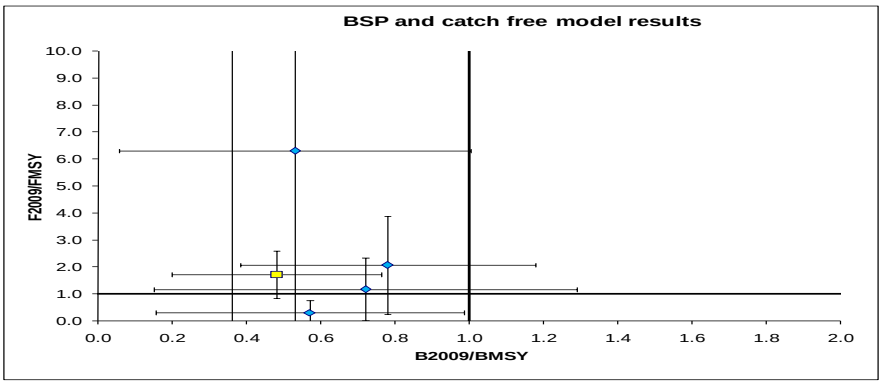
SHK-figure 10. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). La probabilité de se situer dans le quadrant vert est inférieure à 0,5 %.



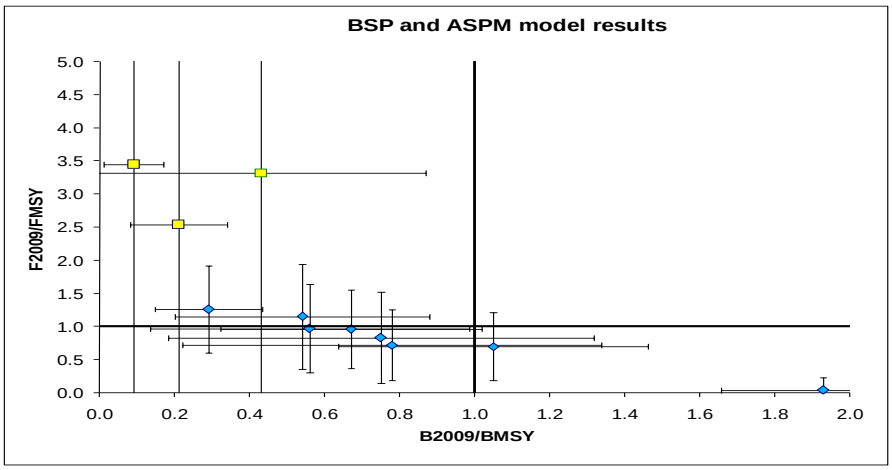
SHK-figure 11. État du stock (2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique Sud d'après les modèles de production de type bayésien (BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (CMSY). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous les modèles combinés montrant l'incertitude liée à la médiane des estimations des valeurs ponctuelles pour chacune des quatre 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).



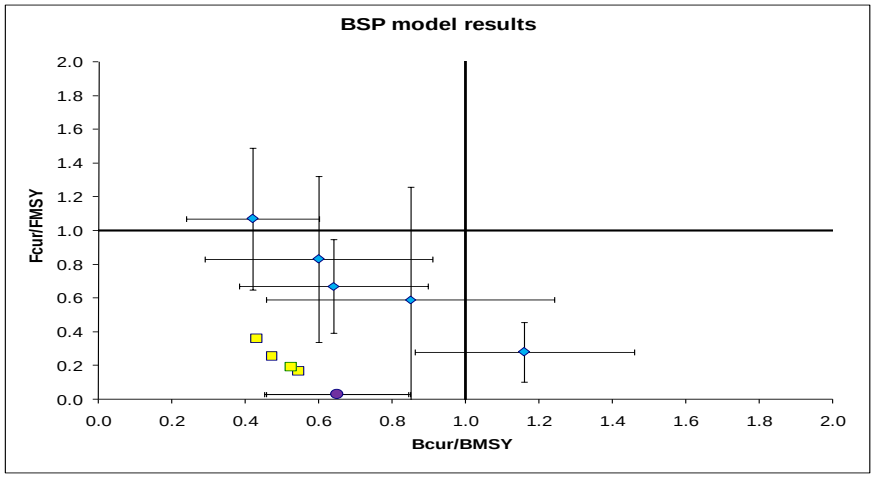
SHK-figure 12. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique Sud d'après les modèles de production de type bayésien (2 scénarios du modèle BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (2 scénarios du modèle CMSY).



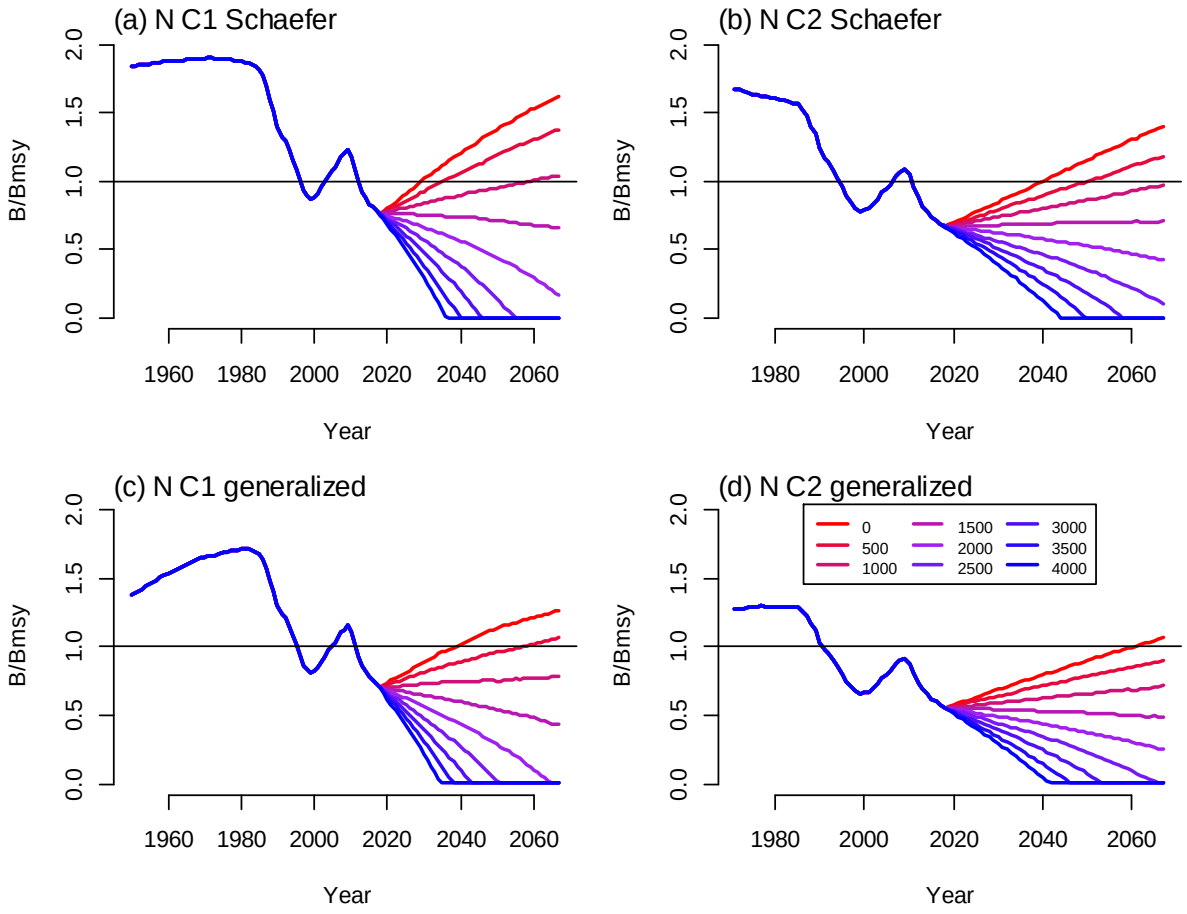
SHK-figure 13. Diagramme de phases pour le requin-taupe commun de l'Atlantique Sud-Ouest, montrant l'état en 2009 des résultats des scénarios du modèle de BSP (losanges) et des résultats du modèle de production structuré par âge sans capture (carré). Les barres d'erreur sont l'écart type plus un et moins un.



SHK-figure 14. Diagramme de phases montrant l'état actuel (pour 2009) 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 (évaluation de 2017) 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.

10. Rapport des programmes spéciaux de recherche

10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (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 septième phase des activités du GBYP s'est achevée en février 2018 et la plupart des activités ont été présentées au SCRS et à la Commission en 2017.

La phase 8 du GBYP a débuté le 21 février 2018 et sera active jusqu'au 20 février 2019, couvrant les mêmes lignes d'activité principales que pendant la phase 7. Plus précisément, les activités de recherche les plus importantes développées au cours de cette période (octobre 2017-septembre 2018) ont été les suivantes :

a) ***Extraction et récupération des données*** - au cours de la phase 7, des données supplémentaires sur les pêcheries palangrières italiennes ont été récupérées. Dans la phase 8, trois activités de récupération de données ont été réalisées : 1) anciennes données sur les captures de thon rouge dans cinq madragues italiennes, 2) captures de thonidés provenant des rapports du CIEM, contenant des informations sur les débarquements de thon rouge par différentes entités de 1962 à 1978 et 3) obtention de 41 jeux de données de marques électroniques déployées par l'Université de Stanford en 2016 et 2017.

b) ***Prospection aérienne de concentrations de reproducteurs de thon rouge*** - dans la phase 7, la cinquième prospection aérienne de concentrations de reproducteurs de thon rouge a été menée avec succès et les résultats ont été mis à la disposition de la réunion d'évaluation du thon rouge et ont été utilisés pour la première fois dans la MSE-OM. Au cours de la phase 8, les prospections aériennes ont été effectuées avec succès en suivant exactement la même stratégie et la même méthodologie d'échantillonnage. Une analyse détaillée des données a montré que la stratégie et la méthodologie d'échantillonnage pouvaient encore être améliorées et que des propositions spécifiques à cet effet étaient en cours d'élaboration.

c) ***Marquage*** - le marquage conventionnel s'est poursuivi pendant les phases 7 et 8 en tant qu'activité complémentaire (et en partie opportuniste). La déclaration des marques s'est encore améliorée, même si le taux de récupération est encore faible (2,73%). Le déploiement des marques mini PAT réalisé depuis 2011 a renforcé davantage les connaissances sur le comportement du thon rouge et a contribué à tester plusieurs hypothèses antérieures. Les données du marquage électronique ont été utilisées dans le cadre du développement de la MSE. Les résultats préliminaires de la phase 8 (60 marques déployées dans plusieurs régions de l'Atlantique Nord) ont montré que, malgré certaines améliorations méthodologiques, le pourcentage de détachements prématurés reste élevé et que d'autres améliorations méthodologiques devraient être envisagées et appliquées. Une nouvelle application Shiny a été développée au cours de la phase 8 pour la visualisation et l'analyse des données de marquage électronique.

d) ***Études biologiques*** - dans la phase 7, une grande quantité d'échantillons a été prélevée en relation avec une éventuelle étude CKMR. De plus, un effort particulier pour améliorer la détermination de l'âge du thon rouge a été déployé pendant cette phase, et une nouvelle ALK basée sur une nouvelle lecture de 2.000 otolithes a été élaborée. Une vaste étude basée sur l'analyse histologique de plusieurs centaines de gonades provenant de spécimens du stock occidental a également été lancée, bien que les résultats définitifs ne soient disponibles qu'en novembre 2018. L'analyse microchimique a démontré que le mélange des populations de thon rouge se produit à un taux variable au cours des années successives. Étant donné qu'à la fin de la phase 7, il a été décidé d'annuler les activités liées aux spécimens étroitement apparentés, dans la phase 8, l'échantillonnage s'est concentré sur les zones de mélange potentiel dans l'Atlantique et d'autres zones de la Méditerranée, tout en maintenant l'échantillonnage du thon rouge adulte dans les fermes méditerranéennes. Au cours de la phase 8, les analyses d'échantillons seront axées sur l'assignation de populations individuelles de thon rouge capturé dans les zones de mélange potentiel de l'Atlantique, y compris une analyse spéciale destinée à explorer la présence d'une éventuelle « troisième » population de thon rouge de l'Atlantique dans la Slope Sea. En ce qui concerne la détermination de l'âge, on est en train de déterminer l'âge d'un nouveau jeu de 2.000 otolithes et un exercice de calibration sera effectué.

e) ***Approches de modélisation -*** les principaux objectifs de la phase 8 consistent à faire en sorte que les scénarios des modèles opérationnels convenus par le groupe technique sur la MSE pour le thon rouge puissent être exécutés, que des tiers puissent utiliser le modèle opérationnel pour évaluer de possibles procédures de gestion de leurs propres spécifications et fournir un jeu de statistiques récapitulatives agréées pouvant être utilisées par les décideurs pour identifier les procédures de gestion, y compris les exigences en matière de données et de connaissances, qui répondent énergiquement aux objectifs de gestion. En avril 2018, le groupe technique sur la MSE pour le thon rouge a tenu une réunion intersessions consacrée aux ajustements apportés aux modèles opérationnels du thon rouge. Le document de spécification des essais sur la MSE a été mis à jour et plusieurs possibles procédures de gestion initiales ont été proposées et testées sur une base préliminaire.

Un examen interne des performances du programme GBYP a été effectué au cours de la phase 8. En conséquence, les principaux problèmes affectant le financement du programme, sa planification, sa coordination et sa politique de communication et d'utilisation des données, ainsi que les solutions potentielles, ont été soulignés par le comité directeur du GBYP et par l'équipe de coordination.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 4**.

Discussion

Le coordinateur du GBYP a présenté au Comité un très bref résumé de l'historique et des réalisations du programme du GBYP, en mettant l'accent sur les principaux résultats des tâches effectuées depuis la dernière réunion plénière du SCRS dans chaque domaine d'activité (récupération de données, études biologiques, prospections aériennes, marquage et modélisation). En outre, certains problèmes structurels affectant l'exécution du programme ont été mis en évidence et il a présenté une proposition visant à améliorer la gestion du programme, de façon à résoudre ces problèmes structurels par le biais de la conception et de la mise en œuvre d'un nouveau plan stratégique et d'un plan de travail pluriannuel détaillé, qui devraient être développés suivant les méthodologies standard de planification de projets. Le coordinateur du GBYP a souligné la nécessité d'améliorer la coordination entre les différents acteurs impliqués dans la recherche et l'évaluation du thon rouge, afin de rechercher des synergies et d'empêcher toute duplication des efforts entre le GBYP et les activités de suivi et de recherche menées par les CPC au niveau national ou par d'autres vastes programmes de recherche sur le thon rouge. Il a également été souligné que des efforts supplémentaires devraient être consacrés au développement de bases de données relationnelles intégrant toutes les informations générées par le GBYP, afin de faciliter leur disponibilité et leur utilisation par la communauté scientifique. Enfin, un projet de proposition décrivant les tâches à accomplir au cours de la prochaine phase 9 du GBYP a été présenté au Comité pour examen, y compris une pétition spécifique pour maintenir et, si possible, augmenter le soutien budgétaire actuel accordé au programme GBYP.

Le Comité s'est félicité du travail continu que le GBYP avait accompli pour soutenir l'évaluation et la gestion du thon rouge et a souhaité la bienvenue au nouveau coordinateur du GBYP, reconnaissant le travail accompli par l'ancien coordinateur. Des discussions ont eu lieu sur les résultats présentés concernant la structure et la répartition des stocks, soulignant la nécessité d'améliorer les estimations sur le mélange des stocks en affinant les techniques d'affectation des spécimens à un stock donné et en s'efforçant davantage pour obtenir des informations sur les limites sud de la distribution des stocks de thon rouge de l'Atlantique. Un consensus s'est dégagé sur la nécessité d'une planification plus stratégique du programme et il a été noté que les données collectées dans le cadre du GBYP devaient être cataloguées et publiées afin que les avantages du programme soient pleinement exploités. Il a été rappelé que les activités en cours d'échantillonnage du thon rouge menées directement par les CPC (par exemple dans le cadre de la collecte de données de l'UE, les observateurs nationaux ou les ROP de l'ICCAT) devraient être mises à profit et que la coordination entre les différentes équipes de recherche et les administrations devrait être renforcée afin de ne pas dupliquer les efforts.

Le Comité a suggéré que les groupes de travail axés sur d'autres espèces tirent parti des améliorations méthodologiques apportées par le GBYP.

Enfin, il a été convenu que tous les donateurs devraient déployer des efforts particuliers pour maintenir le soutien économique aux activités du programme GBYP.

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

L'AOTTP a réalisé des progrès considérables depuis la dernière séance plénière du SCRS en 2017. L'année dernière, l'AOTTP a annoncé, évalué et attribué 14 contrats (35 depuis le début du projet) pour un montant total de 2,6 millions d'euros. Globalement, plus de 1.400 jours ont été passés en mer dans le cadre de plus de 150 campagnes/sorties de marquage dans l'ensemble de l'Atlantique. Les objectifs de marquage (120.000) seront atteints, dans les limites du budget, d'ici la fin du premier trimestre 2019 si tous les prestataires atteignent leurs objectifs. Plus de 92.000 poissons (77% de l'objectif) ont désormais été marqués avec des marques conventionnelles dans les ZEE de 21 pays différents et en haute mer. Plus de 500 marques électroniques (pop-up et internes) ont été apposées et fournissent déjà de nouvelles informations scientifiques sur la croissance et le comportement des thonidés. Les scientifiques et les techniciens de pays en développement ont marqué plus des deux tiers de tous ces poissons. Des infrastructures formelles de marquage et de récupération des marques et de sensibilisation au marquage sont maintenant en place dans 13 pays, avec des arrangements moins formels dans cinq autres endroits, dont le Japon et la République populaire de Chine. Plus de 13.500 marques ont été récupérées (le taux de récupération global est de 14%) pour lesquelles des récompenses (t-shirts, casquettes, tirages au sort, argent liquide et recharges de téléphones portables) ont été versées. Des expériences de salage de marques sont en cours avec un vaste réseau d'observateurs dans l'ensemble de l'Atlantique et les taux de déclaration pour les principales flottilles de senneurs sont de 81% pour le BET, 71% pour le YFT et 73% pour le SKJ contre un objectif de 80%. Plus de 15.000 poissons ont été marqués deux fois, ce qui permet d'estimer les taux de perte des marques, et 7.000 poissons ont été marqués chimiquement (70% de l'objectif), ce qui améliore notre capacité à déterminer l'âge des poissons récupérés. Les partenaires de l'AOTTP du Brésil et du Sénégal sont en train de créer un jeu de références d'otolithes à l'échelle de l'Atlantique afin de standardiser la détermination de l'âge des thonidés tropicaux. Toutes les données de l'AOTTP sont téléchargées rapidement dans des bases de données relationnelles à l'aide d'applications de smartphone, tandis que les logiciels de messagerie sont utilisés très efficacement pour maintenir la communication entre l'AOTTP et les nombreux agents de terrain tout autour de l'océan Atlantique. La formation à tous les aspects du marquage en mer, à la récupération des marques et aux méthodes de transmission des données s'est poursuivie cette année, en s'appuyant sur les bases déjà établies. Les marqueurs formés lors de la première phase de l'AOTTP ont désormais remporté leurs propres contrats et formé des équipes locales (p. ex. en Côte d'Ivoire et à São Tomé-et-Príncipe). L'AOTTP a organisé cette année trois ateliers de renforcement des capacités qui ont été couronnés de succès. Le premier portait sur la structure des données sur les marques conventionnelles-récupération de marques dans la base de données, le second sur l'estimation de la croissance et de la mortalité des thonidés tropicaux à partir des données de marquage-récupération de marques et le dernier sur les algorithmes permettant d'estimer le déplacement des thonidés au moyen des marques électroniques. Les données brutes de marquage-récupération de marques de l'AOTTP sont maintenant distribuées aux collègues conformément à une recommandation du SCRS formulée en avril 2018.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 5**.

Discussion

Le coordinateur de l'AOTTP a présenté les objectifs du programme et ses progrès. D'une manière générale, le programme vise à collecter des données de marquage afin d'estimer les paramètres clés (par exemple, croissance, mortalité et migration) pour l'évaluation des stocks, et à renforcer les capacités des États côtiers en matière de collecte et d'analyse de ces données. Le coordinateur a fourni quelques exemples préliminaires des données collectées et un résumé des rejets et des récupérations des marques et des activités de renforcement des capacités. Il a présenté les travaux futurs comprenant des plans de marquage, des plans de disponibilité des données, des travaux de validation et de détermination de l'âge des pièces dures, un appel d'offres à paraître prochainement pour l'analyse des données de marquage et finalement un symposium AOTTP (début 2020).

Le Comité a exprimé ses remerciements pour les contributions apportées au programme ainsi que pour l'appui du Secrétariat et des parties contributrices. Les participants ont discuté de l'utilité potentielle des données pour des thèmes scientifiques spécifiques tels que les déplacements vers et depuis la zone du moratoire et des études sur les effets des DCP. Le coordinateur a répondu que les données attendaient toujours une analyse détaillée.

Le Comité a demandé d'ajouter au rapport les modifications discutées lors de la réunion du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux concernant l'amélioration des détails des données de récupération des marques (collecte d'informations sur la localisation et la date à laquelle chaque marque a été retrouvée dans la cuve d'un senneur, et enregistrement d'informations sur la qualité des mesures).

Le Comité s'est inquiété du sort des données une fois le programme terminé : on a identifié la nécessité de poursuivre le financement afin que les récupérations de marques puissent se poursuivre une fois le programme achevé afin de bénéficier des informations supplémentaires obtenues à partir des marques récupérées ultérieurement. Le coordinateur du programme a indiqué que le programme se terminerait par une stratégie de sortie visant à poursuivre la récupération des marques (et autres) au-delà de la date de fin du programme. Il a été souligné que le renforcement des capacités est une composante majeure du programme et qu'il est particulièrement important que le programme laisse un héritage d'expertise dans les États côtiers.

Le Comité a reconnu la nécessité d'accorder une attention particulière et de continuer à fournir un soutien et un engagement dans les activités de l'AOTTP aux CPC ayant une capacité très limitée pour développer de telles activités par elles-mêmes.

10.3 Programme de recherche annuel sur les thonidés mineurs (SMTYP)

En 2018, le SMTYP a poursuivi la récupération des séries de données historiques de tâche I et de tâche II et a lancé un appel 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, en 2018, le Secrétariat de l'ICCAT a attribué un contrat à un consortium de 12 institutions (11 CPC). Les résultats préliminaires de la recherche menée l'année précédente ont été présentés lors de 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 et les zones 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 2019 (**appendice 12**) inclut ces priorités.

Le rapport du Programme de recherche annuel sur les thonidés mineurs (SMTYP) a été présenté par le coordinateur.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 6**.

10.4 Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP)

Après avoir achevé le travail de collaboration sur la mise à jour de la dynamique d'âge et de croissance du stock de requin-taupe bleu de l'Atlantique Nord, utilisée dans l'évaluation du stock de requin-taupe bleu de 2017, le groupe s'est concentré sur l'âge et la croissance du stock de l'Atlantique Sud. Les travaux du SRDCP sont en cours même si les courbes de croissance estimées au moyen des données des 332 spécimens disponibles sont encore trop incertaines pour en recommander l'utilisation. L'étude sur la génétique de la population visant à estimer la structure du stock et la phylogéographie du requin-taupe bleu s'est poursuivie avec la proposition d'utiliser le séquençage de nouvelle génération pour clarifier la délimitation des stocks, en particulier entre les stocks du sud-ouest et du sud-est. 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 34 marques (14 sPAT et 20 mini PAT) 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. Les données disponibles des 28 sur les 34 spécimens marqués ont fait apparaître un taux de mortalité suivant la remise à l'eau de 25%. Sur les 34 marques déployées, 32 jeux de données étaient également disponibles pour l'étude de télémétrie par satellite afin de 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. Au total, 1.260 jours de suivi ont été enregistrés jusqu'à présent avec des résultats montrant que les requins-taupes bleus se déplaçaient dans plusieurs directions, parcourant des distances considérables. Douze marques supplémentaires ont été acquises et seront apposées sur des requins-taupes bleus. Deux projets sur le requin-taupe commun lancés en 2017 ont été poursuivis : une étude sur la biologie

reproductive visant à améliorer les connaissances sur son cycle vital et une étude visant à mieux comprendre les schémas de déplacement, les limites du stock et l'utilisation de l'habitat de cette espèce dans l'Atlantique. Seize mini PAT ont été acquises pour le deuxième projet et seront apposées par des collaborateurs portugais, norvégiens et français dans l'Atlantique Nord et par des collègues uruguayens dans l'Atlantique Sud. Finalement, huit marques supplémentaires ont été acquises et seront apposées sur des requins soyeux, une autre espèce que le groupe a estimé être prioritaire.

Le rapport du Programme de recherche et de collecte de données sur les requins (SRDCP) a été présenté par son coordinateur.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 7**.

10.5 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 2018. Le Secrétariat coordonne le transfert des fonds, les informations et les données. En 2017 et 2018, le Dr John Hoolihan (États-Unis) a occupé les fonctions de coordinateur général du programme et coordinateur pour l'Atlantique Ouest. La Dre Fambaye Saw Ngom (Sénégal) a assumé les fonctions de 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. 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 financement spécifique du EPBR disponible antérieurement a été fusionné au fonds général destiné à la recherche (enveloppe budgétaire pour la science de l'ICCAT). Le financement du projet sera désormais réalisé sur une base concurrentielle avec d'autres groupes de travail.

En 2018, le financement de l'enveloppe pour la science de l'ICCAT a été attribué à un consortium dirigé par l'Institut Fondamental d'Afrique noire Cheikh Anta DIOP (Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal) pour soutenir la collecte des parties dures (otolithes, épines ou vertèbres) et des informations sur les makaires et les voiliers capturés au large de l'Afrique de l'Ouest ou dans d'autres zones relevant de la Convention de l'ICCAT, provenant de pêcheries ciblant les istiophoridés ou les capturant en tant que prise accessoire. Il appuiera également l'analyse des données sur la longueur et l'âge pour estimer les paramètres de croissance des principales espèces d'istiophoridés présentes dans l'Atlantique Est (*Makaira nigricans*, BUM, *Tetrapturus albidus*, WHM, *Istiophorus albicans*, SAI). L'étude d'échantillonnage génétique visant à comparer le mélange et la distribution du makaire blanc et du makaire épée est en cours et en 2018, des trousses d'échantillonnage ont été distribuées aux scientifiques du SCRS responsables des programmes d'échantillonnage locaux. Aucune trousse d'échantillonnage distribuée en 2017 et 2018 n'a encore été renvoyée en date du 15 septembre 2018.

Suite à la demande du SCRS, en février 2018, au moyen de l'enveloppe pour la science de l'ICCAT, le Secrétariat a engagé un expert chargé de développer une *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* qui a été récemment présentée au Sous-comité des statistiques. L'étude visait à 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.

Le rapport du Programme de recherche intensive sur les istiophoridés (EPBR) a été présenté par son coordinateur.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 8**.

10.6 Autres activités de recherche

Faute de temps, ce point de l'ordre du jour n'a pas été discuté.

10.7 Composition des comités directeurs des programmes

Faute de temps, ce point de l'ordre du jour n'a pas été discuté.

11. Rapport de la réunion du sous-comité des statistiques

Le Président du SCRS a présenté au SCRS, au nom du Dr Guillermo Diaz, coordinateur du sous-comité des statistiques, le rapport de la réunion du sous-comité tenue en 2018 (Madrid, 24 et 25 septembre 2018). Le sous-comité a reconnu le travail réalisé par le secrétariat et le soutien qu'il apporte à ce sous-comité et au SCRS en général. Dans le rapport, le coordinateur a fait référence au rapport du secrétariat sur les statistiques (SCI_08) qui comporte des explications détaillées sur le travail du secrétariat, dont 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 2017), les améliorations apportées aux statistiques (récupérations et révisions historiques) et les outils de traitement des données connexes (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, etc.). Les travaux préliminaires réalisés actuellement par le secrétariat sur le « tableau de notation » de l'ICCAT sur la disponibilité des données halieutiques ont de nouveau été accueillis favorablement par le sous-comité qui a donné son appui à son développement futur et a recommandé que le groupe de travail sur les méthodes participe à la révision et à l'amélioration de la méthodologie.

Une fois de plus, l'accent a été mis sur le fait que la plupart des CPC ne se sont pas conformées à l'obligation de déclarer les rejets morts et vivants de la tâche I, comme l'exige la Commission, et qu'il était impératif d'améliorer cet aspect à court terme. Le coordinateur a également rappelé que, tout comme ces dernières années, les actualisations de la tâche I soumises lors des réunions des groupes d'espèces du SCRS ne seront saisies dans le système ICCAT-DB qu'à l'issue de la réunion du SCRS.

Le coordinateur a également résumé l'état d'achèvement des recommandations formulées par le sous-comité en 2017, 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 qui s'avère nécessaire. 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 standardiser 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 actuellement être déclaré par mois et permettre des déclarations pluriannuelles).

Une attention particulière a également été consacrée aux progrès accomplis en ce qui concerne le système de déclaration en ligne de l'ICCAT. Le coordinateur a fait savoir que les efforts déployés par la Commission et le SCRS pour mettre au point un système de déclaration en ligne poursuivent les mêmes objectifs et que ceux-ci devraient converger à l'avenir, si possible, sous l'égide du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de la Commission. On a également commenté que le système de validation en ligne des statistiques du SCRS mis au point par le secrétariat se trouvait à un stade d'avancement suffisant pour commencer à être soumis à une phase d'essai en 2018 qui se poursuivra en 2019 (cf. détails dans le rapport). Le sous-comité estime que la Commission devrait continuer à soutenir ces travaux de déclaration en ligne.

Finalement, le sous-comité a présenté au SCRS son plan de travail au titre de 2018/2019 (**appendice 12**)

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 9**.

Discussion

L'Union européenne a demandé comment et quand la problématique des estimations de « faux poissons » allait être traitée par le sous-comité des statistiques. Le Président du SCRS a déclaré que cette question n'avait pas été abordée lors de la réunion, mais entre les sessions en 2018 lors des réunions de préparation des données sur les thonidés tropicaux et les istiophoridés. Le secrétariat l'a confirmé et expliqué que lors de ces réunions, plusieurs études avaient été présentées pour tenter d'identifier le problème et l'approche envisageable pour améliorer la connaissance globale des « faux poissons » en termes d'estimation des captures par espèce et par flottille. Le Comité recommande que cette question soit correctement traitée en vue de l'évaluation du stock d'albacore et par le Sous-comité des statistiques.

12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

La réunion a eu lieu à Madrid (Espagne) du 4 au 8 juin 2018. L'ordre du jour de la réunion consacré aux écosystèmes prévoyait la réalisation d'un examen des progrès réalisés concernant le développement de nouveaux indicateurs de toutes les composantes écologiques du cadre de gestion des pêcheries de l'ICCAT reposant sur l'écologie (à savoir, espèces cibles, prises accessoires, habitat et relations trophiques), une évaluation des indicateurs venant étayer le développement d'une fiche informative sur les écosystèmes, ainsi que des discussions sur sa justification et un plan aux fins de sa mise en œuvre. En ce qui concerne le volet consacré aux prises accessoires, on a procédé à un examen des progrès accomplis en ce qui concerne la collaboration scientifique entre les chercheurs des CPC de l'ICCAT : sur les estimations des interactions avec les oiseaux de mer et les mesures d'atténuation de celles-ci, et les résultats obtenus jusqu'à présent en ce qui concerne les connaissances de l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines, entre autres questions.

Finalement, le sous-comité a présenté au SCRS son plan de travail au titre de 2018/2019 (**appendice 12**)

En ce qui concerne les activités liées aux écosystèmes, le co-coordinateur a passé en revue les points suivants : la création de six écorégions potentielles pouvant servir de base à la déclaration écosystémique, les commentaires des groupes d'espèces sur la fiche informative sur les écosystèmes et les progrès concernant un plan EBFM présenté aux gestionnaires lors de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM) de 2018. En ce qui concerne la fiche informative sur les écosystèmes, le co-coordinateur a fourni quelques exemples de résultats récapitulatifs au Comité. Il a noté que si cette fiche informative venait à faire partie intégrante de la réunion du SCRS, certaines décisions supplémentaires devaient être prises, notamment des travaux sur l'élaboration de seuils pour les réponses de gestion, la fréquence et la résolution spatiale de la fiche informative, la gestion des données et la communication avec les présidents des groupes d'espèces.

En ce qui concerne les prises accessoires, le co-coordinateur a offert une vue d'ensemble d'une grande partie des travaux effectués en 2018. De nombreuses études ont été consacrées aux oiseaux de mer, aux tortues marines, à d'autres mesures d'atténuation et aux effets de ces mesures. En ce qui concerne les données stockées par le Secrétariat, le Comité a décidé de conserver le format existant pour le formulaire ST09 et d'essayer de l'utiliser pendant plusieurs années afin de déterminer s'il répond aux besoins du groupe d'espèces. Le président a présenté un résumé du projet thonier des océans communs sur les oiseaux de mer, ainsi que d'autres projets collaboratifs menés par les CPC de l'ICCAT visant à examiner l'impact des pêcheries sur les oiseaux de mer et les effets des mesures visant à réduire ces prises accessoires. Le sous-comité des écosystèmes a également fait rapport sur d'autres travaux menés en collaboration pour évaluer les prises accessoires de tortues de mer dans les pêcheries palangrières. Les détails de ces projets, recommandations et plan de travail sont résumés dans les documents du groupe d'espèces.

Le rapport a été adopté et figure à l'**appendice 10**.

Discussion

Le Comité a exprimé son soutien à la gestion basée sur l'écosystème.

Le co-coordinateur de la composante des prises accessoires a proposé au Comité de poursuivre le processus de collaboration scientifique concernant les oiseaux de mer et les tortues marines. Le Comité a appuyé cette proposition.

12.1 Prototype de fiches informatives sur les écosystèmes

Le contenu du prototype de fiche informative sur les écosystèmes a été discuté (**appendice 13)**. Compte tenu de l'ampleur et de la complexité des études potentielles impliquées dans sa production, le Comité a souligné la nécessité de hiérarchiser les composants nécessitant une attention immédiate. En outre, le Comité a identifié le besoin de collaborer avec d'autres groupes d'espèces de l'ICCAT (y compris le groupe de travail sur les méthodes) et/ou avec des organisations de gestion pour mener à bien cette recherche. En outre, il a souligné la nécessité, tant pour la Commission que pour le SCRS, de fournir une orientation sur les régions et les composantes qui devraient faire l'objet d'efforts d'investissement et de coopérer avec le secrétariat sur la manière dont les données seront gérées et stockées pour soutenir le travail.

13. 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 Funchal (Portugal) du 21 au 23 mai 2018. Les objectifs de cette réunion consistaient à : i) examiner l'état d'avancement des règles de contrôle de l'exploitation (HCR) des stocks de thonidés tropicaux, de germon du Nord, d'espadon du Nord et de thon rouge ; ii) indiquer quels indicateurs des performances ont été identifiés et iii) faire rapport sur l'identification des objectifs de gestion opérationnels pour l'espadon du Nord et les thonidés tropicaux. En ce qui concerne la MSE du germon de l'Atlantique Nord, lors de la réunion, un débat détaillé a porté sur le concept de circonstances exceptionnelles et la nature de l'examen par les pairs. En ce qui concerne la MSE du thon rouge, la réunion a porté sur l'élaboration d'objectifs de gestion opérationnels et de procédures de gestion potentielles ainsi que sur la transparence du processus de communication des résultats de la MSE. En ce qui concerne la MSE de l'espadon du Nord, le SWGSM a principalement discuté des objectifs de gestion opérationnels. Quant aux thonidés tropicaux, les participants de la réunion ont examiné les avantages et les inconvénients du développement d'une MSE individuelle, pour chaque stock, et d'une MSE multiespèce et la manière dont des indicateurs des performances pourraient être développés pour les deux options. Le SWGSM a ensuite discuté de la feuille de route globale pour les processus MSE de l'ICCAT (**appendice 16)**. Le SWGSM a élaboré une série de recommandations sur les MSE pour le SCRS et la Commission, qui sont incluses dans le rapport de la réunion. Les principales recommandations adressées au SCRS auxquelles le SCRS doit encore donner suite sont les suivantes :

- Définir des critères d'identification des circonstances exceptionnelles et de leur gravité.
- Évaluer l'intérêt de développer une MSE individuelle pour chaque stock de thonidé tropical par rapport à une MSE couvrant tous les stocks.
- Poursuivre les efforts de renforcement des capacités
- Réévaluer le besoin de ressources, y compris financières, pour soutenir le processus de MSE à court et à long terme.
- Réexaminer la feuille de route pour toutes les MSE, et en particulier en ce qui concerne les thonidés tropicaux en raison de la complexité accrue de la pêcherie multiespèces.

En outre, il a été proposé lors de la réunion de modifier le mandat du SWGSM en ajoutant la phrase suivante :

> « L'identification de mécanismes spécifiques visant à s'assurer qu'un plus grand nombre de scientifiques dotés de connaissances sur les pêcheries et le processus MSE participent aux réunions d'évaluation des stocks et fassent directement partie des équipes d'évaluation. »

Le SWGSM a également débattu et discuté d'une mise au point sur les progrès accomplis dans la mise en œuvre de la gestion des pêcheries basée sur les écosystèmes de l'ICCAT.

Le document SCI_44 contient le rapport de la réunion.

14. Examen des implications de la réunion intersessions de la Sous-commission 1

Le rapport de la réunion (SCI_45) contient des détails sur les présentations et les discussions qui ont eu lieu lors de la réunion qui s'est tenue à Bilbao (Espagne), du 23 au 25 juillet 2018. Les discussions initiales portaient sur le résumé des résultats préliminaires de l'évaluation du thon obèse qui a été effectuée la semaine précédant la réunion de la Sous-commission 1. Ces discussions ont porté sur l'état du stock de thon obèse et sur l'évaluation préliminaire des incidences sur le stock de thon obèse de la modification de la proportion des prises provenant des principales catégories d'engins de pêche. La Sous-commission a également discuté des mesures de gestion actuelles pour les thonidés tropicaux et des alternatives possibles à ces mesures, y compris des alternatives au TAC actuel et l'inclusion de CPC supplémentaires dans les tableaux d'allocation du TAC, différents types de fermetures de la pêche et des mesures de gestion des DCP. Une discussion approfondie a également eu lieu sur les objectifs de gestion opérationnels possibles pour les thonidés tropicaux.

La Sous-commission a ensuite formulé une série de recommandations à la Commission et au SCRS. Les recommandations les plus importantes pour le SCRS étaient les suivantes :

- Élaborer un ensemble de définitions des activités liées aux DCP à prendre en compte lors de la prochaine réunion de la Commission (voir la section 20.4 du présent rapport pour obtenir plus de détails sur les progrès accomplis dans ce domaine).
- Fournir des projections de TAC pour les trois stocks de thonidés tropicaux pour une gamme de probabilités (50%, 55% et 60%) correspondant à des situations dans lesquelles les trois stocks de thonidés tropicaux se trouvent simultanément dans le quadrant vert de la matrice de Kobe.

Finalement, la Sous-commission a examiné le tableau de recommandations élaboré lors de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT.

Le document SCI_45 contient le rapport de la réunion.

15. Progrès concernant les travaux développés sur la MSE

Aux termes des Recommandations 15-07 et 17-04, l'ICCAT s'est engagée dans plusieurs processus MSE pour un sous-ensemble de stocks prioritaires. Ces processus se trouvent à différents stades de développement, ont des défis structurels différents et ont progressé avec le soutien de différentes sources de financement. La feuille de route pour la MSE, élaborée par la Commission de l'ICCAT, reflète la volonté d'aligner la présentation de produits MSE sur les besoins en matière d'avis sur les MSE. Il a été très difficile de mettre en œuvre cette feuille de route tant pour le SCRS que pour la Commission.

Les progrès liés au processus MSE ont été entravé par le manque d'expérience de l'ICCAT dans le domaine de la MSE, les difficultés techniques liées à l'élaboration de cadres de simulation spécifiques aux stocks et les ressources limitées dont disposent le SCRS et la Commission pour participer au processus MSE et au processus actuel d'évaluation et de gestion des stocks.

Toutefois, en 2018, le processus MSE de l'ICCAT a abouti à quelques réalisations majeures, notamment la direction de la deuxième réunion du groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières, des discussions fructueuses sur les circonstances exceptionnelles lors de la réunion du SWGSM, la réalisation de l'examen par les pairs du code de la MSE du germon du Nord, l'amélioration de l'intégration du groupe d'espèces sur le thon rouge à l'élaboration du cadre MSE du GBYP, la tenue de la première réunion du groupe d'espèces sur l'espadon consacrée à la MSE, le début de l'élaboration du cadre MSE pour les thonidés tropicaux et la tenue de trois cours de formation sur la MSE pour les scientifiques et gestionnaires. Il reste de nombreux défis à relever, notamment la recherche de mécanismes permettant de recueillir des informations sur les objectifs opérationnels de la Commission, l'amélioration de la capacité du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux à s'engager dans le processus de MSE sur ces espèces et l'obtention d'un financement suffisant pour soutenir correctement le processus. Dans les sections ci-après, des informations plus détaillées sont fournies au sujet de chaque processus MSE de l'ICCAT.

Les discussions sur ce point faisaient partie des débats relatifs au point 15.6.

15.1 Travaux élaborés par le groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières

Une réunion du groupe a été tenue en juin 2016 à laquelle ont assisté des experts en MSE représentant toutes les ORGP thonières et quelques autres ORGP. Lors de la réunion, les questions suivantes ont été abordées : le processus de MSE et le dialogue avec les parties intéressées, le conditionnement des modèles opérationnels, l'étude de cas globale du germon, les dispositions relatives aux circonstances exceptionnelles, les aspects de calcul et la diffusion des résultats. La réunion a formulé des recommandations importantes, notamment : 1) l'établissement d'un calendrier clair et décidé pour le processus MSE, l'accent étant mis sur le respect des étapes convenues ; 2) être inclusif et permettre à un large éventail de parties prenantes de participer au processus dès le départ ; 3) créer des groupes techniques chargés de combler le fossé qui sépare, en matière de communication, les parties prenantes et les scientifiques experts en MSE ; 4) mettre en place un processus d'examen complet allant des questions générales liées au processus au codage informatique, et commencer cet examen rapidement ; 5) établir un dialogue avec le Marine Stewardship Council sur la manière dont la MSE s'inscrit dans son processus de certification ; 6) mettre à la disposition du public un code informatique MSE bien documenté ; 7) tester les outils de visualisation en vue de faciliter la présentation des résultats et 8) créer un répertoire commun pour le code. Le groupe a également élaboré un plan pour l'avenir, notamment en ajoutant aux points de

l'ordre du jour de la prochaine réunion des discussions sur les circonstances exceptionnelles et les avantages relatifs des procédures de gestion fondées sur un modèle par rapport à des procédures de gestion empiriques. Depuis la réunion de juin, le groupe s'est attelé à l'élaboration d'un glossaire non technique[1] de termes relatifs à la MSE afin de faciliter la communication entre les gestionnaires, les parties prenantes et les scientifiques de toutes les ORGP thonières.

15.2 Travaux réalisés concernant le thon rouge

Les travaux sur la MSE du thon rouge ont nettement progressé depuis l'année dernière. Une vérification approfondie de la pertinence des « modèles opérationnels » couvrant les principales sources d'incertitude à utiliser pour vérifier les procédures de gestion potentielles est maintenant presque terminée. Cela vient souligner la conclusion récemment tirée lors de la réunion conjointe des ORGP thonières sur la MSE selon laquelle un processus MSE bien conduit requiert beaucoup de temps et nécessite des ressources considérables. Six groupes de scientifiques testent déjà les procédures de gestion potentielles par rapport à ces modèles opérationnels, en utilisant un progiciel développé par le consultant pour en faire un processus relativement simple et facile à utiliser.

Le travail accompli comprenait la prise en compte des données de marquage et la mise au point d'une méthode d'analyse de la microchimie et des données génétiques pour déterminer la proportion de thon rouge d'origine orientale et occidentale dans différentes régions de l'Atlantique à plusieurs moments de l'année. Cela a permis de confirmer des indications antérieures selon lesquelles le mélange de ces poissons dans l'ensemble de l'Atlantique est appréciable et variable, ce qui aura probablement des implications importantes pour la gestion du thon rouge.

L'achèvement du processus MSE doit permettre aux parties intéressées de donner leurs vues concernant les objectifs et l'équilibre acceptable entre les inconvénients et les avantages dans leur réalisation. Pour cette raison, l'achèvement de ce processus de MSE d'ici 2020, à condition que le calendrier permette d'achever la feuille de route (**appendice 15**), que des fonds suffisants puissent être disponibles et qu'aucune évaluation ne soit requise en 2019 ni en 2020, est considéré comme un objectif réaliste et réalisable. L'**appendice 15** fournit une feuille de route sur le travail lié à la MSE pour le thon rouge prévoyant des étapes détaillées.

Discussion

Le Comité a discuté de la nécessité d'aménager du temps lors de la réunion de la Commission pour débattre de la MSE pour le thon rouge. Le dialogue entre les scientifiques et les membres de la Commission sur la MSE devrait être programmé lors de la réunion de la Sous-commission des espèces respectives en fonction des progrès réalisés.

15.3 Travaux réalisés pour le germon du Nord

En 2017, la Commission de l'ICCAT a adopté une règle de contrôle de l'exploitation (HCR, selon les sigles anglais) provisoire pour le germon de l'Atlantique Nord (Recommandation 17-04) qui constitue la première HCR adoptée dans l'histoire de l'ICCAT. Cette HCR impose F_{cible} = 0,8 B_{PME}, B_{seuil} = B_{PME}, B_{lim}=0,4B_{PME} et F_{min}=0,1F_{PME} (cf. **ALB-figure 12**), avec un TAC maximal de 50.000 t et une modification maximale du TAC de 20% lorsque B_{act} >B_{seuil}.

La Recommandation 17-04 demandait également au SCRS de mener un examen indépendant par des pairs en 2018, d'élaborer des critères pour l'identification de circonstances exceptionnelles et de tester plusieurs variantes de la HCR provisoire en vue d'adopter une HCR à long terme en 2020.

En 2018, le Comité a pu mener à bien l'examen par les pairs (cf. réponse à la Commission au point 19.8). En ce qui concerne les circonstances exceptionnelles, le Comité a élaboré un ensemble d'indicateurs génériques qui seraient utiles pour déterminer s'il existe des circonstances exceptionnelles. Le groupe d'espèces sur le germon l'a légèrement adapté au cas du germon de l'Atlantique Nord (cf. réponse à la Commission au point

[1] Veuillez consulter le rapport de la réunion du groupe de travail sur la MSE des ORGP thonières qui sera disponible sous peu sur le page web tuna.org.

19.17). En outre, le Comité a évalué certaines des variantes de la HCR provisoire, comme l'a demandé la Commission, et les résultats de ces évaluations sont reflétés dans le résumé exécutif.

La principale priorité pour 2019 est de répondre aux recommandations identifiées par l'examinateur externe pour améliorer le cadre MSE, en prévision de l'adoption d'une HCR à long terme en 2020. Le groupe recommande que cela se fasse par le biais d'un contrat avec des experts qui seraient chargés d'effectuer ce type de travail.

15.4 Travaux réalisés concernant l'espadon du Nord

Les travaux concernant la MSE de l'espadon de l'Atlantique Nord ont commencé en 2018. L'ICCAT a attribué un contrat aux fins de l'élaboration d'un modèle opérationnel et d'une procédure de gestion à une équipe d'experts. Le prestataire a présenté au groupe d'espèces sur l'espadon des documents détaillant les travaux réalisés jusqu'à présent qui comprenaient des propositions de modèles opérationnels potentiels et d'erreur d'observation qui seront utilisés dans des essais de simulation afin d'évaluer des stratégies de gestion alternatives (SCRS/2018/166 et SCRS/2018/167). Le modèle opérationnel proposé peut être conditionné par divers jeux de données et hypothèses. Le groupe d'espèces sur l'espadon a décidé d'utiliser le cas de base de l'évaluation au moyen de Stock Synthesis de 2017 pour définir la conception initiale du modèle opérationnel sur la base d'une conception factorielle (grille) afin de développer des scénarios représentant les principales incertitudes identifiées par le groupe. Ces scénarios initiaux étudient l'impact de différentes hypothèses sur la mortalité naturelle, la pente à l'origine de la relation stock-recrutement (*steepness*), la vulnérabilité du stock aux différentes pêcheries et les schémas alternatifs de pondération des données.

Le groupe d'espèces a demandé au prestataire de développer les modèles opérationnels par étapes : 1) conditionner le modèle aux principaux effets des incertitudes majeures identifiées par le groupe (variation d'un paramètre à la fois tout en maintenant les autres à la valeur la plus plausible) ; 2) développer un ensemble de procédures de validation, y compris des tests des scénarios, la plausibilité des paramètres estimés et la validation par croisement et 3) sur la base de ces tests de validation, développer une procédure de validation automatisée afin que les scénarios supplémentaires du modèle opérationnel puissent être validés et être ainsi acceptés, rejetés et éventuellement pondérés.

Plusieurs procédures de gestion potentielles ont déjà été proposées et sont en cours d'évaluation (SCRS/2018/167) afin de tester la pertinence du cadre de MSE. Une application de visualisation est en cours de construction afin de faciliter l'interprétation des résultats de la MSE en termes d'acceptabilité et de robustesse de la procédure de gestion selon différentes définitions des objectifs de gestion.

En outre, à la suite des cours de renforcement des capacités en MSE organisés en 2018 par l'ICCAT, un travail a été préparé incluant un exemple d'élaboration d'un modèle opérationnel pour l'espadon de l'Atlantique Nord (SCRS/2018/157). Dans cet exemple, une grille de modèles Stock Synthesis a été construite sur la base de l'incertitude structurelle identifiée dans l'évaluation des stocks actuelle, notamment en termes de pente à l'origine de la relation stock-recrutement (*steepness*), mortalité naturelle, pondération des données (taille effective de l'échantillon), sélectivité de la flottille, augmentation de la capturabilité, écarts de recrutement, variation de la CPUE et effets environnementaux. La grille actuelle a donné lieu à 288 scénarios du modèle, parmi lesquelles 173 ont convergé, produisant des trajectoires de population et des estimations alternatives de la productivité du stock. Ces modèles ont été inspectés plus avant pour vérifier la plausibilité de certains paramètres estimés.

Conformément à la planification, en vue de poursuivre les travaux sur la MSE de l'espadon de l'Atlantique Nord, il est prévu de développer davantage le modèle opérationnel préliminaire jusqu'en décembre 2018. Selon l'actuelle feuille de route de l'ICCAT sur la MSE, le développement et l'évaluation de procédures de gestion alternatives sont prévus pour 2019. Cependant, le groupe d'espèces sur l'espadon et le SCRS estiment que cela n'est pas réaliste et proposent donc de fixer comme objectifs principaux pour 2019 la finalisation du modèle opérationnel et le début de l'élaboration des procédures de gestion. Il est également noté que la Commission doit en priorité établir les objectifs de gestion de l'espadon de l'Atlantique Nord afin de permettre l'interprétation, l'acceptabilité, le classement et la robustesse des procédures de gestion potentielles.

15.5 Travaux réalisés pour les thonidés tropicaux

En 2018, des démarches préliminaires ont vu le jour en vue du développement d'une MSE afin de soutenir un cadre d'avis solide pour les stocks de thonidés tropicaux de l'Atlantique. Certaines de ces démarches seront entreprises par un consortium de chercheurs embauchés sous contrat par l'ICCAT. Ces démarches comprennent (i) la planification de modèles opérationnels pour le thon obèse, l'albacore et le listao, (ii) l'identification de procédures de gestion plurispécifiques qui pourraient potentiellement être appliquées, et (iii) la recherche sur des outils de communication. Les points (i) et (iii) ont essentiellement avancé par le biais des travaux du consortium. La discussion initiale sur le point (ii) a eu lieu lors de la réunion de la Sous-commission 1 en juillet.

Le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux a eu une discussion limitée sur la MSE lors de la réunion d'évaluation du stock de thon obèse en juillet et de la réunion des groupes d'espèces en septembre. Il est prévu que ces discussions se poursuivent et soient plus ciblées afin que le développement de la MSE soit soutenu par une large consultation et un dialogue entre les prestataires et d'autres experts du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux de l'Atlantique.

15.6 Coordination des processus de MSE de l'ICCAT et allocation de ressources nécessaires à leur réalisation

Il est clair qu'une bonne coordination des travaux sur la MSE bénéficiera au SCRS et à la Commission permettant ainsi d'augmenter l'efficacité, de mieux utiliser les ressources disponibles et de renforcer la capacité de fournir des produits de MSE en temps voulu. La coordination est donc essentielle pour améliorer la qualité du processus de la MSE de l'ICCAT.

Le SCRS, le groupe de travail sur la MSE des ORGP thonières et le SWGSM ont reconnu qu'il était ambitieux de réaliser autant de MSE pour différents stocks. Tous ces groupes recommandent de réduire le nombre de stocks pour lesquels une MSE est en cours de développement ou bien de ralentir le rythme de développement des MSE.

Le SCRS préconise la deuxième option, à savoir ralentir le rythme de développement des MSE selon l'ordre de priorité établi par la Commission : germon du Nord, thon rouge, espadon du Nord et thonidés tropicaux. Le SCRS recommande également que les processus de MSE adoptent un ensemble standard de principes qui devraient guider et faciliter la coordination des processus :

- Transparence du processus
- Examen continu et approfondi du processus et de la simulation par le groupe d'espèces ainsi que par des examinateurs indépendants
- Création d'un groupe technique sur la MSE pour chaque espèce, incluant l'équipe de modélisation mais ouvert aux commentaires du groupe d'espèces.
- Tenue d'un document évolutif incluant les spécifications du cadre de modélisation
- Utilisation d'outils de communication standardisés pour les résultats des MSE, y compris l'utilisation du glossaire sur la MSE des ORGP thonières.
- Tenue d'une réunion intersessions du SCRS sur la MSE pour les groupes d'espèces appropriés.
- Mise au point sur l'état d'avancement de la MSE lors de chaque réunion du SWGSM
- Inclure régulièrement des points de l'ordre du jour sur la MSE lors des réunions des sous-commissions de la Commission, au titre desquels des mises au point sur les progrès de la recherche peuvent être fournies et des discussions sur les objectifs de gestion opérationnels et les procédures de gestion peuvent avoir lieu.
- Élaboration d'une feuille de route détaillée pour chaque MSE spécifique à un stock, qui soit cohérente avec la feuille de route globale de la MSE de l'ICCAT. Si les progrès sur les MSE ne sont pas conformes à la feuille de route, il conviendra d'ajuster le calendrier des évaluations de stocks.

Sur la base de ces principes, du besoin de simplifier l'évolution des processus de MSE et des recommandations concernant les processus de MSE individuelles, le SCRS a modifié la feuille de route élaborée par le SWGSM cette année (appendice 7 du rapport de la réunion de 2018). La feuille de route reflète la nécessité d'élargir le calendrier des MSE afin d'échelonner le développement des MSE pour les différents stocks. Bien que le comité ait défini l'ordre de réalisation des MSE sur ALB N, BFT, SWO N et TRO, le comité demande à la Commission d'indiquer clairement quels stocks doivent être traités plus tôt et quels stocks peuvent faire l'objet d'une MSE à un stade ultérieur.

Discussion

Le Président du SCRS a présenté une proposition soulignant la nécessité de ralentir la feuille de route existante pour les processus de MSE et proposant également de rendre les processus de MSE au sein de l'ICCAT plus cohérents entre les différentes espèces. La proposition recommandait également que les processus de MSE adoptent un ensemble standard de principes qui pourraient guider et faciliter la coordination du processus. Ces principes découlent des recommandations de la 2e réunion du groupe technique sur la MSE des ORGP thonières tenue en juin 2018. La proposition a également modifié la feuille de route élaborée cette année par le SWGSM (voir l'appendice 7 du rapport de la réunion du SWGSM de 2018) afin de respecter les principes ci-dessus.

Le Comité a examiné la proposition et formulé plusieurs observations. Tout d'abord, il a noté que la proposition d'organiser une réunion unique sur la MSE pour toutes les espèces, avec des discussions parallèles sur les MSE spécifiques à une espèce, n'était pas pratique. Le Comité a noté que la feuille de route pour le développement parallèle d'une MSE pour chacune des quatre espèces sollicite à l'excès la capacité du SCRS et de la Commission, et a suggéré de hiérarchiser les MSE, indiquant que, par exemple, la MSE pour les thonidés tropicaux pourrait être reportée en raison de la complexité d'une MSE plurispécifique.

Reconnaissant les avantages et les inconvénients entre la réalisation de processus de MSE et de processus d'évaluation des stocks, le Comité et la Commission devraient également établir un ordre de priorité entre chacun d'eux. Le Comité a demandé quels commentaires spécifiques le Comité était censé faire sur la proposition. Le Président du SCRS a répondu que l'objectif principal était de lui demander d'évaluer la possibilité de mener à bien les activités décrites dans la feuille de route actuelle de la MSE.

Le Comité a convenu d'une nouvelle feuille de route (**appendice 16**) et a souhaité obtenir les commentaires de la Commission en ce qui concerne la priorité relative de chaque MSE.

16. Rapport sur la mise en œuvre en 2018 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2019 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

En 2017, le SCRS a fourni à la Commission un examen à mi-parcours des progrès accomplis dans la réalisation du Plan stratégique pour la science pour 2015-2020. Aucune nouvelle évaluation des progrès n'a été réalisée en 2018. Le Président du SCRS dirigera un dernier examen des progrès accomplis au cours de l'année de finalisation du plan en 2020 et élaborera un nouveau plan pour la période 2021-2025.

Le catalogue de logiciels d'évaluation des stocks de l'ICCAT se trouve maintenant sur le site github https://github.com/ICCAT/software/wiki qui présente les logiciels pour lesquels des pages web sont disponibles. Ce site fournira des liens mis à jour vers les plateformes de développeurs de chaque entrée cataloguée.

16.1 Réflexions sur la structure et le travail du SCRS

Une CPC a noté que depuis la Conférence des Nations Unies sur le développement durable, tenue à Rio de Janeiro (Brésil) en juin 2012, des processus ont été établis qui nécessitent la participation active de la communauté scientifique impliquée dans les ressources marines et les écosystèmes qui les contiennent. Les processus les plus importants à développer sont liés à la décennie des océans (2021-2030) proposée par les Nations Unies. D'un côté, nous avons les objectifs de développement durable (ODS), dans lesquels la FAO a été désignée comme organisme dépositaire de 21 indicateurs de certains de ces ODS, en particulier du n°14 « vie sous-marine (http://www.fao.org/state-of-fisheries-aquaculture/es/). Parallèlement, sur la base des résolutions 69/292 et 72/249, les Nations Unies ont décidé d'élaborer un instrument international juridiquement contraignant dans le cadre de la Convention des Nations Unies sur le droit de la mer concernant la conservation et l'utilisation durable de la diversité biologique marine des zones situées hors de la juridiction nationale (http://www.un.org/Depts/los/biodiversityworkinggroup/marine_biodiversity.htm). Ces processus auront un impact important sur les activités des ORGP thonières et en particulier sur les objectifs de recherche et de conservation des ressources marines dont disposent actuellement ces organisations. Par conséquent, il est important que les deux initiatives soient prises en compte lors de la définition des stratégies et activités de recherche de l'ICCAT.

Discussion

Le Président du SCRS a rappelé au Comité que le SCRS avait remis un rapport intérimaire sur le plan stratégique à la Commission l'année dernière. La discussion a donc été axée sur un document préparé par le Président sur la structure et les fonctions du SCRS. Le document propose des modifications du calendrier existant des activités du SCRS. Parmi les changements proposés, citons les suivants: procéder à une évaluation complète tous les 3 ou 4 ans pour les espèces principales et tous les 5 ans pour les autres espèces; planification de l'évaluation de deux stocks principaux pour chaque session d'évaluation complète; calendrier des réunions intersessions biennales du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs, du sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires et du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks; ainsi que l'élaboration d'un processus pour donner suite aux mises à jour de l'état des stocks en dehors du calendrier. Enfin, il a inclus la simplification des résumés exécutifs existants, comme expliqué à la section 20.5 du présent rapport.

Le Comité a examiné le document SCI-93, qui contenait une liste des principes potentiels pour modifier les travaux des groupes de travail et des sous-comités du SCRS. Les principes visaient à améliorer le travail du SCRS en réduisant le nombre de réunions du SCRS et en simplifiant la production des résumés exécutifs. Il a été suggéré que l'idée de réunions biennales pour certains groupes pourrait être réalisable à moyen terme, mais pas dans un avenir proche. Il a été souligné que ce manque de continuité pourrait annuler les progrès réalisés par certains groupes qui se réunissaient chaque année. Il y a eu une opposition unanime à l'idée d'une réunion conjointe sur la MSE avec une session simultanée de chaque groupe d'espèces, car la plupart des CPC ne tiendraient pas correctement compte simultanément des MSE pour les différentes espèces. Il a été suggéré qu'une meilleure option serait d'organiser une réunion annuelle sur la MSE, centrée sur un processus de MSE unique. Il existait des doutes sur le fait que les évaluations du thon obèse et de l'albacore pourraient être menées ensemble. Il a également été demandé au SCRS de toujours conserver la possibilité de reprogrammer les évaluations en cas de besoin. Il a été convenu que des propositions telles que SCI_93 devraient être mises à la disposition du Comité beaucoup plus tôt pour pouvoir être examinées convenablement.

Bien que certaines CPC aient été favorables à certaines composantes de la proposition, le Comité a convenu que de telles modifications nécessitaient davantage de discussions lors de réunions ultérieures.

Le Comité a noté que cette proposition impliquait des changements majeurs pour la structure et la fonction du SCRS et qu'il faudra plus de temps pour l'examiner et la réviser avant de se mettre d'accord. De plus, faute de temps, le Comité n'a pas convenu d'un point particulier soumis dans la proposition.

Il a été suggéré d'établir une procédure pour la soumission de nouvelles propositions ne provenant pas des groupes d'espèces pour examen par le Comité. Cette procédure permettrait une diffusion et une discussion rapides lors de la réunion plénière du SCRS.

17. Examen de la planification des activités futures

17.1 Plans de travail annuels

Les rapporteurs ont récapitulé les plans de travail au titre de 2019 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**.

17.2 Réunions intersessions proposées pour 2019

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 2019 sont indiquées au **tableau 17.2.** 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 2018 et des réunions planifiées par les autres ORGP.

La Côte d'Ivoire a fait part de sa volonté d'accueillir la réunion d'évaluation du stock d'albacore.

17.3 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 30 septembre au 4 octobre 2019. Les groupes d'espèces se réuniront du 23 au 27 septembre 2019 dans les bureaux du Secrétariat de l'ICCAT (Madrid, Espagne).

Tableau 17.2. Calendrier des réunions scientifiques de l'ICCAT prévues en 2019.

	SAM	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM	LUN	MAR	MER	JEU	VEN	SAM	DIM
Janvier				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				
Février							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				
Mars							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
Avril			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					
Mai					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		
Juin								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
Juillet			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				
Août						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	
Septembre		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						
Octobre				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			
Novembre							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	
Décembre		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					

GT tech MSE BFT (Janvier 7 – Février 4–8)
THON ROUGE (Février 11–15 – Mars 11)
ESPADON (Février 25–28)
Prép. données WHM (Mars 12–15)
Écosystèmes / WGSAM (Avril 8–12)
Prép. données YFT (Avril 22–26)
GT DCP ORGP-t (Mai 8–10)
Requins (mise à jour SMA) (Mai 20–24)
Évaluation WHM (Juin 10–14)
THONIDÉS MINEURS (Juin 24–28)
Évaluation YFT (Juillet 8–12)
GT tech MSE BFT (Septembre 16–20)
GROUPES D'ESPÈCES (*, +) (Septembre 23–27)
Plénières SCRS (Octobre 1–4)

(*) Réunions ALB, BFT, BIL, SWO, TRO et SC-STATS

(+) La réunion du Sous-comité des statistiques aura lieu le 23 septembre 2019.

Jour libre à l'ICCAT

Réunion de nature technique

18. Recommandations générales à la Commission

18.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

Thon rouge de l'Atlantique Est et Ouest

- Maintien du financement pour soutenir le travail essentiel du GBYP, y compris du financement du processus de développement de la MSE, des études biologiques et du plan de travail complet du GBYP.

- Trois réunions consacrées principalement au développement de la MSE (deux réunions du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge coordonnées par le GBYP et une réunion intersessions conjointe BFT/MSE).

Germon

- Le Comité recommande de poursuivre le financement du programme de recherche sur le germon de l'Atlantique Nord. Sur une période de quatre ans, la recherche sera axée autour de trois domaines 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 1,1 millions d'euros pour un plan de travail sur quatre ans, dont le coût s'élèverait à 742.000 € pour couvrir les tâches les plus prioritaires. Davantage d'informations détaillées sur le plan économique et la recherche proposée se trouvent dans le plan de travail pour le germon de 2019 (**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 de 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 groupe continue de recommander que les CPC déploient davantage d'effort 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.

Tropicaux

- Le Comité note que l'élaboration d'un indice palangrier agrégé appliqué aux données de prise-effort des principales pêcheries palangrières (à savoir Japon, Corée, Taipei chinois, États-Unis) a permis d'améliorer considérablement l'évaluation du stock de thon obèse. Le Comité recommande donc qu'un appel d'offres soit lancé pour recruter un prestataire chargé de coordonner l'agrégation des données et de produire un indice agrégé pour les flottilles palangrières ciblant l'albacore. Cette approche facilitera grandement le travail du SCRS en coordonnant les données provenant de différentes CPC tout en assurant la confidentialité des données. Les fonds requis pour cette activité à réaliser en 2019 s'élèvent à 35.000 euros.

- Le Comité recommande d'obtenir des fonds supplémentaires pour soutenir la poursuite du développement de la MSE pour les thonidés tropicaux. Plus précisément, le Comité appuie la prolongation du contrat actuel pour appuyer les activités des phases 2 et 3. Les fonds requis pour cette activité à réaliser en 2019 s'élèvent à 140.000 euros.

Istiophoridés

- La Commission devrait continuer à soutenir les initiatives visant à améliorer la collecte des données sur les istiophoridés dans les Caraïbes et les régions d'Afrique de l'Ouest par le biais d'activités mettant en œuvre les principales recommandations découlant des premières conclusions des projets menés par l'ICCAT ces dernières années. En 2019, le SCRS élaborera un plan de travail pour de nouvelles initiatives de collecte de données visant à améliorer les estimations des captures des pêcheries artisanales en tenant compte des recommandations présentées dans les études. Le Comité recommande à la Commission de continuer à soutenir financièrement ce projet.

– Le groupe recommande de continuer à soutenir financièrement l'échantillonnage biologique des istiophoridés dans l'Atlantique Est pour les analyses liées à l'âge, la croissance et la maturité. Le groupe recommande également de réaliser une étude, avec un soutien financier, qui fournira des éléments de preuves d'échantillonnage photographique et biologique visant à confirmer la détermination du sexe des échantillons provenant des pêcheries palangrières réalisées dans l'ouest du golfe du Mexique.

Requins

– Fournir un financement pour la cinquième année du SRDCP (115.000 €) afin d'achever les travaux sur la génétique du requin-taupe bleu, poursuivre les travaux sur la biologie reproductive du requin-taupe commun et du requin-taupe bleu et commencer les travaux sur la caractérisation des déplacements et de l'habitat du requin soyeux et d'autres espèces prioritaires de l'ICCAT au moyen du marquage par satellite.

Thonidés mineurs

– Le groupe recommande de poursuivre les activités du programme de recherche SMTYP de l'ICCAT en 2018-2019 afin d'améliorer davantage l'information biologique (croissance, maturité et identification des stocks) pour les espèces/zones prioritaires (informations supplémentaires fournies dans les tableaux 2 et 3 du document SCI_38).

– Le groupe recommande qu'un atelier sur l'application de méthodes limitées aux données soit programmé pour accroître la participation des scientifiques nationaux aux évaluations des espèces de thonidés mineurs. Cet atelier devrait avoir lieu en 2019.

Espadon de l'Atlantique Nord et Sud

– *Financement de la recherche sur la biologie et la structure des stocks (cette recommandation s'applique à la fois aux stocks de l'Atlantique Nord et Sud et à celui de la Méditerranée).* La compréhension de la biologie de l'espèce, incluant les paramètres relatifs à l'âge, la croissance et la reproduction, ainsi que la structure du stock et le mélange, est essentielle pour l'application de modèles d'évaluation des stocks biologiquement réalistes et en définitive pour une conservation et gestion efficaces. Compte tenu des incertitudes actuelles persistantes, le groupe recommande de poursuivre les études biologiques sur l'espadon à titre prioritaire. Un projet de l'ICCAT sur la biologie, la génétique et le marquage par satellite de l'espadon a débuté en 2018 et le groupe recommande que le projet se poursuive au moins pour les deux prochaines années et qu'il bénéficie d'un soutien financier. Le coût de la poursuite de ce travail serait de 295.000 € pour 2019 (200.000 € pour la poursuite du projet de biologie mené actuellement par le Consortium, 45.000 € pour un atelier de calibration entre plusieurs laboratoires sur l'âge et la reproduction et 50.000 € pour la poursuite des travaux de marquage par satellite). Un tableau détaillé est fourni dans le plan de travail (**appendice 12**) qui contient des détails spécifiques sur les coûts de chaque étude.

– *Calendrier et 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. Le financement pour démarrer ce travail a été fourni en 2018 et un prestataire a été recruté pour démarrer les travaux. Le groupe a recommandé un financement pour poursuivre le travail sur la MSE pour l'espadon en 2019. Le groupe a fait part de sa préoccupation en ce qui concerne le calendrier actuel de présentation de la MSE à la Commission et a vivement recommandé de le prolonger. Les fonds demandés pour 2019 pour poursuivre ce travail s'élèvent à 80.000 €.

Espadon de la Méditerranée

– 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. Un tel projet pourrait être réalisé en un an et son coût est estimé à 10.000 €.

- 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 du 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.

Méthodes d'évaluation des stocks

- Le groupe recommande la tenue d'un atelier sur l'âge et la croissance pour faciliter les échanges et l'accord sur les techniques de détermination de l'âge, l'établissement de jeux de détermination de l'âge de référence et la quantification de l'erreur et du biais inhérents à cet exercice scientifique.

- Le groupe a reconnu la nécessité d'un processus qui n'existe pas actuellement, qui aiderait à garantir que les efforts actuels et futurs de la MSE maintiennent un environnement ouvert et transparent. Il a également encouragé une révision régulière du travail au fur et à mesure de sa progression et avant que la méthodologie et les résultats ne soient considérés finaux et prêts pour l'étape suivante. En outre, permettre cet examen et cette contribution aux stades initiaux de l'élaboration du plan de travail de la MSE et de la structure des modèles opérationnels est susceptible d'améliorer l'efficacité du processus. À cette fin, le groupe recommande qu'une approche plus formalisée soit mise en place.

Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

- Le sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de cinq à sept scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les oiseaux de mer. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.

- Le sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de trois à cinq scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.

Sous-comité des statistiques

- Le sous-comité réitère son soutien au développement du système intégré de gestion en ligne de l'ICCAT et au travail du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne. À ce titre, le sous-comité recommande que la Commission appuie pleinement cet effort.

18.2 Autres recommandations

Thon rouge de l'Atlantique Est et Ouest

- Notant le retour récent du thon rouge dans des zones d'importance historique, le groupe demande que le groupe d'espèces sur le thon rouge soit informé des observations de thon rouge dans d'autres zones, en particulier dans l'Atlantique sud et la mer Noire.

- Le Comité recommande que toutes les CPC, en coordination avec le GBYP, établissent ou maintiennent des programmes d'échantillonnage biologique conçus pour collecter de manière représentative un nombre adéquat de tissus, d'otolithes et d'autres échantillons biologiques de toutes les flottilles de pêche.

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 groupe a recommandé aux principales CPC pêchant dans cette zone (UE-Grèce, UE-Chypre et Turquie) d'unir leurs efforts en vue de générer et de soumettre des données standardisées de CPUE. 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 capturé 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

- 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.

- Au SCRS et à la Commission de l'ICCAT pour permettre l'échantillonnage d'espadons sous-taille : Actuellement, des tailles minimales sont établies pour l'espadon de l'Atlantique (Recs 17-02 et 17-03) et l'espadon de la Méditerranée (Rec. 16-05). Ces « tailles minimales » désignent soit la « prise et le débarquement », soit la « capture et la rétention à bord », en fonction de chaque recommandation ou paragraphe spécifique. Afin de permettre la collecte d'échantillons biologiques pendant les opérations de pêche commerciale sur l'espadon sous-taille (par exemple, vertèbres, tissus, organes de reproduction, estomacs), le SCRS recommande à la Commission d'envisager d'établir une nouvelle recommandation de l'ICCAT permettant de telles procédures. L'échantillonnage des espadons sous-taille ne serait effectué que si 1) les spécimens sont morts à la remontée ; 2) des échantillons sont prélevés par un observateur des pêcheries et 3) les échantillons biologiques sont prélevés dans le cadre d'un projet de recherche notifié, approuvé et réalisé dans le cadre des priorités du groupe d'espèces sur l'espadon et du SCRS. Cette autorisation pourrait être similaire à celle déjà établie pour la non-rétention des espèces de requins (Rec. 13-10 de l'ICCAT).

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.

- Échantillonnage de l'espadon sous-taille : Actuellement, des tailles minimales sont établies pour l'espadon de l'Atlantique (Recs 17-02 et 17-03) et l'espadon de la Méditerranée (Rec. 16-05). Ces « tailles minimales » désignent soit la « prise et le débarquement », soit la « capture et la rétention à bord », en fonction de chaque recommandation ou paragraphe spécifique. Afin de permettre la collecte d'échantillons biologiques pendant les opérations de pêche commerciale sur l'espadon sous-taille (par exemple, vertèbres, tissus, organes de reproduction, estomacs), le SCRS recommande à la Commission d'envisager d'établir une nouvelle recommandation de l'ICCAT permettant de telles procédures. L'échantillonnage des espadons sous-taille ne serait effectué que si 1) les spécimens sont morts à la remontée ; 2) des échantillons sont prélevés par un observateur des pêcheries et 3) les échantillons

biologiques sont prélevés dans le cadre d'un projet de recherche notifié, approuvé et réalisé dans le cadre des priorités du groupe d'espèces sur l'espadon et du SCRS. Cette autorisation pourrait être similaire à celle déjà établie pour la non rétention des espèces de requins (Rec. 13-10 de l'ICCAT).

Thonidés tropicaux

- Terminer la réestimation des statistiques historiques ghanéennes sur l'albacore, le thon obèse et le listao jusqu'en 2018 et développer des outils analytiques pour automatiser cette tâche dans les années à venir. Des détails supplémentaires sont disponibles dans le plan de travail de 2019 du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux.

- Les indices d'abondance des flottilles de surface, en particulier celles qui capturent des poissons récemment recrutés, pourraient être utiles s'ils étaient correctement ajustés pour tenir compte des changements de la puissance de pêche. Il serait souhaitable de travailler à l'avenir en vue de développer, documenter et maintenir les indices de ces flottilles.

- Le groupe encourage la soumission de nouvelles informations scientifiques relatives à la mortalité, au taux de croissance, à la structure spatiale, au mouvement, etc. ou qui seront utilisées pour estimer ces paramètres.

- Mise à jour des informations du marquage conventionnel et électronique sur les déplacements au moyen des résultats les plus récents de l'AOTTP.

- Le Comité recommande une évaluation des différences potentielles entre les captures de thonidés tropicaux estimées à l'aide du logiciel T3 de l'UE et celles provenant d'autres sources (par exemple, les bordereaux de vente aux conserveries) et demande aux gestionnaires du logiciel T3 de décrire les améliorations nécessaires et les implications des changements recommandés.

- Le Comité recommande à la Commission d'inviter les CPC utilisant des senneurs qui opèrent avec l'aide de navires de support à communiquer toutes les informations requises concernant leurs activités, y compris tous les registres historiques. En outre, le Comité recommande à la Commission d'envisager d'étendre les exigences du formulaire ST01FC à tous les navires qui participent, partiellement ou intégralement, aux activités de pêche à la senne. Cela inclut l'enregistrement de ces navires auprès de l'ICCAT en tant que navires de support, qu'ils soient ou non enregistrés pour d'autres activités, l'indication des senneurs auxquels ils viennent en appui et le nombre d'heures/de jours pendant lesquels ils ont fourni un support. Ces informations faciliteront l'estimation de l'effort de pêche effectif par les flottilles, l'estimation de la capacité de pêche potentielle et la répartition de l'effort. Des estimations sont nécessaires pour une meilleure évaluation des options de gestion alternatives afin de répondre aux demandes de la Commission relatives aux pêcheries de thonidés tropicaux.

- Le Comité recommande l'élaboration et le financement d'un « plan de maintenance » pour soutenir les activités essentielles du programme AOTTP lorsque le programme actuel sera arrivé à terme. Pour maximiser la valeur des estimations dérivées des données de l'AOTTP, il est essentiel de poursuivre la récupération des marques et l'échantillonnage biologique (par exemple, les parties dures) jusqu'à ce qu'un nombre significatif de poissons plus grands et ayant passé plus de temps en mer puissent être récupérés.

Istiophoridés

- Afin d'améliorer le suivi et la déclaration des statistiques sur les istiophoridés :

    - Le groupe reconnaît les avantages de l'effort de la COPACO pour développer des logiciels et des structures de suivi à travers le renforcement des capacités qui pourraient aider les pays des Caraïbes à déclarer les statistiques halieutiques des espèces relevant de l'ICCAT destinées aux bases de données de la COPACO et de l'ICCAT. Le groupe recommande que le Secrétariat et les CPC soutiennent cet effort en collaborant avec la COPACO.

- Le SCRS devrait dresser un inventaire des activités de pêche sportive susceptibles d'interagir avec les istiophoridés grâce à la collaboration avec des organisations telles que l'IGFA et la Billfish Foundation. Cet inventaire devrait chercher à établir une liste des pays et, si possible, des ports dans la zone de la Convention ICCAT, où l'on sait que les activités de pêche sportive interagissent avec les istiophoridés. Les activités devraient inclure les compagnies d'affrètement établies et les tournois. Cet inventaire aidera le SCRS et les CPC à concevoir les collectes de données et les programmes d'échantillonnage.

– Le SCRS devrait mettre en place des outils et des mécanismes encourageant les scientifiques de toutes les CPC dotées de pêcheries qui ont des interactions significatives avec les istiophoridés à soutenir le travail du groupe d'espèces sur les istiophoridés en apportant des articles et des indices de l'abondance relative et en assistant aux réunions de préparation des données et d'évaluation des stocks d'istiophoridés.

Requins

– Les CPC devraient faire rapport sur la façon dont elles ont mis en œuvre la Rec. 17-08 dans leurs pêcheries respectives afin que ce groupe puisse évaluer correctement l'efficacité de ces mesures.

– Les CPC devraient respecter l'obligation de déclarer les rejets (morts et vivants) de tous les requins et en particulier du requin peau bleue, du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun dans la tâche I, car les données sur ces rejets ne sont généralement pas fournies au Secrétariat. Les CPC devraient également faire rapport sur les protocoles d'estimation des rejets morts et des remises à l'eau à l'état vivant, et indiquer si ce qui est déclaré est le total observé ou les estimations au niveau de la flottille.

Thonidés mineurs

– L'application de modèles d'évaluation limités en données, en particulier les méthodes fondées sur la longueur et les captures, même si une attention particulière devrait être accordée à la disponibilité des données d'entrée et à leur qualité. À l'heure actuelle, pour la prochaine réunion intersessions, les applications de modèles devraient être évaluées pour les espèces suivantes : LTA, BON, FRI, WAH, KGM et BLT. Les cinq premières espèces ont déjà été considérées comme prioritaires par le groupe. Le groupe a suggéré d'inclure le BLT comme espèce prioritaire compte tenu de son importance dans les captures pour les pays de la région d'Afrique du Nord. Il conviendrait également d'étendre l'analyse PSA aux captures de thonidés mineurs réalisées avec des filets maillants, qui constituent l'un des principaux engins de pêche ciblant ces stocks, en tenant compte des cinq zones géographiques adoptées par l'ICCAT pour la déclaration des thonidés mineurs et approuvées par le groupe.

– Les CPC devraient fournir des indices d'abondance et des données de capture par taille, de préférence de prospections indépendantes des pêcheries et/ou d'autres programmes nationaux, ce qui améliorerait considérablement les évaluations.

Groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM)

– Le groupe a reconnu la nécessité d'un processus, lequel n'existe pas actuellement, qui aiderait à garantir que les efforts actuels et futurs de la MSE maintiennent un environnement ouvert et transparent et encourage une révision régulière du travail au fur et à mesure de sa progression et avant que la méthodologie et les résultats ne soient considérés finaux et prêts pour passer à l'étape suivante. En outre, permettre un tel examen et contribution aux stades initiaux de l'élaboration du plan de travail de la MSE et de la structure de l'OM est susceptible d'améliorer l'efficacité du processus. À cette fin, le groupe recommande qu'une approche plus formalisée soit mise en place (voir la section 3 du rapport de la réunion intersessions du WGSAM de 2018, document SCI_34).

– Des réunions intersessions ouvertes de groupes d'espèces axées sur le processus MSE doivent être organisées, complétées si nécessaire par des webinaires, ce qui permettrait une large participation, en particulier lors du développement initial du plan de travail de la MSE et de la structure de l'OM.

– Le groupe recommande en outre que, dans un premier temps, un mandat définissant les rôles et les pouvoirs de ces groupes soit défini.

Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires

En ce qui concerne les écosystèmes :

– Il est recommandé que le SCRS prévoie un accès sur la page web aux séries temporelles, ou des approximations, des ratios de B et de F dans la rubrique « Évaluations des stocks et résumés exécutifs ». De plus, il est recommandé que les groupes d'espèces fournissent ces ratios pour les cas de base des modèles dans un fichier Excel et que des directives soient préparées pour clarifier le rôle du rapporteur des données.

– Il est recommandé que les différents groupes de travail incluent à l'ordre du jour de leurs réunions annuelles un point sur les travaux et les discussions liés à l'écosystème afin de faciliter la diffusion de l'information susceptible d'éclairer l'évaluation des espèces individuelles. Ces informations doivent être révisées par les groupes d'espèces. De plus, il est recommandé que l'ICCAT fournisse un appui web (portail de données) afin de faciliter l'échange des données utiles.

En ce qui concerne les prises accessoires :

– Plusieurs efforts collaboratifs visant à rassembler et analyser les données des observateurs sur les prises accessoires de requins, d'oiseaux de mer et de tortues marines sont en cours. Le sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à collaborer à ces initiatives de collecte de données, notamment la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans communs et le travail de collaboration des CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer et les tortues marines.

Sous-comité des statistiques

– Le Secrétariat et le SCRS compileront les informations et les recommandations fournies dans les rapports sur les pêcheries artisanales en Afrique de l'Ouest et dans les régions des Caraïbes/de l'Amérique centrale afin de préparer un plan de travail et de formuler des recommandations à la Commission.

– Le sous-comité réaffirme une fois de plus que les CPC ont l'obligation de déclarer le total des rejets et des remises à l'eau à l'état vivant. Le sous-comité recommande également que le SCRS examine les moyens de renforcer les capacités des CPC qui en ont besoin pour respecter les exigences en matière de déclaration des rejets.

– Le sous-comité recommande aux CPC qui participent au débarquement ou à la commercialisation des « faux poissons » de fournir les informations nécessaires pour aider le sous-comité à évaluer si les déclarations actuelles des prises déclarées rendent compte correctement des « faux poissons ».

19. Réponses aux requêtes de la Commission

19.1 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.*

Aucune nouvelle information n'a été soumise cette année afin de permettre une évaluation plus poussée du plan de gestion de la capacité du Ghana.

19.2 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.*

Un certain nombre d'analyses du moratoire ont été réalisées au cours des dernières années. Les préoccupations suscitées par la capture des petits albacores ont en partie donné lieu à l'établissement de fermetures spatiales à l'engin de pêche de surface dans le golfe de Guinée (Recs. 04-01, 08-01, 11-01, 14-01, 15-01). Au cours des années antérieures, 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 prévue dans la Rec. 15-01 a été évaluée en examinant les distributions mensuelles à fine échelle (1ºx1º) des captures de listao, d'albacore et de thon obèse. 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 et de l'augmentation du nombre de navires de pêche.

Le SCRS est prié d'évaluer, en 2018 au plus tard, l'efficacité de la fermeture spatio-temporelle visée au paragraphe 15 de la Rec. 16-01 en vue de réduire les prises de thon obèse et d'albacore juvéniles. La nouvelle fermeture spatio-temporelle adoptée a été appliquée en janvier 2017 pour la première fois. Le Comité n'a pu évaluer l'impact de la fermeture spatio-temporelle qu'en 2017 car seules des données au titre de cette année étaient disponibles au moment de la révision. Ainsi, l'impact potentiel a été prédit au moyen des données de prise, d'effort et de taille de l'ICCAT disponibles pour la période 1990-2017.

Sur la base de ces données, on pourrait émettre une hypothèse, en postulant que le comportement de la flottille ne changerait pas, que les effets pourraient être une réduction importante des captures du Ghana, car la zone de fermeture réduira la plupart des zones de pêche ghanéennes traditionnelles.

En l'absence de redistribution de l'effort, on pourrait s'attendre à une réduction de 10 à 15% des prises des petits thons obèses associées aux DCP réalisées par les senneurs. Le Comité a toutefois noté que le nombre de senneurs opérant dans l'océan Atlantique avait augmenté ces dernières années et que la combinaison de cette augmentation et de la redistribution de l'effort vers des zones en dehors du moratoire par d'autres flottilles n'avait pas permis de réduire efficacement la capture de petits poissons et a diminué l'efficacité escomptée de la fermeture spatio-temporelle. En outre, le Comité a noté qu'il n'était pour l'instant pas possible de différencier l'impact du moratoire actuel de l'impact du moratoire précédent ou d'autres mesures de gestion (TAC et limitation de la pêche sous DCP, par exemple) mises en œuvre par l'ICCAT.

Malgré ce qui précède, le Comité a noté que la plupart des juvéniles de thon obèse et d'albacore capturés par les senneurs sont capturés sous DCP. Il ne semble pas y avoir de différence dans la distribution des tailles de thon obèse à l'intérieur et à l'extérieur de la zone de fermeture.

Le Comité a rappelé que des années de données supplémentaires (au-delà de 2017) seraient nécessaires pour évaluer efficacement le résultat de la nouvelle fermeture et ces données ne seront disponibles qu'après la date limite fixée par la Commission.

Le Comité a noté que les résultats préliminaires indiquent que de nouvelles augmentations du nombre de senneurs et la relocalisation de l'effort dans des zones situées en dehors du moratoire nuisent à l'efficacité du moratoire pour atteindre l'objectif fixé par la Commission.

Le Comité a noté qu'il fallait plus de temps pour répondre à la demande de la Commission d'évaluer le moratoire actuel, mais que les résultats préliminaires montrent que le déplacement de l'effort sous DCP vers des zones en dehors du moratoire et/ou des augmentations futures de l'effort (nombre de senneurs, nombre d'opérations sous DCP, etc.) pourrait rendre cette mesure inefficace à moins que des mesures supplémentaires ne soient adoptées pour contrer ces effets.

Le Comité a estimé qu'une zone plus vaste, éventuellement combinée à une fermeture plus longue, pourrait offrir une solution au problème de la redistribution de l'effort. Parallèlement à une analyse approfondie des données de l'AOTTP et de l'interaction entre la capacité de pêche, l'effort de pêche et la mortalité par pêche, ces considérations permettront d'explorer plus avant l'efficacité des fermetures spatio-temporelles dans un contexte de gestion beaucoup plus large.

19.3 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaboration d'un plan de travail, Rec. 16-01, paragraphe 49 a)

***Contexte** : Rec. 16-01, paragraphe 49(a). 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*

Les DCP mentionnés dans le présent document désignent les DCP dérivants.

Les activités énumérées à l'annexe 8 de la Recommandation 16-01 ont été intégrées dans le plan de travail du Comité en 2017. En 2018, le Comité a continué à travailler sur les définitions, à examiner et à élaborer des exigences minimales standard en matière de déclaration des données à collecter dans les pêcheries opérant sous DCP au moyen des carnets de pêche et des informations de suivi des bouées.

Le Comité a examiné le document SCRS/2018/158 qui décrit le cycle vital des bouées utilisées dans la pêche sous DCP[1] et propose un ensemble de définitions des termes sur l'emploi des bouées instrumentées en vue de contrôler l'activité de la flottille de senneurs opérant sous DCP. Le Comité a également pris note des définitions récemment adoptées par l'IATTC et la CTOI et propose les définitions suivantes concernant l'utilisation des bouées satellites dans les opérations de pêche sous DCP.

Le Comité a noté que pour utiliser les bouées instrumentées comme système solide de suivi des activités de la flottille de senneurs pêchant sous DCP, les mesures spécifiques suivantes devraient être envisagées :

- Interdiction d'utiliser des radiobalises,
- Aucun DCP ne devrait être déployé sans une bouée reliée par satellite,
- L'activation des bouées à déployer devrait toujours être effectuée à bord afin d'éviter les réactivations à distance.

[1] Le terme DCP désigne plus précisément un FOB (objet flottant) qui peut être soit un DCP, soit une bûche. Le tableau 1 de l'annexe 3 de la Recommandation 16-01 indique les définitions des différents types d'objets flottants.

1. Définitions

Ensemble de termes liés aux opérations de pêche sous DCP (**figure 19.3.1** et **figure 19.3.2**). Certains de ces termes reflètent les définitions du personnel de l'ICCAT utilisées dans la Recommandation 16-01 et le formulaire ST08.

- *Bouée (également bouée GPS ou bouée instrumentée):* Un dispositif de signalisation utilisé pour indiquer une position géographique. Les DCP dérivants peuvent être équipés de bouées émettrices aux fins de leur localisation. Les bouées ont un numéro de référence clairement marqué qui permet leur identification.

- *Bouée en stock:* Une bouée acquise par le propriétaire et qui a été enregistrée par le propriétaire et a la capacité de transmettre.

- *Activation:* Action consistant à enregistrer une bouée, ce qui implique que le service de communication par satellite est initialisé. Elle est effectuée par le fournisseur de la bouée à la demande du propriétaire du navire. A partir de ce moment-là, le propriétaire du navire commence à payer le service de communication. La bouée peut émettre ou non, selon que l'aimant a été appliqué pour l'allumer.

- *Allumage:* Action consistant à appliquer un aimant sur la bouée activée pour permettre la connexion par satellite. Dès lors, la bouée transmet, et l'utilisateur reçoit la position de la bouée.

- *Désactivation :* Action de désenregistrer une bouée. Elle est effectuée par le fournisseur de la bouée à la demande du propriétaire du navire. A partir de ce moment, le service de communication n'est plus facturé et la bouée cesse de transmettre.

- *Réactivation:* Action consistant à enregistrer une bouée désactivée précédemment activée.

- *Bouée active ou activée:* Bouée qui est soumise à l'action de l'activation et, par conséquent, capable de transmettre. Cependant, l'aimant doit encore être appliqué pour lancer la transmission d'un signal.

- *Bouée opérationnelle:* Bouée active qui transmet un signal et dérive dans la mer. Le nombre de bouées opérationnelles devrait être utilisé pour vérifier le respect des limitations en vigueur.

- *Propriétaire de la bouée:* Senneur unique auquel la bouée est attribuée lorsqu'elle est activée et qui reçoit les factures de télécommunication. Les bouées ne peuvent appartenir qu'à un senneur qui opère dans l'océan correspondant.

- *Bouées suivies/supervisées:* Bouées appartenant à un senneur qui sont en état de fonctionnement.

- *Bouée acquise:* Bouée achetée et attribuée à un senneur auquel la facture d'achat est émise.

- *Perte d'un DCP:* Les DCP qui ne peuvent plus être suivis par un navire car les informations de la bouée attachée ne sont plus reçues pour plusieurs raisons (vol, échouage, naufrage, etc.).

- *DCP abandonnés:* DCP dont la communication a été arrêtée intentionnellement en désactivant la bouée attachée ou qui a été laissé en mer sans bouée.

Il est très important de noter que les termes ACTIF et ACTIVÉ qui apparaissent dans la Recommandation 16-01 devraient être interprétés comme OPÉRATIONNEL selon les nouvelles définitions proposées.

Ces définitions devraient être considérées comme provisoires, sous réserve d'améliorations supplémentaires, en particulier dans le contexte des travaux du groupe de travail technique conjoint des ORGP thonières sur les DCP.

2 Exigences de déclaration de l'ICCAT énoncées dans la Recommandation 16-01 et interprétation proposée

Le Comité a également examiné le document SCRS/2018/159 qui proposait des normes optimales pour la collecte des données et l'exigence de déclaration sur les DCP, afin de répondre à l'annexe 8 de la Recommandation 16-01. De nouveaux formulaires ST08a et ST08b pour la déclaration des données sur les DCP et les bouées sont proposés, en remplacement du ST08 actuellement utilisé (version 2018a). En outre, le Comité propose que les meilleures normes de collecte de données incluses dans le SCRS/2018/159 soient considérées comme une norme minimale pour la collecte des données.

ICCAT 16-01 (23)	*Déclaration des carnets de pêche-DCP*	*Déclaration des transmissions des bouées*	*Interprétation*
1x1 (mais non spécifié pour toutes les données requises)			Harmoniser la taille de la grille à 1x1
Mensuel			Harmoniser l'échelle temporelle sur une base mensuelle
Le nombre de DCP réellement déployés sur une base mensuelle, par rectangles statistiques de 1º x 1º, par type de DCP, en indiquant la présence ou l'absence de bouée ou d'échosondeur associé au DCP et en précisant le nombre de DCP déployés par les navires de support associés, indépendamment de leur pavillon.	X		Nombre total de DCP déployés dans le carré de 1º: désigne uniquement le premier déploiement d'un DCP
Le nombre et le type de bouées (p.ex. radio, sonar uniquement, sonar équipé d'échosondeur) déployées sur une base mensuelle, par rectangles statistiques de 1º x 1º ;	X		Nombre total de bouées déployées dans le carré de 1º désigne uniquement le premier déploiement d'un DCP avec sa bouée, le déploiement d'une bouée sur une bûche (voir catégories CECOFAD) qui n'a été auparavant suivie par aucun navire, c'est-à-dire le transfert d'une bouée n'a pas été déclaré ici (c.-à-d. le changement de bouée).
Le nombre moyen de bouées activées sur une base mensuelle qui ont été suivies par chaque navire ; la résolution spatiale n'est pas spécifiée.		X	Cette information devrait correspondre au nombre moyen de bouées opérationnelles suivies sur une base mensuelle et par carrés de 1ºx1º.

Le nombre moyen de bouées désactivées mensuellement qui ont été suivies par chaque navire ; la résolution spatiale n'est pas spécifiée.	X		Si désactivée, une bouée ne peut pas être suivie par le navire. Ce champ serait couvert par le champ relatif à la perte de DCP (voir ci-dessous).
Nombre moyen de DCP perdus équipés de bouées actives sur une base mensuelle. La résolution spatiale n'est pas spécifiée.	X		Les DCP qui ne peuvent plus être suivis par un navire car les informations de la bouée attachée ne sont plus reçues. L'information devrait être fournie à l'échelle 1ºx1º.
Pour chaque navire de support, le nombre de jours passés en mer par quadrillage de 1º, par mois et par État de pavillon.	Autres sources	Autres sources	Non fourni par les carnets de pêche-DPC ou les données de transmission des bouées.
Prise et effort des senneurs et des canneurs, ainsi que nombre d'opérations réalisées (dans le cas des senneurs) par mode de pêche (pêcheries opérant sur des bancs associés à des objets flottants et celles opérant sur bancs libres) conformément aux exigences de déclaration des données de la tâche II (p.ex. par rectangles statistiques de 1ºx1º et par mois);	Autres sources	Autres sources	Déclarer les prises et l'effort en fonction des exigences de la tâche I et de la tâche II.
Lorsque les senneurs opèrent en association avec les canneurs, déclarer les captures et l'effort conformément aux exigences de la tâche I et de la tâche II en tant que « senneur associé à un canneur » (PS+BB).	Autres sources	Autres sources	Déclarer les prises et l'effort en fonction des exigences de la tâche I et de la tâche II.

3. Nouveaux formulaires de soumission de données (c.-à-d. ST08)

En ce qui concerne les expériences précédentes, le Comité recommande d'utiliser deux modèles spécifiques pour la transmission des données au secrétariat en fonction des sources de collecte des données (carnet de pêche-DCP et données de transmission des bouées) :

- Formulaire ST08a pour déclarer les informations sur les densités des bouées, extraites des informations sur la transmission des bouées (**annexe 1** - ST08a);

- Formulaire ST08b pour collecter les informations sur les activités sous DCP (en fonction des catégories définies dans la Recommandation 16-01) extraites des carnets de pêche-DCP (**annexe 2**-ST08b).

Ces formulaires devraient être considérés comme provisoires, sous réserve d'améliorations supplémentaires, en particulier dans le contexte des travaux du groupe de travail technique conjoint des ORGP thonières sur les DCP.

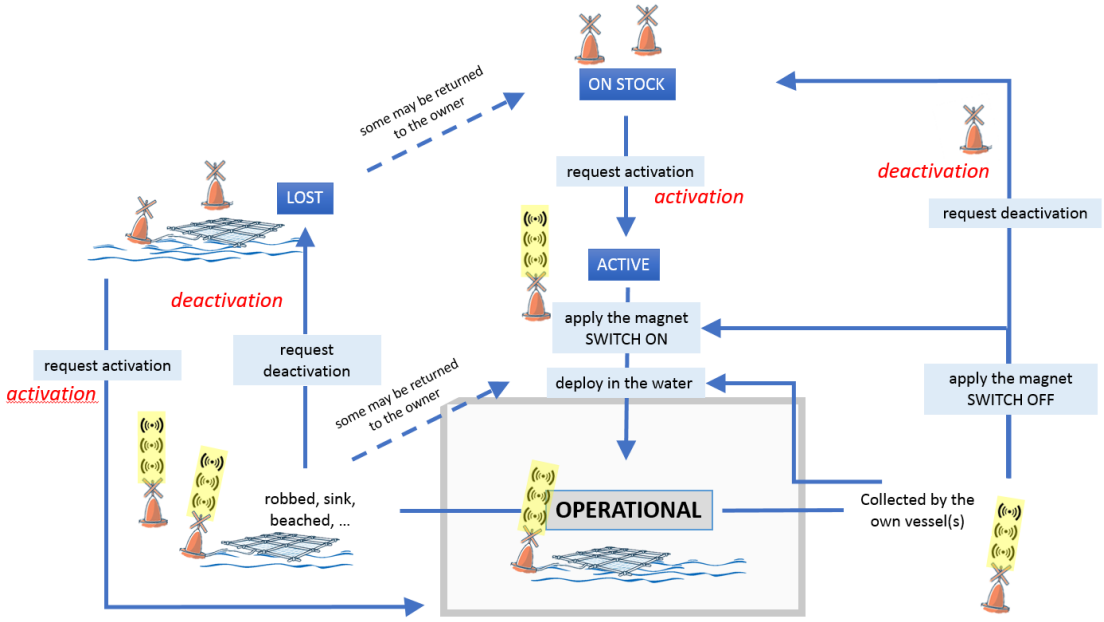


Figure 19.3.1. Cycle vital d'une bouée instrumentée (SCRS/2018/158).

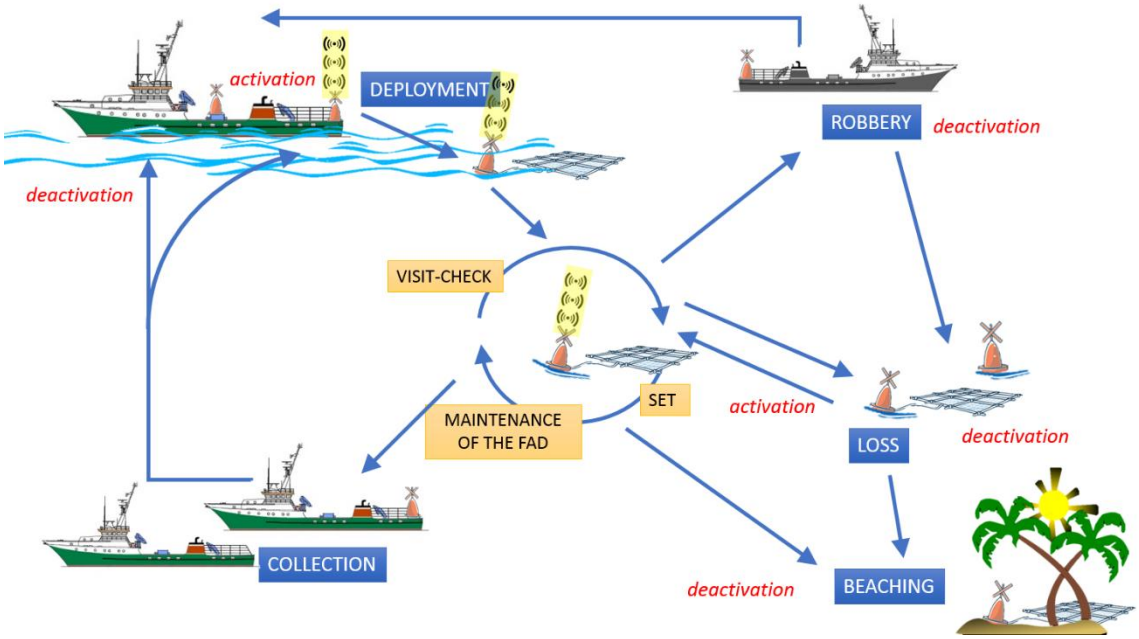


Figure 19.3.2. Cycle vital d'une bouée en rapport avec les activités DCP (SCRS/2018/158).

Annexe 1

ST08a_densités des bouées

ST08b-FADs	FADs IN THE SPECIFIED YEAR INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS	Version	Language
			ENG

Header

Reporting Flag				*Secretariat use only*	
Reporting Agency		Phone		Date reg.	
Address		Fax		Ref.	
Person in charge		Email			
Report for year (previous)					
Notes					

Flag (current) cod.	Month	Number of vessels	Vessel Type	FOB type	Buoy Type	Lat	Lon	No. buoys Deployed	No. FOB Lost

Annexe 2

ST08b_FAD

ST08b-FADs	FADs IN THE SPECIFIED YEAR INTERNATIONAL COMMISSION FOR THE CONSERVATION OF ATLANTIC TUNAS	Version	Language ENG

Header

Reporting Flag				*Secretariat use only*	
Reporting Agency		Phone		Date reg.	
Address		Fax		Ref.	
Person in charge		Email			
Report for year (previous)					
Notes					

Flag (current) cod.	Month	Number of vessels	Vessel Type	FOB type	Buoy Type	Lat	Lon	No. buoys Deployed	No. FOB Lost

19.4 Mise au point d'un tableau quantifiant 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). 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, 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).*

Le Comité a réalisé une série d'analyses pour chaque stock en utilisant un nouvel outil d'aide à la décision (Decision Support Tool, « DST ») mis au point spécifiquement à cet effet. L'outil utilisait les résultats des modèles d'évaluation des stocks sélectionnés à partir des scénarios utilisés pour formuler l'avis de gestion s'appliquant au thon obèse en 2018 et à l'albacore en 2016. En outre, une analyse de l'impact de la pêcherie sur le thon obèse a été réalisée au moyen des 18 scénarios de la grille d'incertitude ayant servi à formuler l'avis de gestion en 2018.

DST

En appliquant le DST, le groupe a examiné les modifications relatives approximatives de la production au niveau de la PME, la SSB requise pour produire la PME et le ratio de SSB/SSB_{PME} que l'on peut attendre en appliquant des changements aux allocations des flottilles dans la projection. Le groupe a testé des réductions de la mortalité par pêche (F) de 10%, 20%, 50% et 100% pour chacun des principaux types d'engins (palangre, senne sur banc libre, senne sous DCP et canne), le F réduit étant réalloué proportionnellement aux flottilles restantes. Le groupe a choisi d'appliquer des réductions aux F relatifs des flottilles, ce qui était conforme aux projections du modèle utilisé pour produire l'avis de gestion pour l'albacore et le thon obèse.

Sur la base des sélectivités des flottilles de senneurs et de canneurs du Ghana, toute la prise ghanéenne a été combinée aux senneurs opérant sous DCP aux fins de cet examen. En outre, le groupe a examiné la mesure dans laquelle revenir aux schémas de sélectivité caractéristiques des années 80 affecterait les métriques énumérées ci-dessus. Cela a été accompli dans le DST en exécutant simplement l'outil au moyen des sélectivités caractéristiques de cette décennie. La période 1980-1989 a été retenue car elle correspond à une période antérieure à l'augmentation de l'activité de la pêcherie des senneurs opérant sous DCP, qui capture principalement des juvéniles de thon obèse et d'albacore. Les sélectivités pour tous les autres groupes de flottilles de cette période ont également été utilisées pour cette analyse.

Enfin, pour tenir compte de l'incertitude entourant les résultats de l'évaluation des stocks, le groupe a examiné trois des 18 scénarios du modèle Stock Synthesis pour le thon obèse. Le scénario 3 a été retenu car il correspond le mieux à la médiane des 18 scénarios du modèle alors que les scénarios 6 et 13 ont été choisis car ils représentent les limites supérieure et inférieure de l'état actuel du stock à partir des 18 scénarios de la grille d'incertitude du modèle. Comme les trois scénarios ont fourni des résultats très similaires à ceux de la médiane du scénario, seuls les résultats de ce scénario sont présentés. Pour tenir compte de l'incertitude liée à l'évaluation du stock d'albacore, ces analyses ont été effectuées pour les deux scénarios du modèle SS3 et leur moyenne a été calculée.

Les tableaux ci-dessous montrent les résultats des analyses utilisant le DST. Chaque cellule représente le pourcentage de variation par rapport à la ligne de base du scénario du modèle (= statu quo) après réduction de l'effort pour la flottille concernée par le pourcentage indiqué à gauche.

Les changements de la PME causés par l'allocation de la flottille sont résumés aux **tableaux 19.4.1 et 19.4.4**. Il a été observé que les réductions de F allouées aux senneurs-DCP + Ghana entraînaient une augmentation de la production maximale équilibrée (PME) car F était réalloué aux flottilles capturant des proportions plus élevées de poissons plus gros et plus âgés. L'ampleur du changement était proportionnelle à la réduction appliquée et augmentait jusqu'à 46% en supprimant complètement senneurs DCP + Ghana. En revanche, il a été observé que les réductions de F allouées à LL entraînaient une diminution de la production maximale équilibrée (PME) car F était réalloué aux flottilles capturant une proportion plus importante de poissons plus petits et plus jeunes. L'ampleur de la diminution de la PME était proportionnelle à la réduction appliquée et diminuait jusqu'à environ 30% en supprimant complètement LL. Seules de légères modifications de la PME (1-2%) ont été obtenues en ajustant le F alloué aux composantes senneurs-bancs libres et canneurs.

En ce qui concerne SSB_{PME} (**tableaux 19.4.2 et 19.4.5**), les modifications de l'allocation de la flottille n'ont pas entraîné beaucoup de modifications. Cependant, la SSB nécessaire pour soutenir la PME a augmenté quelque peu de 2 à 13% lorsque des réductions de F de 50% et 100% ont été appliquées aux senneurs-DCP + Ghana pour le thon obèse et de 6 à 17% pour l'albacore.

Même si le Comité n'est pas sûr de ce que l'on entend par l'état relatif des stocks au paragraphe 49c de la Rec. 16-01, pour explorer les impacts probables sur l'état du stock dus aux changements d'allocation de la flottille, le groupe a évalué l'état hypothétique du stock (SSB/ SSBPME, en 2014 pour l'albacore et en 2017 pour le thon obèse) par rapport aux points de référence de la biomasse du stock reproducteur pour chaque scénario respectif de réallocation de la flottille. Ces changements sont résumés dans les **tableaux 19.4.3 et 19.4.6**. Les résultats de l'application de la sélectivité historique (1980-1989) sont résumés au **tableau 19.4.7**.

Analyse de l'impact historique des pêcheries de thon obèse

La méthode utilisée pour analyser les incidences historiques de chaque type d'engin principal repose sur l'idée que, compte tenu de l'évolution historique estimée de la biomasse du stock, il est possible de déterminer l'impact relatif d'une flottille individuelle en éliminant la mortalité historique générée par cette flottille. Étant donné que cette mortalité est supprimée, le stock se met à croître en termes de taille. Cette croissance est une mesure du potentiel de croissance perdu découlant des prises antérieures de chaque flottille au cours du temps, et est donc un indicateur de l'impact de chaque flottille sur la biomasse totale du stock reproducteur.

Cette analyse a été réalisée au moyen des résultats des 18 scénarios du modèle d'évaluation des stocks SS3 utilisés pour élaborer des diagrammes et des matrices de Kobe pour le thon obèse en 2018. Les flottilles ont été regroupées en quatre catégories : senneurs sur bancs libres, senneurs sous DCP, canneurs et palangriers. Comme cela avait été fait pour l'analyse DST, les prises ghanéennes ont été combinées à celles des senneurs opérant sous DCP.

Les résultats de l'analyse de l'impact des pêcheries, par stratégie de pêche, sont résumés au **tableau 19.4.8** et à la **figure 19.4.1**. À ce jour, les impacts de la pêcherie sur l'état actuel du stock de thon obèse (comme le représente la SSB moyenne sur la période de trois ans allant de 2015 à 2017) sont le résultat des activités des flottilles de senneurs opérant sous DCP (0,32), de palangriers (0,28), de canneurs (0,16) et de senneurs opérant sur des bancs libres (0,10). Ces résultats sont présentés pour l'ensemble des 18 scénarios du modèle SS3. Les trajectoires de ces impacts relatifs reflètent les changements historiques importants ainsi que le développement des pêcheries utilisant chaque type d'engin. Au début de la pêche, dans les années 50, ce sont les pêcheries de canneurs et de palangriers qui ont eu la plus forte incidence sur le stock de thon obèse. Les pêcheries de senneurs opérant sur bancs libres et de senneurs opérant sous DCP se sont développées et ont commencé à avoir une incidence sur le stock dans les années 70 et à la fin des années 80, respectivement. La pêcherie palangrière, qui capture principalement le thon obèse de grande taille, a historiquement le plus fort impact sur le stock, mais présente une tendance légèrement à la baisse depuis 2000. En revanche, l'autre stratégie de pêche ayant un impact significatif sur le stock de thon obèse (senneurs sous DCP), qui capture principalement des juvéniles de thon obèse, a eu l'impact le plus important sur le stock depuis 2010, par rapport à la biomasse non exploitée.

Tableau 19.4.1. Pourcentage de variation de la production maximale équilibrée (PME) du thon obèse associé à une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle à d'autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers. Selon l'allocation actuelle de la flottille (c'est-à-dire statu quo), les PME estimées pour le thon obèse par le DST s'élevaient à 76.087 t, 77.536 t et 77.401 t pour le scénario 3 qui est celui qui se rapproche le plus de la médiane du scénario.

Scénario 3 - thon obèse - Production maximale équilibrée				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*DCP+Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	-0,2%	10%	0,2%	-2%
20% de réduction	-0,5%	17%	0,3%	-5%
50% de réduction	-1%	32%	1%	-13%
100% de réduction	-2%	46%	2%	-30%

Tableau 19.4.2. Pourcentage de variation de la biomasse du stock reproducteur du thon obèse qui produirait la production maximale équilibrée (SSB_{PME}) associé à une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle à d'autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers.

Scénario 3 - thon obèse - Biomasse du stock reproducteur produisant la MSE				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*DCP+Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	-0,1%	-2%	0,2%	0,1%
20% de réduction	-0,2%	-3%	1%	0,1%
50% de réduction	-1%	-8%	2%	-0,1%
100% de réduction	-1%	-13%	4%	-3%

Tableau 19.4.3. Pourcentage de variation de l'état hypothétique du stock de thon obèse en 2017 (SSB/SSB_{PME}) associé à un changement des points de référence de la biomasse du stock reproducteur qui aurait eu lieu avec une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle vers les autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers.

Scénario 3 - thon obèse - État du stock en 2017 (SSB/SSBPME)				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*DCP+Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	0,1%	1,7%	-0,2%	- 0,1%
20% de réduction	0,2%	3,4%	- 0,7%	- 0,1%
50% de réduction	0,6%	8,1%	- 1,7%	0,1%
100% de réduction	1,3%	14,6%	-3,7%	3,1%

Tableau 19.4.4. Pourcentage de variation de la production maximale équilibrée (PME) de l'albacore associé à une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle à d'autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers. Selon l'allocation actuelle de la flottille (c'est-à-dire statu quo), les PME estimées pour l'albacore par le DST s'élevaient à 123.765 t et 126.314 t pour les scénarios 5 et 7 dont la moyenne a été établie.

Albacore – Moyenne de la production maximale équilibrée				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*DCP+Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	-2%	6%	0,0%	-0,6%
20% de réduction	-4%	12%	0,0%	-1,3%
50% de réduction	-9%	27%	-0,1%	-3%
100% de réduction	-19%	49%	-0,2%	-7%

Tableau 19.4.5. Pourcentage de variation de la biomasse du stock reproducteur de l'albacore qui produirait la production maximale équilibrée (SSB_{PME}) associé à une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle à d'autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers.

Albacore- Moyenne de la biomasse du stock reproducteur produisant la MSE				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*DCP+Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	-0,6%	-1%	0,1%	0,1%
20% de réduction	-1,2%	-2%	0,2%	0,3%
50% de réduction	-3%	-6%	0,5%	0,5%
100% de réduction	-9%	-17%	1%	1%

Tableau 19.4.6. Pourcentage de variation de l'état hypothétique du stock d'albacore (SSB/SSB_{PME}) en 2016 associé à un changement des points de référence de la biomasse du stock reproducteur qui aurait eu lieu avec une réallocation de la mortalité par pêche d'une flottille individuelle vers les autres flottilles. Les scénarios examinés comprenaient une réallocation de 10%, 20%, 50% et 100% de F provenant des senneurs opérant sur bancs libres, des senneurs sous DCP + Ghana, des canneurs et des palangriers.

État du stock de l'albacore en 2014 (SSB/SSBPME)				
Traitement	*Senneurs bancs libres*	*Senneurs sous DCP/Ghana*	*Canneurs*	*Palangriers*
10% de réduction	0,6%	0,6%	-0,1%	0,1%
20% de réduction	1,2%	1,6%	-0,2%	-0,3%
50% de réduction	3,6%	6,5%	-0,5%	-0,4%
100% de réduction	9,8%	19,8%	-1,0%	-1,0%

Tableau 19.4.7. Pourcentage de variation des points de référence estimés du thon obèse et de l'albacore et l'état du stock projeté selon les allocations historiques des flottilles comparées aux allocations actuelles. Les scénarios examinés incluaient les allocations des flottilles entre 1980 et 1989 et 2000 et 2015.

Allocations historiques (au moyen du schéma de sélectivité et de l'allocation de 1980-1989)		
Point de référence	*Scénario 3 thon obèse*	*Albacore*
PME	41%	-6%
SSB_{PME}	-15%	-11%
SSB/SSB_{PME}	17,5%	12,4%
Allocations historiques (au moyen du schéma de sélectivité et de l'allocation de 2000-2015)		
Point de référence	*Scénario 3 thon obèse*	*Albacore*
PME	8%	-6%
SSB_{PME}	1%	-2%
SSB/SSB_{PME}	-0,8%	2,2%

Tableau 19.4.8. Résultats de l'analyse de l'impact de la pêcherie par stratégie de pêche. Les trajectoires de ces impacts relatifs reflètent les changements historiques importants ainsi que le développement des pêcheries utilisant chaque type d'engin.

model	FSC	FAD	BB	LL
1	0.11	0.32	0.17	0.29
2	0.11	0.32	0.17	0.29
3	0.10	0.33	0.16	0.29
4	0.10	0.31	0.16	0.29
5	0.09	0.32	0.15	0.28
6	0.07	0.32	0.14	0.27
7	0.13	0.32	0.18	0.29
8	0.12	0.32	0.18	0.29
9	0.10	0.33	0.17	0.29
10	0.11	0.32	0.17	0.28
11	0.09	0.32	0.16	0.28
12	0.08	0.33	0.14	0.28
13	0.13	0.31	0.19	0.29
14	0.12	0.32	0.18	0.29
15	0.10	0.33	0.17	0.29
16	0.11	0.32	0.17	0.28
17	0.09	0.32	0.16	0.28
18	0.08	0.33	0.14	0.28
average	0.10	0.32	0.16	0.28

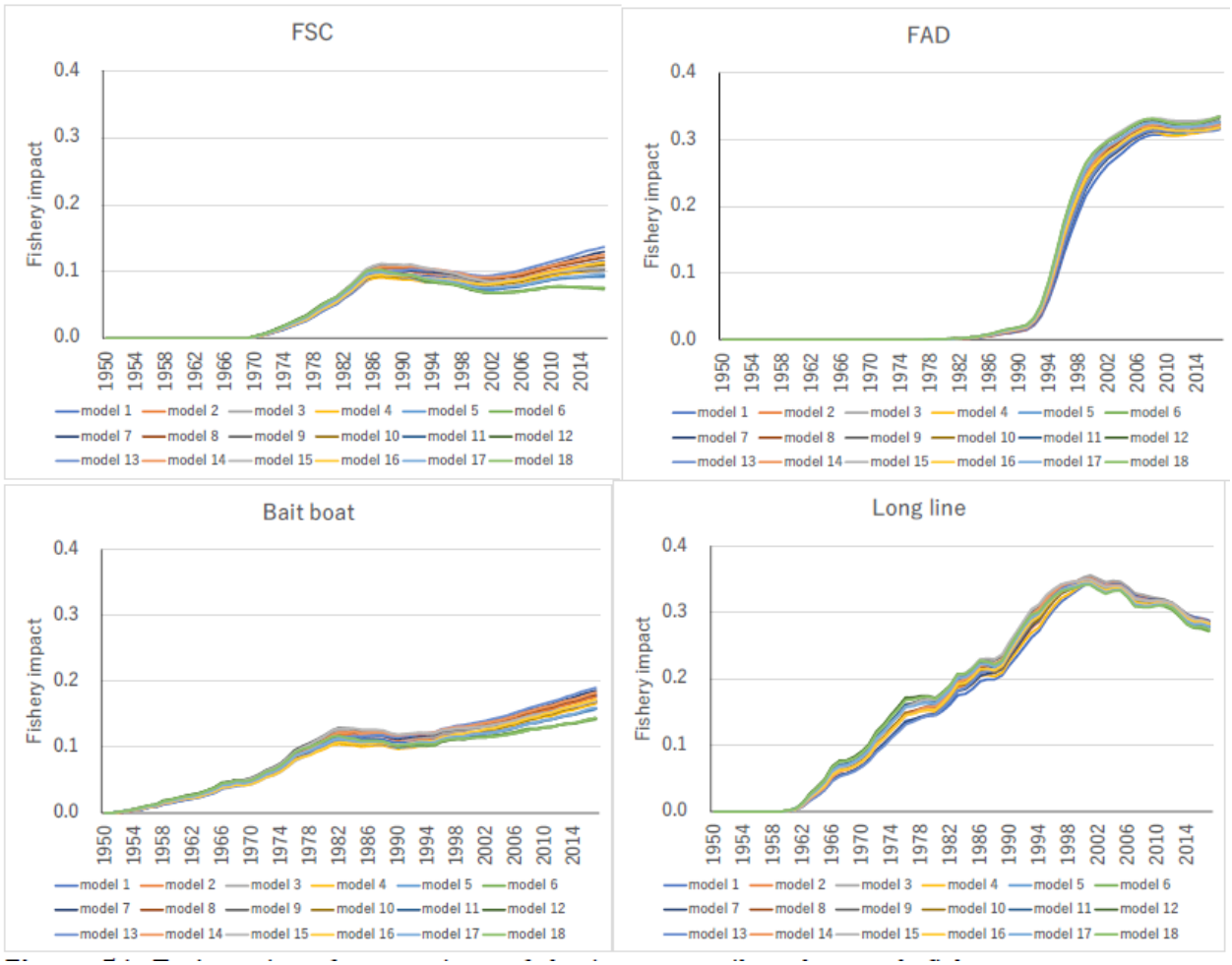


Figure 19.4.1. Résultats de l'analyse de l'impact de la pêcherie par stratégie de pêche Les trajectoires de ces impacts relatifs reflètent les changements historiques importants ainsi que le développement des pêcheries utilisant chaque type d'engin.

19.5 Résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la Rec. 16-14, ainsi que de toute conclusion pertinente, Rec. 16-14, paragraphe 12 c et d

Contexte : *Rec. 16-14, paragraphe 12 (c). Présenter un résumé des données scientifiques et des informations collectées et déclarées en vertu de la Rec. 16-14, ainsi que de toute conclusion pertinente.*

La synthèse des informations contenues dans les données d'observateurs déclarées par les CPC à l'aide du formulaire ST-09 est une tâche complexe compte tenu des changements de format subis par ce formulaire. Un résumé des informations communiquées pour 2017 est disponible dans le document du Secrétariat SCI-08, section 1.4 et tableaux 8 à 11.

Contexte : *Rec. 16-14, paragraphe 12 (d). 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.*

Le SCRS n'a pas reçu suffisamment d'informations sur les programmes d'observateurs nationaux pour évaluer l'efficacité de ces programmes afin de répondre aux besoins en données de la Commission. L'utilisation du ST-09 contenant les données d'observateurs devrait permettre de recueillir suffisamment d'informations à l'avenir pour évaluer ces programmes.

19.6 Poursuite par le SCRS du suivi et de l'analyse des effets de la mesure relative à la taille/au poids minimal sur la mortalité de l'espadon, Rec. 17-02, paragraphe 10 (espadon Atl. Nord) et Rec. 17-03, paragraphe 7 (espadon Atl. Sud)

Contexte : *Rec. 17-02, paragraphe 10. Nonobstant les dispositions du paragraphe 9, toute CPC pourra choisir, en tant qu'alternative à la taille minimale de 25 kg/125 cm LJFL, de prendre des mesures nécessaires visant à interdire la capture par ses bateaux dans l'Atlantique, ainsi que le débarquement et la vente dans sa juridiction, d'espadons (et de parties d'espadon) d'une taille inférieure à 119 cm LJFL, ou comme alternative, 15 kg, sous réserve, si cette alternative est choisie, de ne pas accorder de tolérance pour la capture d'espadons en dessous de 119 cm LJFL ou, comme alternative, de 15 kg. En ce qui concerne les espadons ayant été manipulés, une longueur cleithrum-quille de 63 cm peut également être appliquée. Toute Partie choisissant cette taille minimale alternative devra exiger un registre approprié des rejets. Le SCRS devrait continuer à suivre et analyser les effets de cette mesure sur la mortalité de l'espadon immature.*

Contexte : *Rec. 17-03, paragraphe 7. Nonobstant les dispositions du paragraphe 5, toute CPC pourra choisir, en tant qu'alternative à la taille minimale de 25 kg/125 cm LJFL, de prendre des mesures nécessaires visant à interdire la capture par ses bateaux dans l'Atlantique, ainsi que le débarquement et la vente dans sa juridiction, d'espadons (et de parties d'espadon) d'une taille inférieure à 119 cm LJFL, ou comme alternative, 15 kg, sous réserve, si cette alternative est choisie, de ne pas accorder de tolérance pour la capture d'espadons en dessous de 119 cm LJFL ou, comme alternative, de 15 kg. En ce qui concerne les espadons ayant été manipulés, une longueur cleithrum-quille de 63 cm peut également être appliquée. Toute Partie choisissant cette taille minimale alternative devra exiger un registre approprié des rejets. Le SCRS devrait continuer à suivre et analyser les effets de cette mesure sur la mortalité de l'espadon immature.*

En 2017, le Comité a fourni une réponse à ces demandes, faisant référence aux Recommandations 16-03, (paragraphe 10) et 16-04 (paragraphe 7). Pour le moment, le Comité ne dispose pas d'actualisations supplémentaires.

19.7 Élaboration par le SCRS, en 2018, de critères servant à identifier les circonstances exceptionnelles, Rec. 17-04 paragraphe 12 (N-ALB)

Contexte : *Rec. 17-04, paragraphe 12. Il est demandé au SCRS de développer, en 2018, les critères d'identification des circonstances exceptionnelles, en tenant compte, entre autres, du besoin d'un équilibre approprié entre spécificité et souplesse lors de la définition des circonstances exceptionnelles, et du niveau adéquat de solidité pour s'assurer que les circonstances exceptionnelles ne sont déclenchées qu'en cas de nécessité.*

Le concept de « circonstances exceptionnelles » faisait partie intégrante du processus d'établissement des procédures de gestion adoptées par d'autres ORGP. De façon générale, les « circonstances exceptionnelles » sont déclenchées lorsque la réalité s'écarte nettement de ce qui avait été simulé dans les analyses réalisées pour adopter la HCR. Dans ces cas-là, le cadre existant de la HCR ne permet pas aux gestionnaires de répondre adéquatement aux circonstances. Il s'agirait par exemple des trajectoires du stock situées en dehors des gammes testées par la MSE, d'un changement de régime environnemental extrême ou de l'impossibilité d'actualiser l'état du stock.

Le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM), ainsi que le groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM) ont mis au point et examiné un ensemble de principes potentiels qui pourraient documenter l'élaboration des critères de circonstances exceptionnelles. Ces deux groupes ont identifié deux principes généraux qui signaleraient la possibilité d'envisager des circonstances exceptionnelles :

1. Lorsqu'il existe des preuves que le stock est dans un état considéré préalablement comme n'étant pas plausible dans le contexte de la MSE ; et/ou
2. Lorsqu'il existe des preuves que les données requises pour appliquer la HCR ne sont pas disponibles ou ne sont plus appropriées.

Ces principes sont de nature générale et peuvent être adaptés afin de pouvoir les utiliser dans d'autres stocks. En ce qui concerne le germon de l'Atlantique Nord, le Comité a adopté le tableau suivant qui identifie la liste des indicateurs qui pourraient être utilisés pour juger si des circonstances exceptionnelles existent.

Principe	*Indicateur*	*Fréquence d'estimation*	*Critère de la gamme normale*	*Fréquence d'évaluation des circonstances exceptionnelles*
État du système	Biomasse du stock reproducteur	Lors de chaque évaluation complète	Tel que défini par une gamme complète de valeurs dans les modèles opérationnels utilisés dans la MSE	Lors de chaque évaluation complète
	Mortalité par pêche			
	Croissance	Après l'achèvement d'une nouvelle étude		Après l'achèvement d'une nouvelle étude
	Maturité			
	Mortalité naturelle			
Application de la HCR	CPUE	Éventuellement chaque année	Tel que défini par une gamme complète de valeurs dans les modèles opérationnels utilisés dans la MSE	Chaque fois que la procédure de gestion doit être appliquée
	Prise	Chaque année		

Néanmoins, le SCRS note qu'il n'est pas simple de définir les circonstances exceptionnelles, de détecter si elles se produisent et d'évaluer leur gravité. En outre, il s'avère nécessaire que la Commission se prononce sur ce qu'il convient de faire dans ces circonstances. Le Comité observe que cela pourrait prendre plusieurs années et qu'un processus de rétroaction serait nécessaire.

19.8 Réalisation par le SCRS d'une révision par des pairs de la MSE du germon du Nord, en temps voulu pour la réunion de la Commission de 2018, Rec. 17-04 paragraphe 15 (N-ALB)

Contexte : *Rec. 17-04, paragraphe 15. Le SCRS devra amorcer une révision par des pairs en temps voulu pour la réunion de la Commission de 2018 sur la MSE pour le germon du Nord, y compris des modèles opérationnels, des procédures de gestion, des calculs des indicateurs de performances et du code. Sur la base de cet examen et des perfectionnements potentiels de la MSE qui devront être décrits dans un seul rapport consolidé, la Commission pourrait envisager des perfectionnements supplémentaires de la HCR provisoire en 2018.*

En 2017, la Commission de l'ICCAT a adopté la Recommandation 17-04 qui établissait, entre autres mesures de gestion, une règle de contrôle de l'exploitation (HCR, selon les sigles anglais) provisoire pour le germon de l'Atlantique Nord (Thunnus alalunga) qui représente la première règle de contrôle de l'exploitation adoptée dans l'histoire de l'ICCAT.

L'adoption de la HCR provisoire par la Commission se fondait sur des simulations réalisées au moyen d'un cadre d'évaluation de la stratégie de gestion conçu spécifiquement à cet effet que le SCRS avait entériné. Le SCRS a estimé que l'avis formulé était résistant à une vaste gamme d'incertitudes, y compris celles qui entourent l'évaluation de 2016 et que, même s'il est souhaitable de réaliser des travaux supplémentaires de révision et d'amélioration de la MSE, aucune des préoccupations n'était suffisante pour empêcher la mise en œuvre provisoire de l'une des HCR proposées par le SCRS.

La Recommandation 17-04 adopte certes la HCR provisoire, mais elle reconnaît également l'intention du SCRS de continuer à explorer et à consolider le cadre de MSE et demande au SCRS d'entamer un examen par des pairs du processus de MSE appliquée au germon de l'Atlantique Nord, avant la réunion de la Commission de 2018, incluant les modèles opérationnels, les procédures de gestion, les calculs des indicateurs des performances et le code.

En 2018, le secrétariat de l'ICCAT a engagé un expert externe (Dr. Michelle Sculley) pour mener cet examen par les pairs. L'expert a procédé à l'examen par les pairs avant la réunion du SCRS et a rendu compte des résultats au groupe d'espèces sur le germon sous la cote SCRS / 2018/142.

Sur la base de l'examen par les pairs réalisé, le SCRS considère que la HCR provisoire adoptée par la Commission en 2017 reposait sur des bases scientifiques solides. Le cadre MSE semble être scientifiquement solide et robuste face aux principales sources d'incertitude.

Le modèle opérationnel semble être entièrement conditionné par rapport aux sources d'incertitude les plus importantes. Néanmoins, le rapport a identifié certains problèmes et a proposé des suggestions pour mieux vérifier le comportement de certains modèles à l'avenir et a formulé des suggestions pour améliorer la communication des résultats. Le rapport suggère également d'envisager de séparer le grand nombre actuel d'OM dans un jeu de référence et un test de robustesse. Le SCRS considère que certaines des questions identifiées lors de l'examen par les pairs ont déjà été identifiées par le groupe d'espèces. Certaines ont été traitées en 2018 et le reste devrait l'être dans un proche avenir.

19.9 Examen des périodes et de zones de reproduction spécifiques du thon rouge dans l'océan Atlantique ouest, Rec. 17-06, paragraphe 23 (thon rouge de l'Atlantique ouest)

Contexte : *Rec. 17-06, paragraphe 23. 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.*

Aucune nouvelle information n'est disponible cette année pour que le SCRS puisse examiner les périodes et les zones de frai spécifiques du thon rouge dans l'Atlantique ouest. Bien que difficile à quantifier, la réduction des captures de thon rouge dans le golfe du Mexique en raison de la restriction de la pêche dirigée en vigueur depuis 1983 réduit probablement la mortalité par pêche de la population de thon rouge de l'ouest en âge de frayer. Cela est vrai même si le même tonnage peut être capturé ailleurs dans l'Atlantique Ouest, car il est estimé que le thon rouge présent dans le golfe du Mexique est entièrement d'origine occidentale, contrairement à d'autres régions de l'Atlantique Ouest où le thon rouge de l'Est y est également présent à des niveaux variables.

Certaines CPC envisagent de mener des recherches pour étudier l'efficacité des restrictions de la pêche dirigée dans le golfe du Mexique, mais pour le moment, le SCRS n'a pas été en mesure de procéder à une évaluation approfondie de la question sur laquelle fonder un nouvel avis. Toutefois, il convient de noter que l'avis sur les niveaux de capture formulés par le SCRS en 2017 ne prend pas en compte le mélange des deux stocks, c'est-à-dire qu'il n'y a pas de distinction dans l'évaluation des impacts sur les deux stocks entre les prises réalisées dans le golfe du Mexique et celles réalisées dans le reste de l'océan Atlantique Ouest. En général, l'efficacité de la protection des zones de frai du thon rouge n'a pas encore été démontrée.

19.10 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue, Rec. 17-06, paragraphe 27 (thon rouge de l'Atlantique ouest) – 86A

Contexte : *Rec. 17-06, paragraphe 27. Le SCRS devrait fournir 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 sur leur impact sur les considérations de production par recrue et de reproduction par recrue. Le SCRS devrait également commenter l'effet des mesures de gestion concernant la taille des poissons sur leur capacité à contrôler l'état des stocks.*

Le Comité réitère l'avis qu'il avait formulé en 2012 en réponse à la Rec. 10-03 :

« Le Comité a examiné les calculs de production par recrue 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 1-6 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. »

19.11 Examen des données sur les rejets morts et vivants soumises par les CPC pour déterminer la viabilité d'estimer la mortalité par pêche due aux pêcheries commerciales, aux pêcheries récréatives et aux pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 (BIL)

Contexte : *Rec. 15-05, paragraphe 10 Demander au SCRS d'examiner les données sur les rejets morts et vivants soumises par les CPC pour 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.

Lors des réunions intersessions de 2018 sur le makaire bleu, l'absence de rejets déclarés d'istiophoridés a été discutée. Même s'il était compréhensible que les différences de ciblage, de réglementations nationales et d'économies peuvent conduire à un niveau de rejet différent entre les flottilles de différentes CPC, il a été signalé que les niveaux de rejets en général étaient supérieurs à ce qui était déclaré. Étant donné qu'il est manifestement impossible de suivre la trace des poissons rejetés par le biais des registres commerciaux des débarquements, les autres mécanismes d'enregistrement des rejets sont les carnets de pêche (qui tendent à sous-déclarer les rejets) ou une combinaison de données d'observateurs et de méthodes d'estimation. Le groupe considère que les CPC devraient établir des procédures d'estimation des rejets et examiner la pertinence de leurs programmes d'observateurs (en termes de couverture et de type de données collectées) pour fournir les données demandées. Il est rappelé aux CPC que le groupe d'espèces et le coordinateur des prises accessoires au Secrétariat de l'ICCAT peuvent aider à développer cette procédure. Les CPC seront invitées à fournir une estimation des rejets et la méthodologie utilisée lors de la prochaine réunion de préparation des données sur le makaire blanc.

19.12 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 combler les lacunes dans les pêcheries capturant les istiophoridés, notamment les pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 et Rec. 16-11 paragraphe 3 (BIL)

Contexte : *Rec. 15-05 (fin du) paragraphe 10 et Rec. 16-11 paragraphe 3. Demande 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.*

En 2018, une étude approfondie des investissements stratégiques liés à la collecte de données des pêcheries artisanales opérant dans la région d'Amérique latine / des Caraïbes a été confiée et les premiers résultats ont été présentés au SCRS. Cette étude, conjuguée à une étude similaire réalisée en 2014 pour les régions d'Afrique de l'Ouest, présentait un aperçu général des pêcheries artisanales dans ces régions, confirmant que les thonidés et les espèces apparentées sont régulièrement capturées dans les pêcheries artisanales, même s'il est encore difficile d'estimer l'ampleur des captures pour plusieurs raisons, principalement à cause de l'absence d'un échantillonnage et d'un suivi complets de ces flottilles.

En 2019, le SCRS examinera ces rapports et élaborera un plan de travail pour de nouvelles initiatives de collecte de données visant à améliorer les estimations des captures des pêcheries artisanales en tenant compte des recommandations présentées dans les études. Le Comité recommande à la Commission de continuer à soutenir financièrement ce projet.

20. Autres questions

20.1 Analyse des recommandations émanant de la réunion du groupe de travail ad hoc chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT et éventuelles actions nécessaires

En 2017, la Commission a examiné les recommandations formulées par le groupe de travail ad hoc chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances. Il a été convenu que plusieurs tâches seraient confiées aux divers organes subsidiaires de la Commission, dont le SCRS, en se fondant sur les questions identifiées dans la deuxième évaluation indépendante des performances de l'ICCAT.

En 2018, seuls le groupe d'espèces sur les istiophoridés et le Sous-comité des écosystèmes ont révisé ces recommandations et ont fait part de leurs commentaires au Comité.

Discussion

Le Président du SCRS a recommandé que les rapporteurs des groupes d'espèces d'autres espèces examinent ces recommandations et apportent des réponses similaires à celles fournies par le groupe d'espèces sur les istiophoridés. Le Président du SCRS a souligné l'importance de compléter ces réponses pour l'année prochaine.

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

Plusieurs collaborations ont été résumées dans le SCI_74A.

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 débarquements de prises de thonidés tropicaux de l'Atlantique (thon obèse, albacore, listao) et de germon dans des conserveries du 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 envisage de standardiser les soumissions de données à l'avenir. De plus, l'ISSF s'emploie à fournir à l'ICCAT, d'ici 2019, toutes les données actuellement disponibles dans un format qui permettrait au SCRS de les utiliser. Les données reçues jusqu'à présent sont encore stockées par l'ICCAT, mais n'ont pas été fournies à des fins d'utilisation par le SCRS pour l'instant.

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 ont exprimé en 2018 leur volonté de renforcer cette coopération et d'explorer de nouvelles initiatives et des discussions qui ont été entamées entre les secrétariats. Il a dès lors 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, aux requins et aux évaluations des stocks, par le biais du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires, du groupe d'espèces sur les requins et du WGSAM. Plus particulièrement, il serait opportun d'encourager la participation des experts scientifiques du CIEM aux évaluations des stocks de requins de l'ICCAT, ainsi qu'aux réunions du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks. De même, l'ICCAT encourage les scientifiques du SCRS à participer aux groupes de travail équivalents du CIEM.

GEF - Projet thonier ABNJ des océans communs

En 2015, la Commission a décidé de poursuivre la coopération entre l'ICCAT et le projet thonier /ABNJ océans communs GEF. À cette fin, depuis la dernière séance plénière du SCRS, le secrétariat de l'ICCAT a participé à plusieurs initiatives du projet thonier /ABNJ océans communs GEF. Ceci comprend la participation aux réunions suivantes financées, ou partiellement financées, par le projet :

- Atelier technique du groupe de travail de coordination des statistiques halieutiques de la FAO (CWP) sur l'harmonisation mondiale des statistiques sur les pêcheries thonières, tenu à Rome, Italie, du 19 au 22 mars 2018.
- Réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur la MSE tenue à l'Université de Washington à Seattle, États-Unis, du 13 au 15 juin 2018.
- Cinquième réunion du comité directeur du projet thonier ABNJ des océans communs tenue à Rome, Italie, du 16 au 18 juillet 2018.
- Deuxième réunion du groupe d'experts en inspection au port pour le renforcement des capacités et l'assistance de l'ICCAT, tenue à Madrid, Espagne, les 18 et 19 septembre 2018.

En outre, l'ICCAT a coordonné et finalisé en 2017 avec le projet thonier ABNJ des océans communs une étude de faisabilité sur le développement d'un système de déclaration en ligne (FORS). 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. En 2018, le secrétariat a utilisé divers « résultats » de l'étude FORS (technologie, modèle de développement, concepts, recommandations, etc.) pour améliorer le système de validation statistique en ligne du SCRS. De plus, ce prototype d'outil était en phase de test en 2018. Conformément aux objectifs du projet thonier ABNJ des océans communs, l'outil et les résultats de l'étude FORS sont génériques et peuvent potentiellement être appliqués à de multiples ORGP thonières.

Le document SCI_83 (**appendice 14**) contient également des informations supplémentaires sur la participation de l'ICCAT au projet thonier ABNJ des océans communs-GEF.

Discussion

Cette collaboration a été brièvement discutée, et l'on a indiqué que la phase I du projet thonier ABNJ des océans communs se poursuit, mais que toutes les activités menées dans le cadre de ce projet devront être terminées avant juillet 2019. La FAO a commencé à planifier la phase II du projet thonier ABNJ des océans communs qui comprendra plusieurs projets de collaboration et espère collaborer très étroitement avec les représentants de l'ICCAT dans le processus de planification.

Les termes de référence de la deuxième phase du projet thonier ABNJ des océans communs seront similaires à ceux présentés lors de la phase I, l'accent étant mis en particulier sur le développement des capacités des CPC en développement. Le Comité soutient fermement la participation des CPC et du secrétariat de l'ICCAT au processus de planification de la prochaine phase du projet thonier ABNJ des océans communs, afin que l'ICCAT puisse continuer à bénéficier de l'appui du projet.

20.3 Examen des implications de la sixième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention

Le groupe de travail chargé d'amender la Convention a tenu sa sixième réunion en mai 2018 (Madère, Portugal) et des accords importants ont été conclus.

En ce qui concerne l'*Annexe relative à l'Entité de pêche*, le groupe de travail a convenu de transmettre à la Commission le *Projet de Résolution de l'ICCAT concernant la participation des Entités de pêche dans le cadre de la Convention amendée de l'ICCAT* pour examen en tant que partie intégrante de l'ensemble des amendements de la Convention.

En ce qui concerne les *Procédures de règlement des différends*, le groupe de travail est convenu de conserver l'annexe 1, en y ajoutant un libellé supplémentaire visant à préciser que les parties à un différend peuvent s'entendre sur les procédures d'arbitrage, y compris celles énoncées à l'annexe 1 ou toutes autres dont elles conviennent mutuellement. En ce qui concerne le paragraphe 4 de l'article VIII bis, le groupe de travail est convenu de se référer aux « normes pertinentes reconnues par les parties au différend ». Des modifications du paragraphe 5 ont également été suggérées pour l'orienter davantage vers l'avenir.

Le groupe de travail a également révisé l'article XIII de telle sorte que seule la Commission, par décision consensuelle, peut proposer des amendements à la Convention.

Finalement, le groupe de travail a élaboré le *Projet de Recommandation de l'ICCAT sur les espèces considérées comme étant des thonidés et des espèces apparentées ou des élasmobranches océaniques, pélagiques et hautement migratoires,* qui énumérait toutes les espèces relevant de la compétence de l'ICCAT dès l'entrée en vigueur des amendements à la Convention. Il a également été convenu de soumettre le projet de recommandation au SCRS pour un examen technique final, en particulier pour s'assurer que les informations taxonomiques étaient à jour avant la 21e réunion extraordinaire de la Commission en 2018. Le groupe de travail a demandé à nouveau au SCRS de lui fournir, dans les trois langues de l'ICCAT, les noms communs des espèces d'élasmobranches énumérées dans la mesure.

Le groupe d'espèces sur les requins a révisé cette liste pendant sa réunion intersessions tenue en 2018 et a estimé qu'il s'agissait d'un document évolutif qui devait être révisé périodiquement par le SCRS chaque fois que des changements de la taxonomie surviennent. Le groupe a passé en revue la révision taxonomique récente concernant les raies mantas et les mantes diables (White et al., 2018) et a mis à jour la liste des noms scientifiques des raies.

Discussion

Le Comité a également révisé cette liste d'espèces pendant la réunion, dont les noms communs en anglais, français et espagnol adoptés par la FAO et actuellement utilisés dans les bases de données de l'ICCAT. Le Comité a constaté que deux des espèces de raies n'ont actuellement pas de noms communs de la FAO (**appendice 17**).

Une discussion a eu lieu sur ce qui constitue la liste légale des noms dans la Convention : le Président du SCRS a noté que le SCRS ne modifierait la liste des noms utilisée que lorsque cela serait justifié en raison de changements apportés à la taxonomie des espèces inscrites. La question a été posée au Comité de savoir s'il fallait ou non utiliser les noms communs fournis par la FAO : le comité donné son assentiment.

20.4 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

Le président a fait savoir au Comité que le groupe technique conjoint sur les DCP des ORGP thonières, mené par le Dr Josu Santiago, a été créé et qu'il commencera bientôt ses travaux. Ses tâches incluent, entre autres, i) procéder à une révision des définitions actuellement utilisées par les différentes ORGP thonières et des autres sources et ii) faire des propositions pour des définitions harmonisées relatives à la science et à la gestion des DCP.

En outre, le président a annoncé que le groupe de travail technique sur la MSE des ORGP thonières, qui travaille sur les définitions liées au processus MSE, communiquera bientôt les résultats de ce travail.

Le président du SCRS a recommandé aux rapporteurs d'éviter d'utiliser le nom du logiciel lorsqu'ils veulent se référer à un logiciel d'évaluation des stocks dans les résumés exécutifs, et d'employer en revanche la description en des termes ordinaires de ce logiciel figurant dans le glossaire de l'ICCAT (tableau ci-dessous). Les noms de logiciels doivent être utilisés lorsque cela est nécessaire dans les rapports détaillés des réunions intersessions et les documents SCRS.

Tableau : Termes acceptés dans le glossaire de l'ICCAT décrivant la classe de modèle de population utilisée pour le logiciel d'évaluation du stock. Les logiciels figurant dans le catalogue de logiciels ICCAT, mais qui ne sont pas mentionnés dans le glossaire ICCAT, figurent en italique.

Résumés exécutifs du SCRS	**Rapports détaillés de réunions**
• Modèle de production	• ASPIC, GENPROD, PRODFIT, *MPB*
• Modèle de production bayésien	• *JABBA*
• Modèle de production structuré par âge	• ASPM
• Modèle structuré par âge	• VPA*2 BOX*, ADAPT, *FLX*SA, ASAP
• Analyse intégrée (glossaire actuel)	• *SS3,* MULTIFAN CL

Discussion

Il a été convenu que les termes relatifs aux DCP en cours d'élaboration par le groupe technique conjoint sur les DCP des ORGP thonières et les termes relatifs aux MSE développées par le groupe technique conjoint sur la MSE des ORGP thonières seront utilisés pour mettre à jour le glossaire ICCAT.

Il a également été convenu d'utiliser le tableau des noms de logiciels du document SCI_76A pour orienter sur la façon de référencer les modèles d'évaluation dans les résumés exécutifs. Il a été souligné que ce tableau devrait être modifié pour inclure les modèles pauvres en données.

Enfin, il a été convenu que tous les programmes du catalogue de logiciels devraient avoir une entrée dans le glossaire ICCAT décrivant le type de modèle d'évaluation auquel il correspond d'après le tableau du SCI_76A.

20.5 Examen de nouvelles directives de publication : résumés exécutifs, rapports détaillés et rapport du SCRS

À l'origine, les directives en matière de publication concernant les résumés exécutifs, les rapports détaillés et le rapport du SCRS ont été établies en 1995 et révisées en 2003 par le SCRS, dans le but de les rendre cohérentes, concises et faciles à lire pour les utilisateurs finaux. Toutefois, dans le passé, année après année, il a été noté que certaines publications devenaient de plus en plus volumineuses et qu'elles ne respectaient pas nécessairement les limites de taille adoptées par le SCRS. Par ailleurs, la Commission a adopté la Rés. 11-04 à cet effet et le secrétariat est souvent sollicité pour rendre ces publications plus concises et objectives.

Par conséquent, en 2016, le secrétariat a présenté de nouvelles directives en matière de publication concernant les résumés exécutifs, les rapports détaillés et le rapport du SCRS. Le Comité a remercié le secrétariat pour le travail réalisé pour fournir ces directives révisées. Il avait été proposé que ces directives soient portées à la connaissance de la Commission en 2016, pour lui faire part de l'intention du SCRS de simplifier les résumés exécutifs actuels. Par la suite, les directives devraient être révisées par le groupe de travail sur les méthodes d'évaluation (WGSAM) en 2017, notamment en ce qui concerne les stocks pour lesquels il pourrait s'avérer impossible de fournir une partie des éléments d'information (p.ex. stock pour lequel des modèles pauvres en données sont utilisés pour la formulation de l'avis). À l'aide de la rétroaction du WGSAM, les nouvelles directives seraient révisées et mises en œuvre pour quelques espèces en 2017. En se fondant sur ce travail comparatif, le SCRS aurait été plus à même de recommander éventuellement l'adoption de ces directives en 2017. En raison du manque de temps pendant la séance plénière, il a été décidé de reporter les discussions sur cette question à 2018.

En 2017, le WGSAM a reconnu la nécessité de mieux standardiser les résumés exécutifs du SCRS. Le groupe a rappelé que le SCRS avait déjà fourni des lignes directrices pour la standardisation des résumés exécutifs, à l'instar de ce qu'avait fait la Commission par l'intermédiaire des Résolutions 11-14, 11-17 et 13-15. Par conséquent, l'absence actuelle de standardisation dans certains résumés exécutifs du SCRS est donc davantage dû au fait que les différents groupes d'espèces ne respectent pas les directives établies plutôt qu'à l'absence de celles-ci. Le groupe craignait que les modèles proposés entraînent une simplification excessive de l'information qui est actuellement fournie à la Commission dans les résumés exécutifs. Par exemple, l'utilisation proposée de tableaux récapitulatifs utilisant des couleurs pour décrire l'état des stocks a été rejetée par le groupe étant donné que cette approche ne peut pas transmettre les complexités et les avertissements associés à la détermination de l'état du stock. En d'autres termes, le groupe a fermement estimé que la meilleure façon de fournir toutes les informations importantes associées à la détermination de l'état des stocks et l'avis de gestion était de fournir un texte explicatif détaillé et que le SCRS ne devrait pas fournir un « raccourci » sous la forme des tableaux mentionnés. Le groupe a indiqué que, de manière générale, la Commission utilise uniquement les rapports annuels du SCRS pour orienter ses discussions et que la Commission ne prend très rarement en considération les informations fournies dans les rapports détaillés. Par conséquent, le groupe a estimé que réduire l'information fournie dans les résumés pourrait ne pas être la meilleure façon d'orienter la Commission dans ses délibérations. En outre, il y a une disparité dans les informations fournies par les groupes d'espèces compte tenu des différences dans les pêcheries et les données disponibles. Par conséquent, le groupe est convenu que les directives proposées n'étaient pas suffisamment flexibles pour s'adapter à toutes les situations.

Le Président a présenté ses propositions concernant les nouvelles directives de publication, qui figurent dans le document SCI_77.

Discussion

Des discussions ont eu lieu sur deux composantes distinctes du document SCI_77, à savoir les rôles et responsabilités, y compris les délais de distribution et les corrections relatives aux documents du SCRS et le format du résumé exécutif. Il a été souligné que les rapports détaillés, les données et les analyses compilées dans les évaluations de stocks et les résumés exécutifs ne sont adoptés par le SCRS qu'à la fin de la session plénière.

En ce qui concerne les modifications proposées au résumé exécutif, il a été noté que le SCRS avait déjà examiné son format sans résolution et que, pour pouvoir progresser, il était nécessaire que les mandataires de la Commission lui fassent part de leurs commentaires. En conséquence, il a été convenu de fournir à la Commission les prototypes actuels des nouveaux résumés exécutifs afin de recueillir ces commentaires. En outre, le Comité a convenu de modifier ces prototypes en ajoutant une distinction entre la couleur des deux quadrants jaunes du diagramme actuel de Kobe. Par souci de cohérence avec les autres ORGP thonières, le quadrant supérieur droit devrait être orange. Une deuxième demande serait de s'assurer que les trois matrices de Kobe (probabilité de se trouver dans le quadrant vert, probabilité d'absence de surpêche et probabilité de ne pas être surexploité) sont toujours incluses dans le rapport. Il a été recommandé que les rapporteurs des groupes d'espèces sur les thonidés tropicaux et l'espadon mettent à jour leurs prototypes de résumé exécutif concernant respectivement l'albacore et l'espadon du nord.

Le Comité a convenu de tenir compte des commentaires de la Commission sur le nouveau format proposé pour les résumés exécutifs et de délibérer à nouveau lors de la prochaine réunion plénière du SCRS en vue d'améliorer le format des résumés exécutifs.

Le Comité a approuvé l'ajout d'une liste d'acronymes au rapport annuel du SCRS, comme proposé dans le SCI_77.

Le Comité a soutenu l'idée d'ajouter un tableau résumant l'état du stock de toutes les espèces ICCAT évaluées, comme proposé dans le SCI_77. Quelques modifications ont été apportées au format de ce tableau :

1) éliminer la colonne correspondant à l'avis de gestion ;
2) éliminer la rangée du TAC ;
3) utiliser le système de codage à 4 couleurs pour l'état du stock et
4) représenter l'état historique du stock en fonction des résultats de la dernière évaluation.

Le Comité a convenu que les rapporteurs des groupes d'espèces devraient être en mesure d'aider le secrétariat en 2019 à remplir ce tableau pour chacun des stocks évalués par leur groupe. Le Comité examinera ce tableau récapitulatif en vue de son inclusion dans le rapport annuel du SCRS de 2019.

20.6 Publication révisée par des pairs (documents du SCRS) : accord conclu avec la publication Aquatic Living Resources

Le problème se poursuit sur la question d'identifier les documents du SCRS qui seraient sélectionnés et soumis à une revue examinée par les pairs. Le Comité a accepté une proposition visant à ce que le rapporteur de chaque groupe d'espèces identifie, dans son plan de travail pour 2020, un document spécifique qui sera proposé à la publication dans des revues scientifiques renommées. Lorsque cela est possible, les rapporteurs des groupes d'espèces devraient également identifier ce document en 2019, même s'il ne s'agit pas de l'objectif de leur plan de travail actuel.

20.7 Assistance financière pour les rapporteurs issus de CPC en développement

Le plan de recherche stratégique appelle à une augmentation du nombre de mandataires du SCRS de CPC en développement. Même si des progrès ont été accomplis à cet égard, la capacité des scientifiques de pays en développement d'occuper ces postes demeure entravée par les coûts liés aux déplacements aux réunions du SCRS. Actuellement, l'ICCAT finance les voyages d'un scientifique originaire d'un pays en développement à chaque réunion.

Le président du SCRS propose à la Commission que des mandataires du SCRS de pays en développement reçoivent un appui financier de l'ICCAT pour participer aux réunions qu'ils président et que cet appui ne se limite pas à un seul scientifique du SCRS par réunion mentionnée ci-dessus. Cette proposition vise à augmenter le nombre de participants de ces CPC aux réunions du SCRS, qui est actuellement limité en raison du fait que, selon les *Règles de procédure pour l'administration du fonds de participation aux réunions extraordinaires*, un seul délégué de chaque CPC en développement peut recevoir une assistance financière à chaque réunion du SCRS.

Discussion

Le Comité a convenu de recommander à la Commission que les mandataires du SCRS des CPC en développement soient financés pour assister aux réunions qu'ils président. Ce financement ne sera pas décompté de la limite d'un scientifique par CPC à financer à partir des fonds de l'ICCAT en appui à la participation des scientifiques de pays en développement aux réunions du SCRS.

21. Charge de travail actuelle et élection du Président

21.1 Considérations relatives à la charge de travail actuelle du Président du SCRS

Le Président du SCRS a soumis à l'examen du Comité un document (SCI_84) décrivant le rôle du SCRS et le processus de sélection du Président du SCRS, définis dans les textes de base de la Commission, qui définissent également les types de scientifiques pouvant contribuer aux processus de la Commission. Le Président a également fait remarquer que l'ICCAT a élargi l'étendue de ses responsabilités et a accru les demandes d'avis scientifiques du SCRS. Il a également souligné que ces dernières années, les demandes d'un processus de MSE ont également accru de manière significative le travail du SCRS. Il a ajouté que la Commission avait accepté que l'amélioration de l'avis scientifique passe par une meilleure communication au sein et entre les différents organes subsidiaires de la Commission, y compris le SCRS. Le Président du SCRS doit être en mesure de communiquer les résultats scientifiques à un large public, y compris à d'autres scientifiques et à la Commission. Cette évolution a également façonné le rôle du Président du SCRS, qui devrait actuellement être responsable d'un certain nombre d'activités et assister à de nombreuses réunions tout au long de l'année.

Ainsi, le Président a présenté une proposition portant sur le poste de vice-président du SCRS, qui serait responsable d'un sous-ensemble convenu des responsabilités du Président du SCRS qui lui auront été déléguées. Les listes de responsabilités prises en charge par le vice-président doivent être clairement définies et maintenues pendant la durée du mandat (2 ans) du Président. En soutenant la nomination du Président et du vice-président du SCRS, le SCRS appuierait également le partage des responsabilités de ces deux postes.

Discussion

Le Comité a remercié le Président pour ses contributions substantielles au SCRS. En général, le Comité a appuyé l'idée de la nomination d'un vice-président et a débattu de la manière dont le président serait identifié et sélectionné. En outre, le Comité a noté qu'un des moyens de résoudre le problème de la charge de travail élevée de la présidence serait de gérer les engagements du Comité de manière à réduire la charge de travail globale.

Le Comité a examiné la proposition suivante :

- Pour toutes les réunions autres que la plénière du SCRS, le Président ou le vice-président du SCRS assiste à la réunion.
- Seul le Président serait élu par le SCRS.

En ce qui concerne l'élection du vice-président, le Comité a décidé que, bien qu'il serait préférable d'élire uniquement le Président, il serait souhaitable de connaître le vice-président et connaître ses capacités linguistiques.

La proposition qui a été retenue consistait à élire un candidat et à demander à cette personne si elle souhaitait ou non proposer un vice-président. Si un vice-président est proposé, cette personne serait désignée par le candidat à la présidence. Lors de l'examen à la fois du Président et du vice-président, les compétences linguistiques des deux seraient prises en compte.

Le Comité recommande à la Commission de garantir des fonds nécessaires pour fournir un soutien financier au Vice-président du SCRS afin qu'il assiste aux réunions annuelles du SCRS et de la Commission. En outre, la Commission devrait également apporter un soutien financier au Vice-président du SCRS afin qu'il puisse assister aux réunions intersessions auxquelles le Président ne participe pas.

21.2 Élection du Président

Le Président sortant du SCRS (le Dr David Die) a ouvert la procédure d'élection du nouveau Président du SCRS. Il a rappelé la responsabilité inhérente au poste, notamment en ce qui concerne la mise en œuvre du nouveau plan stratégique pour la science du SCRS. Il a fait remarquer l'engagement du SCRS envers la transparence et le dialogue scientifique, qui figurent parmi les principales valeurs dont il faut tenir compte lorsqu'on envisage d'occuper ce poste.

Le Dr Gary Melvin (Canada) a été nommé au poste de Président. Il a remercié le Comité pour sa nomination. Il s'est dit heureux d'avoir la possibilité de compter sur un vice-président et a proposé que ce dernier soit l'actuel rapporteur du groupe d'espèces sur l'espadon, le Dr Rui Coelho (Portugal). Le vice-président a indiqué qu'il était disposé à accepter ce poste.

Le Président sortant a félicité les nouveaux Président et Vice-président élus et a exprimé sa reconnaissance pour l'appui que lui avaient accordé les CPC et la confiance qu'elles leur avaient manifestée. Le Secrétaire exécutif de l'ICCAT a remercié les nouveaux Président et Vice-président pour avoir exprimé leur volonté d'occuper ces postes difficiles et a affirmé que le secrétariat s'engageait à collaborer pleinement avec eux et à les appuyer pendant le prochain mandat de deux ans. Le Secrétaire exécutif a ensuite remercié le Dr Die pour son travail et lui a présenté un témoignage d'appréciation au nom du secrétariat et du SCRS.

Le Comité a réitéré les félicitations du Secrétaire exécutif au Dr Die, a souhaité la bienvenue aux nouveaux Président et Vice-Président et a remercié le Dr Melvin et le Dr Coelho pour leur participation à cet important processus du SCRS. Les Drs Melvin et Coelho ont remercié le SCRS pour son appui et ont souhaité au Dr Die plein succès et l'ont assuré de son appui continu. Finalement, le Dr Die a exprimé sa reconnaissance pour le privilège d'avoir représenté le SCRS.

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 et son attitude professionnelle. Le Dr Die a ensuite remercié les interprètes.

Le Secrétaire exécutif a remercié le Dr Die pour le travail qu'il avait réalisé à sa quatrième réunion plénière en tant que Président du SCRS. M. Camille Manel 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, M. Manel 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 2018 du SCRS a été adopté et la réunion du SCRS de 2018 a été levée.

Appendice 1

ORDRE DU JOUR

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. Rapport des réunions intersessions du SCRS
   - 8.1 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de thon obèse
   - 8.2 Réunions de préparation des données et d'évaluation du stock de makaire bleu
   - 8.3 Réunion intersessions sur la MSE du thon rouge
   - 8.4 Réunion intersessions sur la MSE de l'espadon du Nord
   - 8.5 Réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés mineurs
   - 8.6 Réunion du groupe de travail ICCAT sur les méthodes d'évaluation des stocks
   - 8.7 Réunion intersessions du groupe d'espèces sur les requins
9. 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.
10. Rapport des programmes de recherche
    - 10.1 Programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (GBYP)
    - 10.2 Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (AOTTP)
    - 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 recherche intensive sur les istiophoridés (EBRP)
    - 10.6 Autres activités de recherche
    - 10.7 Composition des comités directeurs des programmes
11. Rapport de la réunion du Sous-comité des statistiques
12. Rapport de la réunion du Sous-comité des écosystèmes et des prises accessoires
    - 12.1 Prototype de fiches informatives sur les écosystèmes
13. Examen des implications de la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)
14. Examen des implications de la réunion intersessions de la Sous-commission 1
15. Progrès concernant les travaux développés sur la MSE
    - 15.1 Groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières
    - 15.2 Travaux réalisés concernant le thon rouge
    - 15.3 Travaux réalisés concernant le germon du Nord

15.4 Travaux réalisés concernant l'espadon du Nord

15.5 Travaux réalisés concernant les thonidés tropicaux

15.6 Coordination des processus de MSE de l'ICCAT et allocation de ressources nécessaires à leur réalisation

16. Rapport sur la mise en œuvre en 2018 du plan stratégique pour la science pour 2015-2020 et plan de travail au titre de 2019 incluant la mise à jour du catalogue de logiciels d'évaluation des stocks

16.1 Réflexions sur la structure et les travaux du SCRS

17. Examen de la planification des activités futures

17.1 Plans de travail annuels et programmes de recherche

17.2 Réunions intersessions proposées pour 2019

17.3 Lieu et dates de la prochaine réunion du SCRS

18. Recommandations générales à la Commission

18.1 Recommandations générales à la Commission qui ont des implications financières

18.2 Autres recommandations

19. Réponses aux requêtes de la Commission

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

19.2 Évaluation de 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

19.3 Recommandations formulées par le groupe de travail sur les DCP (annexe 8) et élaboration d'un plan de travail, Rec. 16-01, paragraphe 49 (a)

19.4 Mise au point d'un tableau quantifiant 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)

19.5 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

19.6 Poursuite par le SCRS du suivi et de l'analyse des effets de la mesure relative à la taille/au poids minimal sur la mortalité de l'espadon, Rec. 17-02, paragraphe 10 (espadon Atl. Nord) et Rec. 17-03, paragraphe 7 (espadon Atl. Sud)

19.7 Élaboration par le SCRS, en 2018, de critères servant à identifier les circonstances exceptionnelles, Rec. 17-04 paragraphe 12 (N-ALB)

19.8 Réalisation par le SCRS d'une révision par des pairs de la MSE du germon du Nord, en temps voulu pour la réunion de la Commission de 2018, Rec. 17-04 paragraphe 15 (N-ALB)

19.9 Examen des périodes et de zones de reproduction spécifiques du thon rouge dans l'océan Atlantique ouest, Rec. 17-06, paragraphe 23 (thon rouge de l'Atlantique ouest)

19.10 Formulation d'une orientation sur une gamme de mesures de gestion de la taille des poissons et leur impact sur des considérations relatives à la production par recrue et reproducteur par recrue, Rec. 17-06, paragraphe 27 (thon rouge de l'Atlantique ouest)

19.11 Examen des données sur les rejets morts et vivants soumises par les CPC pour déterminer la viabilité d'estimer la mortalité par pêche due aux pêcheries commerciales, aux pêcheries récréatives et aux pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 (BIL)

19.12 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 combler les lacunes dans les

pêcheries capturant les istiophoridés, notamment les pêcheries artisanales, Rec. 15-05, paragraphe 10 et Rec. 16-11 paragraphe 3 (BIL)

20. Autres questions

20.1 Analyse des recommandations émanant de la réunion du groupe de travail ad hoc chargé d'assurer le suivi de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT et éventuelles actions nécessaires

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

20.3 Examen des implications de la sixième réunion du groupe de travail chargé d'amender la Convention

20.4 Mise à jour du glossaire de l'ICCAT

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

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

20.7 Assistance financière pour les rapporteurs issus de CPC en développement

21. Charge de travail actuelle et élection du Président

21.1 Considérations relatives à la charge de travail actuelle du Président du SCRS

21.2 Élection du Président

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; +27 214 023 017, E-Mail: SvenK@daff.gov.za; svenkerwath@gmail.com

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, Ministère de l'Agriculture du Developpement rural et de la Pêche, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture, 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

Simba, Daniel *
Senior of National Fishery Directorate, 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

BRÉSIL

Leite Mourato, Bruno *
Profesor Adjunto, Departamento de Ciências do Mar, Universidade Federal de São Paulo, Rua Carvalho de Mendoça, 144, Encruzilhada, 11070-100 Santos, SP
Tel: +55 61 2023 3540, Fax: +55 61 2023 3909, E-Mail: bruno.pesca@gmail.com; mourato.br@gmail.com

Lucena Frédou, Flávia
Profesora Associada, Universidade Federal Rural de Pernambuco, Depto. de Pesca e Aquicultura, Rua Dom Manoel de Medeiros, s/n, Dois Irmãos, CEP: 52171-900 Recife/Pernambuco
Tel: +55 81 3320 6514, E-Mail: flavialucena@hotmail.com

Silva, Guelson *
Av. Francisco Mota, 572 - Bairro Costa e Silva, 59.625-900 Mossoró, Rio Grande do Norte
Tel: +55 859 850 32723, E-Mail: guelson@ufersa.edu.br

Travassos, Paulo Eurico
Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE, Avenida Dom Manuel de Medeiros s/n - Dois Irmaos, CEP 52171-900 Recife, Pernambuco
Tel: +55 81 3320 6511, Fax: +55 81 3320 6515, E-Mail: pautrax@hotmail.com; paulo.travassos@ufrpe.br

*Délégués n'ayant participé qu'aux groupes d'espèces.

CABO VERDE
Monteiro, Carlos Alberto
Technical researcher, Instituto Nacional de Desenvolvimento das Pescas, INDP SV Vicente, C.P. 132, Mindelo, Sao Vicente
Tel: +238 986 48 25, Fax: +238 232 1616, E-Mail: monteiro.carlos@indp.gov.cv

CANADA
Carruthers, Thomas *
335 Fisheries Centre, University of British Columbia, Vancouver, Columbia V2P T29
Tel: +1 604 805 6627, E-Mail: t.carruthers@oceans.ubc.ca

Duprey, Nicholas
Science Advisor, Fisheries and Oceans Canada - Fish Population Science, Government of Canada, 200-401 Burrard Street, Vancouver, BC V6C 3S4
Tel: +604 499 0469, E-Mail: nicholas.duprey@dfo-mpo.gc.ca

Gillespie, Kyle *
Fisheries and Oceans Canada, St. Andrews Biological Station, Population Ecology Division, 125 Marine Science Drive, St. Andrews, New Brunswick, E5B 2L9
Tel: +1 506 529 5725, Fax: +1 506 529 5862, E-Mail: kyle.gillespie@dfo-mpo.gc.ca

Hanke, Alexander
Scientist, St. Andrews Biological Station/ Biological Station, Fisheries and Oceans Canada, 125 Marine Science Drive, St. Andrews New Brunswick E5B 0E4
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
St. Andrews Biological Station - Fisheries and Oceans Canada, Department of Fisheries and Oceans, 531 Brandy Cove Road, St. Andrews, New Brunswick E5B 1B8
Tel: +1 506 651 6020, E-Mail: gary.d.melvin@gmail.com

CORÉE (RÉP. DE)
Kim, Doo Nam
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, Mi Kyung
National Institute of Fisheries Science, Distant Water Fisheries Resources Research Division216 Gijanghaean-ro, Gijang-eup, Gijang-gun, 46083 Busan
Tel: +82 51 720 2332, Fax: +82 51 720 2337, E-Mail: ccmklee@korea.kr

CÔTE D'IVOIRE
Akia, Sosthène Alban Valeryn *
CRO, 64 Avenue de Lodève, 34070 Montpellier, France
Tel: +33 0758312795, E-Mail: sosthene.akia@ird.fr

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

Yannick Diby Armel Binde, Baidai *
Centre de Recherche Océanologique, 29 Rue des Pêcheurs, Abidjan
Tel: +225 07 76 90 24, E-Mail: yannick.baidai@gmail.com

EL SALVADOR
Aceña Matarranz, Sara
CALVO, C/ Vía de los Poblados nº 1, 5º Planta, Ed. A/B, 28033 Madrid, España
Tel: +34 91 782 33 00, E-Mail: sara.acena@calvo.es

ÉTATS-UNIS
Aalto, Emilius *
120 Ocean View Blvd, CA Pacific Grove 93950
Tel: +1 203 809 6376, E-Mail: aalto@cs.stanford.edu

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

Harford, William *
Rosenstiel School of Marine and Atmospheric Science, University of Miami, 4600 Rickenbacker Cswy, Miami, FL 33149
Tel: +1 305 421 4472, E-Mail: wharford@miami.edu

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

Rice, Joel *
JSR Marine Consulting, 1690 Hillcrest Ave, Saint Paul, MN 55116
Tel: +1 651 442 6500, E-Mail: ricemarineanalytics@gmail.com

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

GABON
Angueko, Davy
Chargé d'Etudes du Directeur Général des Pêches, Direction Générale des Pêche et de l'Aquaculture, BP 9498, Libreville Estuaire
Tel: +241 0653 4886, E-Mail: davyangueko@yahoo.fr; davyangueko83@gmail.com

GHANA
Addi, Ebenezer Adinortey
Fisheries Officer, Fisheries Commission - Ghana
Tel: +233 573 542 608, E-Mail: addiebenezer@yahoo.com

JAPON

Aoki, Masahiro
Japanese Embassy in Spain, C/ Serrano 109, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 590 7621, Fax: +34 91 590 1329, E-Mail: masahiro.aoki@mofa.go.jp

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

Honda, Hitoshi
Senior Adviser, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1, Orido, Shimizu-ward, Shizuoka-city, Shizuoka-prefecture, 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: hhonda@affrc.go.jp

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

Jacobs, Melissa *
MSc Student, Department of Mathematics and Applied Mathematics, University of Cape Town, 7701 Western Cape Rondebosch, South Africa
Tel: +276 340 88586, E-Mail: JCBMEL009@myuct.ac.za

Kinoshita, Junji *
National Research Institute of Far Seas Fisheries (NRIFSF), 5-7-1, Orido, Shimizu-ku, Shizuoka 424-8633
Tel: +81 54 336 6044, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kinoshitaj@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 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: matumot@affrc.go.jp; takayukimatsumoto2016@gmail.com

Minami, Hiroshi
Chef of Ecologically Related Species Group, Tuna and Skipjack 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, E-Mail: hminami@affrc.go.jp

Miwa, Takeshi
Assistant 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
Head, Pacific Bluefin Tuna Resources Group, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 543 36 6035, Fax: +81 543 36 6035, E-Mail: snakatsuka@affrc.go.jp

Ochi, Daisuke
National Research Institute of Far Seas Fisheries, Tuna and Skipjack Resources Department, 5-7-1- Orido, Shimuzu-Ku, Shizuoka Orido 424-0902
Tel: +81 543 36 6047, Fax: +81 543 35 9642, E-Mail: otthii@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, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: okamoto@fra.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 6045, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: kstu21@fra.affrc.go.jp

Tsuji, Sachiko
Researcher, National Research Institute of Far Seas Fisheries, Japan Fisheries Research and Education Agency, 5-7-1 Orido, Shimizu Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 543 366 000, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

Tsukahara, Yohei
National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu-ku 424-8633
Tel: +81 54 336 6000, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: tsukahara_y@affrc.go.jp

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, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: uozumi@affrc.go.jp; uozumi@japantuna.or.jp

Yokoi, Hiroki
National Research Institute of Far Seas Fisheries, 5-7-1 Orido, Shizuoka Shimizu 424-8633
Tel: +81 54 336 6045, Fax: +81 54 335 9642, E-Mail: yokoih@affrc.go.jp

LIBÉRIA

Leesolee, Nathaniel Decius *
Senior Research Officer, National Fisheries and Aquaculture Authority (NaFAA), P.O. BOX 1384 1000 Monrovia, 10, Monrovia, Bushrod Island
Tel: +231 777 472 581, E-Mail: nathanielleesolee@yahoo.com

Wehye, Austin Saye
Director-Research & Statistics, National Fisheries and Aquaculture Authority (NaFFA), Fisheries Researchers, 1000 Monrovia, Montserrado Bushord Island
Tel: +231 886 809 420; +231 775 717 273, E-Mail: austinwehye@yahoo.com; awehye@liberiafisheries.net

MAROC

Abid, Noureddine
Chercheur et ingénier halieute au Centre Régional de recherche Halieutique de Tanger, Responsable du programme de suivi et d'étude des ressources des grands pélagiques, Centre régional de L'INRH à Tanger/M'dig, B.P. 5268, 90000 Drabed Tanger
Tel: +212 53932 5134, Fax: +212 53932 5139, E-Mail: noureddine.abid65@gmail.com

Baibbat, Sid Ahmed *
Chef de Laboratoire des Pêches, Centre régional de DAKHLA, Institut National de Recherches Halieutiques (INRH)2, BD Sidi Abderrahmane, ain diab., 20100 Dakhla
Tel: +212 661 642 573, E-Mail: baibat@hotmail.com

Bensbai, Jilali
Chercheur, Institut National de Recherche Halieutique à Casablanca - INRH/Laboratoires Centraux, sidi Abderrhman / Ain Diab, 20000 Casablanca
Tel: +212 661 59 8386, Fax: +212 522 397 388, E-Mail: bensbaijilali@gmail.com

El Joumani, El Mahdi *
Ingénieur Halieute, Institut National de Recherche Halieutique (INRH), Laboratoire de pêche au Centre Régional de l'INRH-Laayoune, Avenue Charif Erradi N 168 Hay el Ouahda 01, Laayoune
Tel: +212 661 114 418, E-Mail: Eljoumani.mehdi@gmail.com

Faraj, Abdelmalek
Directeur Général de 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 de Service des espèces marines migratrices et des espaces protégés à la DDARH/DPM, 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

Haoujar, Bouchra
Ingénieur principal à la Division de la Protection des Ressources Halieutiques, Cadre à la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques à la DPM, Ministère de l'Agriculture et de la Pêche Maritime, Service de l'Application de la Réglementation et de la Police Administrative, Nouveau Quartier Administratif, BP 476, Haut Agdal, Rabat
Tel: +212 666 155999, Fax: +212 537 688 134, E-Mail: haoujar@mpm.gov.ma

Hassouni, Fatima Zohra
Chef de la Division de Durabilité et d'Aménagement des Ressources Halieutiques à la DPM, 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

Ikkiss, Abdelillah *
Centre régional de l'Institut national de Recherche Halieutique, Dakhla
Tel: +212 662 276 541, E-Mail: ikkiss.abdel@gmail.com

Rouchdi, Mohammed
Secrétaire Général de l'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@gmail.com

MAURITANIE
Bouzouma, Mohamed Elmoustapha
Directeur Adjoint, Institut Mauritanien des Ressources, de l'Océanographie et des Pêches (IMROP), B.P 22, Cansado, Nouadhibou
Tel: +222 224 21 027, Fax: +222 45 74 51 42, E-Mail: bouzouma@yahoo.fr

Braham, Cheikh Baye
Halieute, Géo-Statisticien, modélisateur; Chef du Service Statistique, Institut Mauritanien de Recherches Océanographiques et des Pêches (IMROP), BP 22 Nouadhibou
Tel: +222 2242 1038, Fax: E-Mail: baye_braham@yahoo.fr; baye.braham@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
Shikongo, Taimi
Senior Fisheries Biologist, Ministry of Fisheries and Marine Resources, Large Pelagic Species Swakopmund
E-Mail: Taimi.Shikongo@mfmr.gov.na

NIGERIA
Okpe, Hyacinth Anebi
Assistant Director (Fisheries), Federal Ministry of Agriculture and Rural Development, Department of Fisheries and Aquaculture, Monitoring, Control and Surveillance Division, Area 11, Garki Abuja
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, 5817 Bergen
Tel: +47 99 22 70 25, Fax: +47 55 23 86 87, E-Mail: leif.nottestad@hi.no

ROYAUME-UNI (TERRITOIRES D'OUTRE-MER)
Carpi, Piera
CEFAS, Pakefield Road, Lowestoft - Suffolk, NR33 0HT
Tel: +44 150 252 4447, E-Mail: piera.carpi@cefas.co.uk

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; atlantniro@atlantniro.ru

SAO TOMÉ ET PRÍNCIPE
Da Conceição, Ilair
Chef du Département de Recherche, Statistiques et de l'aquaculture, Direçao das Pescas, Responsável 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
Sèye, Mamadou
Ingénieur des Pêches, Chef de la Division Gestion et Aménagement des Pêcheries de la Direction des Pêches maritimes, Sphère ministérielle de Diamniadio Batiment D.1, Rue Joris, Place du Tirailleur, 289 Dakar
Tel: +221 77 841 83 94, 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, Fax: +216 75 220 254, E-Mail: ghailen3@yahoo.fr; ghailen.hajej@instm.rnrt.tn

Hayouni ep Habbassi, Dhekra *
Ingénieur principal, Direction préservation des ressources halieutiques, Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture, Ministère d'Agriculture, des Ressources hydrauliques et de la Pêche
Tel: +216 718 90784, Fax: +216 717 99401, E-Mail: hayouni.dhekra@gmail.com

Sohlobji, Donia
Direction Générale de la Pêche et de l'Aquaculture, Ministère de l'Agriculture, 32 Rue Alain Savary, 1002 Le Belvédère
Tel: +216 534 31307; +216 71 890 784, Fax: +216 71 799 401, E-Mail: sohlobji_donia@yahoo.fr; doniasohlobji@gmail.com

Zarrad, Rafik
Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), BP 138 Ezzahra, Mahdia 5199
Tel: +216 73 688 602, Fax: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn; rafik.zarrad@gmail.com

TURQUIE

Erdem, Ercan
Ministry of Food, Agriculture and Livestock, General Directorate of Fisheries and AquacultureEskisehir yolu 9.Km Lodumlu-Cankaya, Ankara
Tel: +903 12 258 3155, Fax: +903 12 258 3070, E-Mail: ercan.erdem@tarim.gov.tr

UNION EUROPÉENNE

Aarestrup, Kim *
AQUA DTU, Vejlsøvej 39, 8600 Silkeborg Midtjylland, Denmark
Tel: +4528968477, Fax: +4535883150, E-Mail: kaa@aqua.dtu.dk

Acosta Camacho, Daniel
Servicio de Ordenación de Recursos Pesqueros y Acuícolas, Dirección General de Pesca y Acuicultura, Consejería de Agricultura, Pesca y Medio Ambiente, C/ Tabladilla s/n, 41071 Sevilla, España
Tel: +34 95 5032 262, Fax: +34 95 503 2142, E-Mail: daniel.acosta@juntadeandalucia.es

Addis, Pierantonio *
Senior Researcher in Ecology, University of Cagliari, Department of Life and Environment Science, Via Fiorelli 1, 09126 Cagliari, Italy
Tel: +39 070 675 8082; +34 733 67842, Fax: +39 070 675 8022, E-Mail: addisp@unica.it

Álvarez Berastegui, Diego *
SOCIB - Sistema de Observación Costera de las Islas Baleares, Parc Bit, Naorte, Bloc A 2ºp. pta. 3, 07122 Palma de Mallorca, España
Tel: +34 971 43 99 98; +34 626 752 436, Fax: +34 971 43 99 79, E-Mail: dalvarez@socib.es

Arrizabalaga, Haritz
AZTI - Tecnalia /Itsas Ikerketa Saila, Herrera Kaia Portualde z/g, 20110 Pasaia Gipuzkoa, España
Tel: +34 94 657 40 00; +34 667 174 477, Fax: +34 94 300 48 01, E-Mail: harri@azti.es

Bal, Guillaume
Marine Institute, Rinville, Oranmore, H91 R673 Co Galway, Ireland
Tel: +353 858 351 970, 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, 1049 Bruxelles, Belgium
Tel: +322 299 4104, E-Mail: franco.biagi@ec.europa.eu

Borg, Sarah
Ministry for Sustainable Development, Environment and Climate Change Fort San Lucjan, Department of Fisheries and Aquaculture, Triq il-Qajjenza, BBG1283 Marsaxlokk, Malta
Tel: +356 2292 6918, E-Mail: sarah.c.borg@gov.mt

Brull Cuevas, Mª Carmen
Panchilleta, S.L.U.; Pesqueries Elorz, S.L.U., ASOCIACION ARMADORES ATUN ROJO AMETLLA DE MAR, Ctra. de la Palma, Km. 7, Paraje Los Marines, 30593 Cartagena, Murcia, España
Tel: +34 639 185 342, Fax: +34 977 456 783, E-Mail: carme@panchilleta.es

Camilleri, Aldo
Ministry for Sustainable Development, Environment and Climate Change Fort San Lucjan, Department of Fisheries and Aquaculture, Triq il-Qajjenza, BBG1283 Marsaxlokk, Malta
Tel: +356 229 26918, E-Mail: aldo.a.camilleri@gov.mt

Carnevali, Oliana
Universita Politecnica Delle Marche - Ancona, Department of Environment and Life Science, Italy
Tel: +39 338 264 2235; +39 71 220 4990, Fax: +39 071 220 46 50, E-Mail: o.carnevali@univpm.it

Casini, Michele
SLU, Institute of Marine Research, Turistgatan, 5, 45330 Lysekil, Sweden
Tel: +46 104784016, E-Mail: michele.casini@slu.se

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

Consuegra Alcalde, Elena
Policy officer, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente - MAGRAMA, Unit of Agreements and RFMOs, Secretary General for Fisheries, Spain, C/ Velázquez, 144, 2ª Planta, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 60 66, Fax: 91 347 60 42, E-Mail: econsuegra@mapama.es

Cort, José Luis
Ministerio de Economía y Competitividad, Instituto Español de Oceanografía, C.O. de Santander, Apartado 240; Promontorio de San Martín S/N, 39004 Santander, Cantabria, España
Tel: +34 942 291 716, Fax: +34 942 27 5072, E-Mail: jose.cort@st.ieo.es

De la Figuera Morales, Ramón
Subdirector General de Acuerdos y Organizaciones Regionales de Pesca, Secretaría General de Pesca, Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente, C/ Velázquez, 144, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 6041, Fax: +34 91 347 6049, E-Mail: rdelafiguera@mapama.es

Depetris, Mathieu *
Station IFREMER, Boulevard Jean Monnet CS 30171, 34200 Sète, France
Tel: +33 661 627 204, E-Mail: mathieu.depetris@ird.fr

Dinkel, Thaya
PhD student in fisheries, Universidad de Alicante, 03720 Alicante, Benissa, España
Tel: +34 634 300 722, E-Mail: thayamirindadinkel@gmail.com

Duparc, Antoine *
Station IFREMER Boulevard, Jean Monnet CS 30171, 34200 Sète Occitanie, France
Tel: +33 613 737 641, E-Mail: antoine.duparc@ird.fr

Fernández, Carmen *
Instituto Español de Oceanografía, Avda. Príncipe de Asturias, 70 bis, 33212 Gijón, España
Tel: +34 985 309 804, Fax: +34 985 326 277, E-Mail: carmen.fernandez@ieo.es

Fernández Costa, Jose Ramón
Instituto Español de Oceanografía, Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Centro 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 – DSI, Praça de Autonomia nº 1, Edificio da Sociedade Metropolitana de Câmara de Lobos, 9300-138 Câmara de Lobos, Portugal
Tel: +351 291 203281, Fax: +351 291 229856, E-Mail: lidia.gouveia@madeira.gov.pt

Freire Montans, Isabel
Secretaría General de Pesca, Subdirección de Protección de los Recursos Pesqueros, C/ Velázquez, 144, 28002 Madrid, España
Tel: +34 686 150 979, E-Mail: isabel.freire.fontans@hotmail.com

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

Gatt, Mark *
Principal Fisheries Protection Officer, Ministry for the Environment Sustainable Development, and Climate Change, Department of Fisheries and Aquaculture, Ngiered Road, MRS 3303 Marsa, Malta
Tel: +356 229 26918, E-Mail: mark.gatt@gov.mt

Gioacchini, Giorgia *
UNIVPM ANCONA, Via Bnecce Blancge 131, Ancona, Italy
Tel: +39 071 220 4990, E-Mail: giorgia.gioachini@univpm.it

Goñi, Nicolas *
AZTI-TECNALIA, Herrera Kaia Portualdea z/g, 20110 Pasaia, España
Tel: +34 946 574000, E-Mail: ngoni@azti.es

Gordoa, Ana
Centro de Estudios Avanzados de Blanes (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; +33 610 627 722, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: mgoujon@orthongel.fr

Grande Mendizabal, Maitane *
ALBACORA, S.A., Polígono Industrial Landabaso S.N, 48370 Bermeo, Bizkaia, España
Tel: +34 680 244 757; +34 94 618 71 50, E-Mail: maitane.grande@albacora.es

Grubisic, Leon
Institute of Oceanography and fisheries in Split, Setaliste Ivana Mestrovica 63 - P.O. Box 500, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 214 08000; +385914070955, Fax: +385 21 358 650, E-Mail: leon@izor.hr

Guéry, Loreleï *
Station Ifremer Boulevard, Jean Monnet CS 30171, 34200 Sète, Occitanie, France
Tel: +33 683 865 816, E-Mail: lorelei.guery@ird.fr

Herrera Armas, Miguel Angel
OPAGAC, C/ Ayala 54, 2º A, 28001 Madrid, España
Tel: +34 91 431 48 57; +34 664 234 886, Fax: +34 91 576 12 22, E-Mail: miguel.herrera@opagac.org

Juan-Jordá, María Jose
AZTI, Marine Research Division, Herrera Kaia, Portualdea z/g, E-20110 Pasaisa, Gipuzkoa, España
Tel: +34 671 072900, E-Mail: mjuanjorda@gmail.com

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

Lebranchu, Julien *
Station IFREMER, Boulevard Jean Monnet CS 30171, 34200 Sète, France
Tel: +33 680 077 397, E-Mail: julien.lebranchu@ird.fr

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@mapama.es

Macías López, Ángel David
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 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

MacKenzie, Brian *
Technical University of Denmark, National Institute for Aquatic resources (DTU-Aqua), Anker Engelunds Vej 1 Bygning 101A, 2800 Kgs. Lyngby, Denmark
Tel: +45 21 31 58 14, E-Mail: brm@aqua.dtu.dk

Males, Josip
Institute of Oceanography and Fisheries, Šetalište I. Meštrovića 63, 21000 Split, Croatia
Tel: +385 214 08065, Fax: +385 213 58650, E-Mail: males@izor.hr

Mariani, Adriano *
Consorzio UNIMAR Societá Cooperativa, Via Nazionale 243 Scala A, 1º Piano, Int.3, 00184 Roma, Italy
Tel: +39 06 4782 4042, Fax: +39 06 4782 1 097, E-Mail: a.mariani@unimar.it

Martín-Borregón Gómez, Marta
Secretaría General de Pesca, Calle Velázquez, 144, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 347 60 40; +34 91 347 37 74, E-Mail: bec_sgaorp02@mapama.es

Martínez Cañabate, David Ángel
RICARDO FUENTES E HIJOS S.A., Ctra. de la Palma, Km.7, 30593 Cartagena, Murcia, España
Tel: +34 696 440 361, Fax: +34 968 165 324, E-Mail: david.martinez@ricardofuentes.com

Maufroy, Alexandra *
ORTHONGEL, 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

Moniz, Isadora *
OPAGAC, C/ Ayala, nº 54, 28001 Madrid, España
Tel: +34 91 431 48 57, E-Mail: fip@opagac.org

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

Ollé Vilanova, Judith
Universitat de Girona, Campus Montilivi, Laboratori Ictiologia Genética, Department of Biology, C/ Maria Aurèlia Capmany, 40, 17003 Girona, España
Tel: +34 619 838 233, E-Mail: judith.olle@udg.edu

Ortiz de Urbina, José María
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, Instituto Español de Oceanografía, C.O de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29640 Fuengirola, Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 581 388, E-Mail: urbina@ieo.es

Ortiz de Zárate Vidal, Victoria
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 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@ieo.es

Pappalardo, Luigi *
OCEANIS SRL, Vie Maritime 57, 80056 Ercolano (NA), Italy
Tel: +39 081 777 5116, E-Mail: gistec86@hotmail.com

Pascual Alayón, Pedro José *
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 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; +34 686 219 114, Fax: +34 922 549 500, E-Mail: pedro.pascual@ieo.es

Pérez Martín, Margarita
Directora General de Pesca y Acuicultura, Dirección General de Pesca y Acuicultura, Consejería de Agricultura y Pesca - Junta de Andalucía, C/ Tabladilla, s/n, 41071 Sevilla, España
Tel: +34 95 503 2262, Fax: +34 95 503 2142, E-Mail: margarita.perez.martin@juntadeandalucia.es

Peristeraki, Panagiota (Nota) *
Hellenic Center for Marine Research, Institute of Marine Biological Resources and Inland Waters, 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, Planiska 2a, 10000 Zagreb, Croatia
Tel: +385 164 43171, Fax: +385 164 43200, E-Mail: ipetrina@mps.hr

Pignalosa, Paolo
Scientific Technical Consultant, Oceanis srl, Via Marittima, 59, 80056 Napoli, Ercolano, Italy
Tel: +39 33 566 99324; +39 81 777 5116, E-Mail: oceanissrl@gmail.com

Poisson, François *
IFREMER -- Centre de Recherche Halieutique, UMR MARBEC (Marine Biodiversity Exploitation and Conservation), Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète, France
Tel: +33 499 57 32 45; +33 679 05 73 83, Fax: E-Mail: francois.poisson@ifremer.fr; fpoisson@ifremer.fr

Reglero, Patricia *
Centro Oceanográfico de las Islas Baleares, Instituto Español de Oceanografía, Muelle de Poniente s/n, 07015 Palma de Mallorca, Islas Baleares, España
Tel: +34 971 13 37 20, E-Mail: patricia.reglero@ieo.es

Reyes, Nastassia
IRD (UMR MARBEC) CRH, Avenue Jean Monnet, CS 30171, 34203 Sète Cedex, France
Tel: +3301 440 57344; +33 642 355655, E-Mail: nastassia.reyes@ird.fr

Riva, Yvon
ORTHONGEL, 5, Rue des Sardiniers, 29900 Concarneau, France
Tel: +33 298 97 19 57, Fax: +33 2 9850 8032, E-Mail: orthongel@wanadoo.fr; yriva@orthongel.fr

Rodríguez-Marín, Enrique
Ministerio de Ciencia, Innovación y Universidades, 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: enrique.rmarin@ieo.es

Rosa, Daniela *
Portuguese Institute for the Ocean and Atmosphere, I.P. (IPMA), Av. 5 de Outubro s/n, 8700-305 Olhão, Portugal
Tel: +351 289 700 5004, E-Mail: daniela.rosa@ipma.pt

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, Fax: 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

Saber Rodríguez, Samar
Instituto Español de Oceanografía. Centro Oceanográfico de Málaga, Puerto Pesquero s/n, 29460 Fuengirola, Málaga, España
Tel: +34 952 197 124, Fax: +34 952 581 388, E-Mail: samar.saber@ieo.es

Samedy, Valerie
Tour Sequoia, Place Capeany, La Défense, France
Tel: +33 1 48 75 92 75, E-Mail: valerie.samedy@developpement-durable.gouv.fr

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

Santos Padilla, Ana
Org. Prod. Pesqueros de Almadraba (OPP-51), Avda. Luis de Morales, 32 - Edificio Fórum, Planta 3ª - Módulo 31, 41018 Sevilla, España
Tel: + 34 954 987 938; 672 134 677, Fax: +34 954 988 692, E-Mail: anasantos@atundealmadraba.com; almadrabacp@atundealmadraba.com

Segvic-Bubic, Tanja
Institute of Oceanography and Fisheries, Setaliste I. Mestrovica 63, 21000 Split Splitsko-dalmatinska county, Croatia
Tel: +385 959 022 955, Fax: +385 213 58650, E-Mail: tsegvic@izor.hr

Sharma, Rishi *
SEFSC, 75 Virginia Beach Drive, Miami, Florida 33149, United States
Tel: +1 203 501 0577, E-Mail: rishi.sharma@noaa.gov

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

Thasitis, Ioannis
Department of Fisheries and Marine Research, 101 Vithleem Street, 2033 Nicosia, Cyprus
Tel: +35722807840, Fax: +35722 775 955, E-Mail: ithasitis@dfmr.moa.gov.cy

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 337822, E-Mail: gtserpes@hcmr.gr

Urtizberea Ijurco, Agurtzane *
AZTI-Tecnalia / Itsas Ikerketa Saila, Herrera kaia. Portualdea z/g, 20110 Pasaia, Gipuzkoa, España
Tel: +34 667 174 519, Fax: +34 94 657 25 55, E-Mail: aurtizberea@azti.es

Vázquez Álvarez, Francisco Javier
European Commission DG Maritime B2 Affairs and Fisheries, Rue Joseph II - 99, 1049 Bruxelles, Belgium
Tel: +32 2 295 83 64, E-Mail: francisco-javier.vazquez-alvarez@ec.europa.eu

URUGUAY
Domingo, Andrés
Director Nacional, 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; direcciongeneral@dinara.gub.uy

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

Chung, I-Yin
Secretary, Overseas Fisheries Development Council, Operation Division3F., No. 14, Wenzhou St., Da'an Dist., 106
Tel: +886 2 2368 0889 ext. 154, Fax: +886 2 2368 6418, E-Mail: ineschung@ofdc.org.tw

Su, Nan-Jay
Assistant Professor, Department of Environmental Biology and Fisheries Science, No. 2 Pei-Ning Rd. Keelung, 20224
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

FEDERATION OF MALTESE AQUACULTURE PRODUCERS – FMAP
Deguara, Simeon
Research and Development Coordinator, AquaBioTech Group, Central Complex, Naggar Ste., Mosta, MST 1761, Malta
Tel: +356 994 23123, E-Mail: dsd@aquabt.com

INTERNATIONAL SEAFOOD SUSTAINABILITY FOUNDATION – ISSF
Justel, Ana
ISSF-Spain, Plaza Santa María Soledad Torres Acosta 1, 5ª Planta, 28004 Madrid, España
Tel: +34 91 745 3075; +34 696 557 530, 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: + 1 305 450 2575, Fax: +1 215 220 2698, E-Mail: vrestrepo@iss-foundation.org; vrestrepo@mail.com

MARINE STEWARDSHIP COUNCIL - MSC
Martín Aristín, Alberto Carlos
Responsable de Pesquerías para España y Portugal de MSC, Marine Stewardship Council, Calle Rio Rosas, 36. 6-C, 28003 Madrid, España
Tel: +34 679 89 18 52, E-Mail: alberto.martin@msc.org

Montero Castaño, Carlos
Responsable de Accesibilidad, Marine Stewardship Council, Calle Ríos Rosas, 36, 6º C, 28003 Madrid, España
Tel: +34 674 071 053, Fax: +34 91 831 9248, E-Mail: carlos.montero@msc.org

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

Jen, Sandra
The Pew Charitable Trusts, 24 Rue Crebillon, 44000 Nantes, Belgium
Tel: +33 782 89 54 08, E-Mail: sjen@sjenconsult.org; sjen.org@gmail.com

THE OCEAN FOUNDATION
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
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

WORLD WILDLIFE FUND – WWF
Buzzi, Alessandro
WWF Mediterranean, Via Po, 25/c, 00198 Roma, Italy
Tel: +39 346 235 7481, Fax: +39 068 413 866, 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

PRÉSIDENT DU SCRS
Die, David
SCRS Chairman, Cooperative Institute of Marine and Atmospheric Studies, University of Miami, 4600 Rickenbacker Causeway, Miami, Florida 33149, United States
Tel: +34 673 985 817, Fax: +1 305 421 4607, E-Mail: ddie@rsmas.miami.edu

*****

Secrétariat de l'ICCAT
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
Manel, Camille Jean Pierre
Neves dos Santos, Miguel
Moreno, Juan Antonio
Ortiz, Mauricio
Palma, Carlos
Taylor, Nathan
Kimoto, Ai
Cheatle, Jenny
Campoy, Rebecca
De Andrés, Marisa
Donovan, Karen
García-Orad, María José
Peyre, Christine
Pinet, Dorothée
Fiz, Jesús
Gallego Sanz, Juan Luis
García Piña, Cristóbal
Martínez Guijarro, Ana Isabel
Mayor, Carlos
Moreno, Juan Ángel
Parrilla Moruno, Alberto Thais
Peña, Esther

PROGRAMME AOTTP
Beare, Doug
Ailloud, Lisa
García, Jesús

PROGRAMME GBYP
Alemany, Francisco
Tensek, Stasa
Pagá, Alfonso

INTERPRÈTES DE L'ICCAT
Baena Jiménez, Eva J.
Faillace, Linda
Leboulleux del Castillo, Beatriz
Liberas, Christine
Linaae, Cristina
Meunier, Isabelle

INVITÉS DE L'ICCAT
Arocha, Freddy *
Di Natale, Antonio *
Farley, Jessica *
Kell, Laurence *
Levontin, Polina *
Sculley, Michelle *
Vázquez Bonales, José Antonio *

Appendice 3

LISTE DES DOCUMENTS ET DES PRÉSENTATIONS SCRS 2018

Numéro	*Titre*	*Auteur(s)*
SCRS/2018/001	Report of the Blue marlin data preparatory meeting	Anon.
SCRS/2018/002	Report of the Small Tunas Species Group intersessional meeting	Anon.
SCRS/2018/003	Report of the MSE Bluefin tuna Technical Working Group meeting	Anon.
SCRS/2018/004	Report of the MSE North Atlantic swordfish Technical Working Group meeting	Anon.
SCRS/2018/005	Report of the Bigeye tuna data preparatory meeting	Anon.
SCRS/2018/006	Report of the Working Group on Stock Assessment Methods	Anon.
SCRS/2018/007	Report of the Sub-Committee on Ecosystems intersessional meeting	Anon.
SCRS/2018/008	Report of the Blue marlin stock assessment session	Anon.
SCRS/2018/009	Report of the Sharks Species Group intersessional meeting	Anon.
SCRS/2018/010	Report of the Bigeye Tuna stock assessment session	Anon.
SCRS/2018/011	Report of the Sub-Committee on Statistics meeting	Anon.
SCRS/2018/012	Comprehensive study of Strategic Investments related to Artisanal Fisheries Data Collection in ICCAT Fisheries of the Caribbean/Central American Region: Interim Report (Part 1)	Arocha F.
SCRS/2018/013	Report of the ICCAT GBYP Planning Workshop on Atlantic Bluefin Tuna Reproductive Biology	Anon.
SCRS/2018/014	Assessing blue marlin catch rates based on Brazilian sport fishing tournaments (1996-2018), using a generalized linear model with tweedie distribution	Mourato B.L., Hazin H., Hazin F., Travassos P., and Amorim A.F.
SCRS/2018/015	Catch rate standardization for blue marlin caught by the Brazilian pelagic longline fleet (1978-2016)	Mourato B.L., Hazin H., Amorim A.F., Travassos P., and Hazin F.
SCRS/2018/016	Comparison of logbook data to observer data using a longline simulator with blue marlin as an example	Forrestal F., Schirripa M., and Goodyear C.P.
SCRS/2018/017	Habitat covariates for standardizing longline CPUE: an example with blue marlin	Goodyear C.P., Schirripa M., Forrestal F., and Lauretta M.
SCRS/2018/018	Standardizing us blue marlin longline CPUE using habitat covariates	Goodyear C.P., Forrestal F., Schirripa M., and Lauretta M.
SCRS/2018/019	Updated standardized CPUE of the Atlantic blue marlin caught by Japanese longliners	Ijima H.
SCRS/2018/020	Blue marlin (Tetrapturus albidus) standardized indices of abundance from the U.S. pelagic longline and recreational tournament fisheries	Lauretta M., and Goodyear C.P.

SCRS/2018/021	Catches of blue marlin *Makaira nigricans* (Lacepède, 1802) by artisanal fishers from Côte d'Ivoire, 1988-2016	Bahou L., Diaha C.N., Kouadio J.K., and Amandé J.M.
SCRS/2018/022	CPUE standardization of blue marlin (*Makaira nigricans*) for the Taiwanese distant-water longline fishery in the Atlantic Ocean for 1968-2016	Nan-Jay S., and Yi-Sin L.
SCRS/2018/023	On the catches of minor tunas by the EU purse seiners: data analysis and proposal to correct the task1 and to create task2 catch and effort and catch at size files for minor tunas landed by the EU purse seiners	Fonteneau et al.
SCRS/2018/024	Element de biologie de l'*auxis rocheï* échantillonnée au niveau de la cote algérienne centre.	K.Ferhani, A.Kouadri Krim
SCRS/2018/025	The current status of the small tuna fishery in Atlantic Ocean and Mediterranean: perspectives for stock assessment	Lucena Frédou, F. and Frédou, T.
SCRS/2018/026	Updated annual indices of spawning biomass of Little tunny, auxis sp., king mackerel, Spanish mackerel and common dolphin Based on ichthyoplankton surveys In the Gulf of Mexico (1986-2016)	Ingram, G.W. Jr., Hanisko, D.S., Pollack, A.G. and Zapfe, G.
SCRS/2018/027	Preliminary stomach contents analysis of bullet tuna *Auxis rochei* (Risso, 1810) in Tunisian waters	Hajjej G., Missaoui H., and Jarboui O.
SCRS/2018/028	Biological aspects of Atlantic Bonito *Sarda sarda* from Spanish and Portuguese waters	Saber S., Ortiz de Urbina J., Lino P.G., Gómez-Vives M.J., Ciércoles C., Coelho R., Lechuga R., and Macías D.
SCRS/2018/029	Biological aspects of Little Tunny *Euthynnus alletteratus* from Spanish and Portuguese waters	Saber S., Ortiz de Urbina J., Lino P.G., Gómez-Vives M.J., Coelho R., Lechuga R., and Macías D.
SCRS/2018/030	Annual abundance indices for wahoo based on recreational fishery surveys in the U.S. Gulf of Mexico and U.S. South Atlantic (1986-2015)	Ingram, G.W. Jr.
SCRS/2018/031	Etude de la biologie et de l'exploitation de la bonite à dos rayé au Sud du Maroc	Baibbat S., Abid N., Abdeillah I., Mohamed F., and Benazzouz B.
SCRS/2018/032	Standardization of bigeye tuna CPUE in the Atlantic Ocean by the Japanese longline fishery	Matsumoto et al.
SCRS/2018/033	The simplified evaluation of the possible future Russian small tunas by-catch	Petukhova, N.G
SCRS/2018/034	Etude de quelques paramètres de la biologie de reproduction de *Auxis rochei* (Risso, 1810) capture dans de Golfe Guinée par les Pêcheurs artisans	Edoukou A., Diaha N.C., Amandé M.J., Assan N.F, N'guessan Y., and N'da K.
SCRS/2018/035	Gender specific length-weight conversions for North and South Atlantic Swordfish	Hanke A., Coelho R., and SuN.-J.
SCRS/2018/036	An update of the revision of swordfish size and sex-ratios distribution in the Atlantic	Coelho R., Hanke A., SuN.-J., Bahou L., and Rosa D.
SCRS/2018/037	Bigeye (*Thunnus obesus*) bycatch estimates from the Albacore Spanish surface fishery in the North East Atlantic from 2015 to 2017	Ortiz de Zárate V., and Pérez B.
SCRS/2018/038	Combining dFAD catch data and ecological factors for detecting hotspots of juveniles of bigeye tuna: First results	Deledda G., Gaertner D., and Demarcq H.

SCRS/2018/039	Using AOTTP conventional tags to inform selectivity for bigeye tuna in the Eastern Atlantic Ocean	Gaertner D., Pascual Alayon P., Amande J., Goni N., N'Gom F., Pereira J., Addi E., and Beare D.
SCRS/2018/040	First estimate of tag-shedding for bigeye tuna in the Atlantic ocean from AOTTP data	Gaertner D., Goni N., Amande J., Pascual Alayon P., N'Gom F., Pereira J., Addi E., and Beare D.
SCRS/2018/041	Potential further considerations on the conditioning of Operating Models of Atlantic bluefin tuna	Kimoto A., Walter J., Lauretta M., Sharma R., and Rouyer T.
SCRS/2018/042	Propose of stock assessment model specification of bigeye tuna in the Atlantic Ocean	Satoh K., Yokoi H., Takayuki M., and Kitakado T.
SCRS/2018/043	Relative habitat size for swordfish stocks based on a global habitat model	Arrizabalaga H., Erauskin M., and Coelho R.
SCRS/2018/044	Geographical variability in the amount of BET caught under FADs by purse seiners in the Eastern Atlantic: from the multispecies samples and the ICCAT statistics	Fonteneau A. and Pascual-Alayón P.J.
SCRS/2018/045	An overview of statistical problems identified for bigeye in the ICCAT statistics of purse seine fisheries	Fonteneau A. and Pascual-Alayón P.J.
SCRS/2018/046	Do Atlantic bigeye tuna tag-recapture data support a two-stanza growth model? An exploration incorporating recent data from ICCAT/AOTTP	Arregui I., Goñi N., Ngom-Sow F., Addi E., Amandè M.J., Pereira J.G., Pascual P.J., Gaertner D., and Murua H.
SCRS/2018/047	Results for initial explorations of simple candidate “fixed proportion” MPs for Atlantic Bluefin tuna based on the operating models package circulated	Butterworth D.S., Miyagawa M., and Jacobs M.R.A.
SCRS/2018/048	The tuna fisheries on ‘associated school’ in Brazil: description and trends	Silva G.B., Hazin H.G., Hazin F.H.V., and Travassos P.
SCRS/2018/049	Standardized CPUE of bigeye tuna, *Thunnus obesus*, based on data gathered by the National Observer program on board the Uruguayan longline fleet (2003-2012)	Forselledo R., Mas F., Pons M., and Domingo A.
SCRS/2018/050	Length-length and length-weight relationships for bigeye tuna, *Thunnus obesus*, caught by longliners in the Southwestern Atlantic Ocean	Mas F., Forselledo R., Ortiz M., and Domingo A.
SCRS/2018/051	Standardized CPUE of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) of the Taiwanese longline fisheries operated in the Atlantic Ocean (1967-2016)	Hsiang-Wen H.
SCRS/2018/052	Catch rate standardization for bigeye tuna caught by the Brazilian pelagic longline fleet (1978-2016)	Hazin H., Sant´Ana R., Mourato B.L., Travassos P., Silva G., and Hazin F.
SCRS/2018/053	Brazilian tuna fisheries: an review (2010 – 2016)	Hazin H., Hazin F., and Travassos P.
SCRS/2018/054	Standardized catch rates of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) from the United States pelagic longline fishery	Walter J., and Lauretta M.
SCRS/2018/055	Designing and testing a multi-stock spatial management procedure for Atlantic bluefin tuna	Carruthers T.
SCRS/2018/056	Statistics of the European and associated purse seine and baitboat fleets, in the Atlantic ocean (1991-2017)	Pascual-Alayón P., Floch L., Dewals P., Irié D., Amatcha A.H., Amandè M-J., and N’Gom F.

SCRS/2018/057	Estadística de las pesquerías Españolas atuneras, en el Océano Atlántico tropical, período 1990 a 2017	Pascual-Alayón P., Rojo V., Amatcha H.,N' Sow F., Ramos M.L., and Abascal F.J.
SCRS/2018/058	Collaborative study of bigeye tuna CPUE from multiple Atlantic Ocean longline fleets in 2018	Hoyle S.D., Hsiang-wen J.H., Kim D.N., Lee M.K., Matsumoto T., and Walter J.
SCRS/2018/059	A candidate Management Procedure for bluefin tuna	Hanke A.
SCRS/2018/060	Standardized bigeye tuna CPUE index of the baitboat fishery based in Dakar (2005-2017)	Santiago J., Merino G., Murua H., and Pascual-Alayón P.
SCRS/2018/061	Caractérisation du sexe ratio du patudo (*Thunnus obesus*) dans l'Atlantique Est à partir des débarquements des thoniers senneurs	Amandè M.J., Diaha N.C., Guillou A., Sabarros P., Pascual P., Floch L., Dewals P., N'Guessan Y., Hervé A, Irié B. Y., Cauquil P., and Bach P.
SCRS/2018/062	Updated fishery statistics of tuna species caught off Madeira archipelago	Gouveia L., Amorim A., Alves A., and Hermida M.
SCRS/2018/063	Characterizing exceptional circumstances in iccat: a summary of experience in other RFMOs	Arrizabalaga H., Merino G., Murua H., and Santiago J.
SCRS/2018/064	Analytical approach for management strategy evaluation	Mikhaylov A.
SCRS/2018/065	Trends in total mortality using a length-based indicator applied to Atlantic blue marlin (Makaira nigricans)	Schirripa M. and C.P. Goodyear
SCRS/2018/066	A method for nonlinear standardization of zero-inflated CPUE to account for mesoscale oceanographic variability	Alvarez-Berastegui D., Ingram Jr. G.., Rueda L., and Reglero P.
SCRS/2018/067	Extending the indicator-based ecosystem report card to the Atlantic ecosystem; a preliminary example based on the Sargasso Sea	Kell L.T., and Luckhurst B.
SCRS/2018/068	Socio-economic aspects of the iccat fisheries	Tsuji S., and Sabarros P.
SCRS/2018/069	Indicators for ICCAT species that are retained and assessed	Hanke A.R., Juan-Jordá M.J., and Coelho R.
SCRS/2018/070	Indicators for ICCAT species that are retained but not currently assessed	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/071	An assessment of marine turtles interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Swimmer Y., and Hanke A.
SCRS/2018/072	An assessment of marine mammal interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/073	A proposal of ecosystem indicators to monitor the trophic relationships component for the ICCAT ecosystem report card	Juan-Jordá M.J., Zarrad R., and Hanke A.
SCRS/2018/074	ACAP advice for reducing the impact of pelagic longline fishing operations on seabirds	Wolfaardt A., and ACAP Seabird Bycatch Working Group
SCRS/2018/075	Update on the seabird component of the Common Oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshop	Abraham E., Carneiro A., Fahmi Z., Inoue Y., Kathena J.N., Kim D.N., Lee S.I., Maree B., Oshima K., Parsa M., Rice J., Sant'Ana R., Sharma R., Small C., Tsuji S., Wanless R., Winker H., and Wolfaardt A.
SCRS/2018/076	Thoughts for developing a potential indicator for non-retained sharks in support of an ecosystem report card	Cortés E., Coelho R., Domingo A., (and Tolotti M.)

SCRS/2018/077	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jordá M.J., and Murua H. (on behalf of consortium members)
SCRS/2018/078	At-sea trialling of the HOOKPOD: a 'one-stop' mitigation solution for seabird bycatch in pelagic longline fisheries	Sullivan B.J., Kibel B., Kibel P., Yates O., Potts J.M., Ingham B., Domingo A., Gianuca D., Jiménez S., Lebepe B., Maree B.A., Neves T., Peppes F., Rasehlomi F., Silva-Costa A., and Wanless R.M.
SCRS/2018/079	Listado de especies de peces (excluyendo túnidos) capturadas de forma accesoria por la flota de cerco tropical española en el área ICCAT	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L., and Abascal F.J.
SCRS/2018/080	Report of collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline fleets operated in the Atlantic Ocean	Oshima K., Giffoni B., Forselledo R., Sales G., and Domingo A.
SCRS/2018/081	Standardization of bigeye tuna CPUE in the Atlantic Ocean by the Japanese longline fishery which includes cluster analysis	Matsumoto T., Satoh K., Kitakado T., and Hoyle S.
SCRS/2018/082	Environmental variability in three major Mediterranean tuna spawning grounds	Alvarez-Berastegui D., Mourre B., Saber S., Ortiz de Urbina J., Macías D., and Reglero P.
SCRS/2018/083	Report of the Workshop II: Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Anon.
SCRS/2018/084	Effects of the best practices to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries on other threatened, protected and bycaught megafauna species	Jiménez S., Forselledo R., and Domingo A.
SCRS/2018/085	Observations on interaction between seabirds and the Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Atlantic Ocean during the period 1993-2017	Fernández-Costa J., Ramos-Cartelle A., Carroceda A., and Mejuto J.
SCRS/2018/086	HOOKPOD trials in Brazilian pelagic longline fishery, from 2011 to 2017	Gianuca D., Costa A., Sampaio G.C., Neves T.
SCRS/2018/087	A trial evaluation of the effectiveness of the use of circle hooks to reduce mortality of shortfin mako shark in pelagic long line fisheries - mortality of shortfin mako shark on circle hooks vs j-hooks	Semba Y., Kai M., Oshima K., Ochi D., and Honda H.
SCRS/2018/088	Proposals of discussion for the re-evaluation of stock status for the Atlantic shortfin mako	Semba Y., Kai M., and Honda H.
SCRS/2018/089	Análisis de la captura, distribución de longitud, relación longitud-peso y proporción de sexo del marlín azul (*Makaira nigricans*) capturado incidentalmente por la flota palangrera mexicana en el golfo de México	Ramírez- López K., and Gutiérrez-Benítez O.
SCRS/2018/090	Catch estimates and size compositions of blue marlin for the Taiwanese tuna longline fishery in the Atlantic Ocean	Su N.-J., and Lu Y.-S.
SCRS/2018/091	Stock assessment of Atlantic blue marlin (*Makaira nigricans*) using a Bayesian state-space surplus production model JABBA	Mourato B.L., Winker H., Carvalho F., and Ortiz M.
SCRS/2018/092	Unifying parameterizations between age-structured and surplus production models: an application to Atlantic blue marlin (*Makaira nigricans*)	Winker H., Carvalho F., Sow F.N., and Ortiz M.

SCRS/2018/093	Canada's biological sampling program of Atlantic Bluefin tuna (*Thunnus thynnus*)	Dalton A., and Hanke A.
SCRS/2018/094	Habitat use and migrations of shortfin mako in the Atlantic using satellite telemetry	Santos C.C., Domingo A., Carlson J., Natanson L., Cortes E., P. Miller P., and Coelho R.
SCRS/2018/095	Age and growth of shortfin mako in the South Atlantic	Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L.J., Domingo A., Carlson J., and R. Coelho
SCRS/2018/096	An updated revision of shortfin mako size distributions in the Atlantic	Coelho R., Domingo A., Courtney D., Cortés E., Arocha F., Liu K-M., Yokawa K., Yasuko S., Hazin F., Bowlby H., Abid N., Rosa D., and Lino P.G.
SCRS/2018/097	Current status of the blue marlin (*Makaira nigricans*) stock in the Atlantic Ocean 2018: Pre-decisional stock assessment model	Schirripa M.
SCRS/2018/098	Exploitation des requins en Algérie	Labidi-Neghli N.
SCRS/2018/099	Continuity stock assessment for Atlantic bigeye using a biomass production model	Merino G., Murua H., Urtizberea A., Santiago J., Winker H., and Walter J.
SCRS/2018/100	Alternatives for the stock assessment for Atlantic bigeye using a biomass production model	Merino G., Murua H., Urtizberea A., Santiago J., Winker H., and Walter J.
SCRS/2018/101	Standardized catch rates of shortfin mako sharks Caught by the Brazilian tuna longline fleet (1978-2016) using generalized linear mixed models (GLMM)	Hazin F.H.V., Hazin H.G., Sant'Ana R., and Mourato B.
SCRS/2018/102	Spatiotemporal distribution of shortfin mako sharks (*Isurus oxyrinchus*) in southwestern Atlantic waters: Possible influence of climatic and environmental drivers	Hazin H., Comassetto L., Mourato B., Afonso A.S., Sant'Ana R., Da Mata-Oliveira I., Menezes R., and Hazin F.H.V.
SCRS/2018/103	Standardized catch per unit effort (CPUE) of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) for the Moroccan longline fishery	Serghini M., Moustahfid H., Habiba H., Aziza L., Abid N., and Baibbat S.
SCRS/2018/104	Shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) bycatch fishery in the south of the Moroccan Atlantic waters	Baibbat S.A., Abid N., Serghini M., and Ikkiss A.
SCRS/2018/105	Post-release mortality of shortfin mako in the Atlantic using satellite telemetry: preliminary results	Domingo et al
SCRS/2018/106	Datos estadísticos de la pesquería de túnidos de las Islas Canarias durante el periodo 1975 a 2017	Delgado de Molina R.A.
SCRS/2018/107	Outline of a risk analysis approach to address recent Commission recommendations to reduce mortality for north Atlantic shortfin mako	Courtney D., Coelho R., and Rosa D.
SCRS/2018/108	Updated standardized bigeye tuna CPUE of Taiwanese longline fishery in the Atlantic Ocean	Hoyle S.D., and Huang J.H.
SCRS/2018/109	Estimation of Ghana tasks i and ii purse seine and baitboat catch 2006 – 2017: data input for the 2018 bigeye stock assessment	Ortiz M., and Palma C.
SCRS/2018/110	Bayesian State-Space Surplus production model JABBA assessment of Atlantic bigeye tuna (*Thunnus obesus*) stock	Winker H., Kerwath S., Merino G., and Ortiz M.

SCRS/2018/111	Atlantic bigeye tuna stock assessment in Stock Synthesis	Walter J., Hiroki Y., Satoh K., Matsumoto T., Urtizberea-Ijurco A., Ortiz M., and Schirripa M.
SCRS/2018/112	A simple operating model for a basis of a discussion about the development of a management strategy evaluation for tropical tuna fisheries	Urtizberea A., Merino G., García D., Korta M., Santiago J., Murua H., Walter J., Die D., and Gaertner D.
SCRS/2018/113	Evaluation of variants to the Harvest Control Rule adopted in 2017 for north Atlantic albacore	Merino G., Arrizabalaga H., and Santiago J.
SCRS/2018/114	Comprehensive study of Strategic Investments related to Artisanal Fisheries Data Collection in ICCAT Fisheries of the Caribbean/Central American Region: Draft final Report	Arocha F.
SCRS/2018/115	Canada's biological sampling program of Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*)	A. Dalton and A. Hanke
SCRS/2018/116	Using effort control measures to implement catch capacity limits in ICCAT PS fisheries	R. Sharma and M. Herrera
SCRS/2018/117	Updated U.S. time series of shortfin mako shark landings for 1996-2016	Guillermo Diaz
SCRS/2018/118	The Spanish albacore (*Thunnus alalunga*) surface fishery operating in the North Eastern Atlantic in 2016 and 2017.	V. Ortiz de Zárate, P. Quelle, M. Ruiz
SCRS/2018/119	Using FADs to develop better abundance indices for tropical tuna	Herrera M., and Baez J.C.
SCRS/2018/120	Is the bluefin tuna slowly returning to the black sea? Recent evidences	Di Natale A., Tensek S., and Pagá García A.
SCRS/2018/121	Preliminary information on the Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) fishery in Lebanon	Bariche M., and Di Natale A.
SCRS/2018/122	Due to the new scientific knowledge, is it time to reconsider the stock composition of the Atlantic bluefin tuna?	Di Natale A.
SCRS/2018/123	Short note about the presence of bluefin tuna YOY in the Southern Spanish Atlantic waters in 2018	Di Natale A., López González J.A.
SCRS/2018/124	Evaluation of fishery impact on bigeye tuna spawning biomass in the Atlantic Ocean	Satoh K., Matsumoto T., Yokoi H.,and Kitakado T.
SCRS/2018/125	Supervised learning approach for detecting presence-absence of tuna under drifting FADs from echo-sounder buoys data	Baidai Y., Capello M., Amande M.J., Gaertner D., and Dagorn L.
SCRS/2018/126	New protocol to avoid bias in otolith readings of Atlantic bluefin tuna juveniles	Rodriguez-Marin E., Quelle P., Busawon D., and Hanke A.
SCRS/2018/127	Juvenile Atlantic bluefin tuna otoliths exchange	Rodríguez-Marín E., Quelle P., Busawon D., Addis P., Allman R., Bellodi A., Farley J., Garibaldi F., Ishihara T., Karakukak S., Koob E., Lanteri L., Luque P.L., and Ruiz M.
SCRS/2018/128	2018 attempts to tagging large Atlantic bluefin tunas for future large scale deployments in the Mediterranean	Rouyer T., Bonhommeau S., Giordano N., Giordano F., Wendling B., Ellul S., Ellul G., Psaila M.A., Deguara S., Bernard S., and Kerzerho.
SCRS/2018/129	Update of the French aerial survey index of abundance and first attempt at integrating bluefin tuna school size estimates from video cameras	Rouyer T., Brisset B., Tremblay Y., and Fromentin J.-M.

SCRS/2018/130	Updated fishing capacity estimates for bluefin tuna in the Eastern Atlantic and Mediterranean Sea	Rouyer T., and Miller S.
SCRS/2018/131	Statistics of the French purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Atlantic Ocean (1991-2017)	Floch L., Depetris M., Duparc A., Lebranchu J., Hervé A., and Bach P.
SCRS/2018/132	Distribution de fréquence de taille de l'Espadon *Xiphias gladius* échantillonné le long de la côte Algérienne	Krim A.K., and Bouhadja A.
SCRS/2018/133	A mixture model interpretation of stock of origin data for Atlantic bluefin tuna	Carruthers T., and Butterworth D.S.
SCRS/2018/134	Updated summary of conditioned operating models for Atlantic bluefin tuna	Carruthers T., and Butterworth D.S.
SCRS/2018/135	Bluefin CPUE time series and catch at age of the Balfegó purse seine joint fishing fleet in Balearic waters from 2003 to 2018	Gordoa A.
SCRS/2018/136	On the potential biases of scientific estimates of catches of tropical tunas of purse seiners the EU and other countries report to the ICCAT and IOTC	Herrera M., and Báez J.C.
SCRS/2018/137	Determination of length-weight equation applicable to Atlantic bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) in the Mediterranean Sea	Lombardo F., Gioacchini G., Pappalardo L., Baiata P., Candelma M., Pignalosa P., and Carnevali O.
SCRS/2018/138	Length-weight relationships for the Mediterranean swordfish, Xiphias gladius L.	Lombardo F., Gioacchini G., Pappalardo L., Candelma M., Pignalosa P., and Carnevali O.
SCRS/2018/139	Localisation des captures de thon rouge réalisées par les thoniers senneurs Algériens en 2016 et 2017	Krim A.K.
SCRS/2018/140	Model diagnosis for stock synthesis on bigeye tuna in the Atlantic Ocean	Yokoi H., Matsumoto T., Satoh K., and Kitakado T.
SCRS/2018/141	How much tags recovered onboard purse-seiners from multi-sets wells can impact the estimation of the growth and movements parameters?	Akia S., Amandé J.M., and Gaertner D.
SCRS/2018/142	Peer review of the code and algorithms used within the management strategy evaluation framework for the north Atlantic albacore stock	Sculley M.
SCRS/2018/143	Preliminary evaluation of a candidate management procedure for Atlantic bluefin tuna	Merino G., Arrizabalaga H., Santiago J., Gordoa A., and Rouyer T.
SCRS/2018/144	Linking tuna recruitment with spontaneous spawning activities of sea-cage farmed bluefin tuna in the Adriatic Sea	Šegvić-Bubić T., Grubišić L., Žužul I., Lepen-Pleić I., Talijančić I., Tičina V., and Katavić I.
SCRS/2018/145	Acoustic-based fishery-independent abundance index of juvenile bluefin tunas in the Bay of Biscay: results from the first three surveys and challenges	Goñi N., Uranga J., Arregui I., Onandia I., Martinez U., Boyra G., Melvin G.D., Godard I., and Arrizabalaga H.
SCRS/2018/146	The steps to consider during the conditioning of the OMS of a multispecific model of tropical tuna fisheries in a Management Strategy Evaluation frame work	Urtizberea A., Merino G., García D., Korta M., Harford W., Die D., Walter J., Gaertner D., Santiago J., and Murua H.

SCRS/2018/147	Management procedure options for a Management Strategy Evaluation in tropical tuna fisheries	Urtizberea A., Merino G., García D., Harford W., Die D., Walter J., Gaertner D., Santiago J., and Murua H.
SCRS/2018/148	External review of ICCAT bigeye tuna stock assessment	Fernandez C.
SCRS/2018/149	An update of the longline fishery targeting swordfish (*Xiphias gladius*) in the south Atlantic coast of Morocco	Ikkiss A., Baibbat S.A., and Abid N.
SCRS/2018/150	Atlantic Ocean Tropical Tuna Tagging Programme (AOTTP) by numbers: progress towards objectively verifiable indicators	AOTTP coordination team
SCRS/2018/151	Research priorities concerning upcoming ICCAT-AOTTP tagging data analyses	Ailloud L., and Beare D.
SCRS/2018/152	Estimating density of non-tracked dFAD with spatial capture-recapture models	Guéry L. , Kaplan D., Gimenez O., and Gaertner D.
SCRS/2018/153	A proposal for diagnostic and presentation of uncertainty in stock projections	Kimoto A., Ortiz M.
SCRS/2018/154	Increase in growth rates of Atlantic Bluefin Tuna (*Thunnus thynnus*) juveniles over prolonged caging in the Central Eastern Adriatic	Katavic I., Grubisic L., and Segvić-Bubic T.
SCRS/2018/155	Improving the sampling protocol of electronic and human observations of tropical tuna purse seiner discards	Briand K., Sabarros P.S., Maufroy A., Relot-Stirnemann A., Le Couls S., Goujon M., and Bach P.
SCRS/2018/156	Are life-history parameters for bluefin tuna anomalous?	Carruthers T, and Hordyk A.
SCRS/2018/157	An Operating Model for the North Atlantic Swordfish: an output from the Capacity Building Training Workshops in MSE analysis	D. Rosa, Schirripa M., Mosqueira I., and R. Coelho
SCRS/2018/158	The use of instrumented buoys to monitor the activity of the purse seine fleet fishing on FADs	Grande M, Santiago J., Zudaire I., Ruiz J., Murua J., and Murua H.
SCRS/2018/159	Best standards for data collection and reporting requirements on FOBs: towards a science-based FOB fishery management	Grande *M, Baez J.C., Ramos M.L., Ruiz J., Zudaire I., Murua H., Santiago J., Pascual P., Abascal F., Gaertner D., Cauquil P., Floch L., Maufroy A., Muniategi A., and Herrera M.
SCRS/2018/160	An Atlantic and Mediterranean-wide sampling programme for swordfish growth, reproduction and genetics	Gillespie K.M., and Hanke A.R.
SCRS/2018/161	Consideraciones sobre proporción de sexos de marlín azul (*Makaira nigricans*) en el Golfo de México	Ramírez-López K.
SCRS/2018/162	Atlantic bigeye tuna stock synthesis projections and Kobe 2 matrices	Walter J., Hiroki Y., Satoh K., Matsumoto T., Winker H., Urtizberea A., and Schirripa M.
SCRS/2018/163	Annual summer forecasts of the northern habitat of north Atlantic bluefin tuna	Payne M.R., and MacKenzie B.R.
SCRS/2018/164	Electronic tagging of adult bluefin tunas by sport fishery in the Skagerrak, 2017	MacKenzie B.R., Aarestrup K., Birnie-Gauvin K., Cardinale M., Casini M., Harkes I., Onandia I., Quilez-Badia G., and Sundelöf A.
SCRS/2018/165	Updated standardized joint CPUE index for bluefin tuna (*Thunnus thynnus*) caught by	Lino P.G., Abid N., Malouli M.I., and Coelho R.

	Moroccan and Portuguese traps for the period 1998-2017	
SCRS/2018/166	Design document for the north Atlantic swordfish management strategy evaluation. Operating model (OM) and observation error model	Kell L.T., and Levontin P.
SCRS/2018/167	Potential management procedures for north Atlantic swordfish	Kell L.T., and Levontin P.
SCRS/2018/168	A comparative review of size-weight relationships in North Atlantic Swordfish *(Xiphias gladius)* based on records obtained in the Spanish surface longline fleet	Ramos-Cartelle A., García-Cortés B., González-González I., Carroceda A., Fernández-Costa J., and Mejuto J.
SCRS/2018/169	Considerations regarding combined strategies for gathering information and sampling of multiple variables for statistical tasks and scientific studies regarding fisheries targeting tuna and tuna-like species: ethical reflections on scientific activity in the context of the t-RFMO	Mejuto J.
SCRS/2018/170	A review of sex-ratio patterns in the Atlantic Swordfish (*Xiphias gladius*): background, progress, updates and limitations	Mejuto J.
SCRS/2018/171	ICCAT Atlantic-Wide Research Programme for Bluefin Tuna (GBYP) Activity report for the last part of Phase 7 and the first part of the Phase 8	Alemany F., Tensek S.and Pagá García A.
SCRS/2018/172	Review and insights into the differences in reproductive parameter estimates between Eastern and Western Atlantic bluefin tuna stocks	Farley J., Ohshimo S.
SCRS/2018/173	Preliminary analysis of bluefin tuna depth and temperature preferences revealed by ICCAT GBYP electronic tags	Tensek S. Pagá García A., and Alemany F.
SCRS/2018/174	Shiny application for visualisation of movements of electronic tags deployed within ICCAT GBYP	Tensek S.
SCRS/2018/175	ICCAT GBYP aerial survey for bluefin tuna spawning aggregations in 2018	Vázquez BonalesJ.A. , Cañadas A., Alemany F., Tensek S., and Pagá García A.
SCRS/2018/176	Overview of the bluefin tuna data recovered by GBYP in the first part of Phase 8	Pagá García, A., Tensek, S. and Alemany, F.,
SCRS/2018/177	Preliminary results of the north Atlantic albacore tuna reproductive biology study	Arocha F., Narváez M., Ariza A., and Núñez J.G.
SCRS/2018/178	Electronic tagging of bluefin tunas in Scandinavian waters 2018	Birnie-Gauvin K., MacKenzie B.R., and Aarestrup K.
SCRS/2018/179	Overview of bluefin and other tuna research conducted at technical University of Denmark since early 2000s	MacKenzie B.R., Aarestrup K., Mariani P., Nielsen A., Payne M.R., Thygesen U.H.
SCRS/2018/180	Update of the Gulf of St Lawrence Atlantic bluefin tuna fishery independent acoustic index of abundance	Melvin G.D., and Minch T.
SCRS/2018/181	Further investigations of simple "fixed proportion" candidate management procedures for north Atlantic bluefin tuna using operating model package version 3.3.0	Butterworth D.S., Miyagawa M., and Jacobs M.R.A.
SCRS/2018/182	A comparison of Candidate management procedures for Atlantic bluefin tuna	Rice J.

SCRS/2018/183	Chair and Rapporteurs' report of bluefin MSE technical group meeting over 24-25 September 2018	Butterworth D.S., Fernandez C., and Carruthers T.
SCRS/2018/184	Atlantic bluefin tuna Species Group meeting summary report (25-28 September, 2018)	Anon.

SCRS/P/2018/001	Preliminary Results: Age and Growth for Atlantic Blue Marlin	Hoolihan J.P., Luo J., and Arocha F.
SCRS/P/2018/002	Size class of Atlantic Blue marlin in Liberia fisheries waters	Wehye A.S.
SCRS/P/2018/003	Blue marlin (*Makaira nigricans*) size sampling data review 1970-2016	Ortiz M.
SCRS/P/2018/004	A metier approach of sustainable development: an active cooperation between ICCAT and WECAFC	Reynal L.
SCRS/P/2018/005	Artisanal fishing in São Tomé and Príncipe	Conceição I,
SCRS/P/2018/006	Living Working Document: Gonad stages of small tunas	Saber S., Lino P.G., Ciércoles C., Gómez-Vives M.J., Lechuga R., Godoy D., Ortiz de Urbina J., Coelho R., and Macías D.
SCRS/P/2018/007	Preliminary results from the implementation of data-poor methods for small tunas	Pons M., Cope J., Kell L., and Hilborn R.
SCRS/P/2018/008	Reconstitution des statistiques de capture des thons mineurs pêches au large de la Mauritanie	Meissa B., and Isselmou C.B.
SCRS/P/2018/009	Production of small tunas in Liberia in 2017	Wilson III, R.B.
SCRS/P/2018/010	Preliminary results on the estimation of growth parameters for *Euthynnus alletteratus* and *Sarda sarda*	N'gom F., Goudiaby K.D., and Ndiour Y.
SCRS/P/2018/011	AOTTP –Preliminary Observations on Little Tunny and Wahoo	ICCAT Secretariat
SCRS/P/2018/012	Multilocus evidences of genetic population differentiation at small geographical range for a migratory pelagic species Bullet tuna	Ollé J., Pérez-Bielsa N., Saber S., Allaya H., Macías D., and Viñas J.
SCRS/P/2018/013	Review of Small Tunas data: sharing and standardizing	Lino P.G., and Coelho R.
SCRS/P/2018/014	Fishing for Small Tunas in São Tomé and Principe	Conceição I.
SCRS/P/2018/015	Preliminary evaluation of MPs for Atlantic bluefin using MSE	Merino G., Arrizabalaga H., Rouyer T., and Gordoa A.
SCRS/P/2018/016	An extremely preliminary evaluation of some empirical management procedures	Walter J.
SCRS/P/2018/017	Overview of a MSE reference document: 'Specifications for MSE Trials'	Carruthers T., and Butterworth D.
SCRS/P/2018/018	Improving communication: the key requirement to improve the effectiveness of MSE processes	Miller S., Anganuzzi A., Butterworth D., Davies C., Donovan G., Nickson A., Rademeyer R., and Restrepo V.
SCRS/P/2018/019	Current state of MSE/HCR Process in ICCAT	Die D.
SCRS/P/2018/020	What makes an MP an MP and an MSE an MSE?	Punt A.E.
SCRS/P/2018/021	Operating model for North Atlantic swordfish (*Xiphias gladius*)	Carruthers T.
SCRS/P/2018/022	Tag-recapture data for Bigeye tuna from the Atlantic Ocean Tropical Tuna Tagging Programme (AOTTP)	AOTTP coordination team

SCRS/P/2018/023	Atlantic bigeye tuna longline CPUE analysis	Hoyle S.D., Hsiang-wen J.H., Kim D.N., Lee M.K., Matsumoto T., and Walter J.
SCRS/P/2018/024	A simple & efficient way to synthesize the growth of tagged tunas: 1) estimating the monthly growth rate between tagging & recovery 2) Assigning this growth rate to the average size between tagging & recovery	Fonteneau A.
SCRS/P/2018/025	Ghanaian statistical problems in 2018?	Fonteneau A.
SCRS/P/2018/026	Geographical variability in the amount of BET caught under FADs by purse seiners in the Eastern Atlantic	Fonteneau A., and Pascual-Alayón P.J.
SCRS/P/2018/027	Uncertainties/errors in the Length-Weight relationship of tropical tunas in the Atlantic Ocean & their potential consequences on the species composition and CAS of YFT, SKJ & BET caught by the EU&al PS	Fonteneau A.
SCRS/P/2018/028	An overview of statistical problems identified for bigeye in the ICCAT statistics of purse seine fisheries	Fonteneau A., and Pascual-Alayón P.J.
SCRS/P/2018/029	Indian Ocean ET: catch at size of PS and LL	Fonteneau A.
SCRS/P/2018/030	Bigeye tuna stock assessment modeling	Walter J.
SCRS/P/2018/031	Using a longline simulator to examine different methods of CPUE standardization with Atlantic blue marlin as an example	Forrestal F., Schirripa M. and C.P. Goodyear
SCRS/P/2018/032	Performance evaluation of CPUE standardization procedures to account for multispecies targeting	Winker H.
SCRS/P/2018/033	Operational Oceanography for supporting Sustainability of Top Predators, an open network	Alvarez-Berastegui D., on behalf of the OOSTOP members
SCRS/P/2018/034	JABBA: Just Another Bayesian Biomass Assessment	Winker H., Carvalho F., and Parker D.
SCRS/P/2018/035	Testing data limited approaches for HCRs and indicators in small tunas	Gillespie K.
SCRS/P/2018/036	Longline bycatch of loggerhead sea turtle in the Western Mediterranean (2000-2016)	Báez J.C., Macías D., García-Barcelona S., and Camiñas J.A.
SCRS/P/2018/038	Perspectives on estimates of blue marlin growth	Goodyear P.
SCRS/P/2018/039	The Caribbean Billfish Project Summary of achievements and developing plans	Bealey R.
SCRS/P/2018/041	Stock production models using ASPIC for blue marlin in the Atlantic Ocean from 1959-2016	Forrestal F.C., and Schirripa M.J.
SCRS/P/2018/042	JABBA Atlantic Blue Marlin Assessment : Robustness runs and retrospectives analysis	Winker H., Mourato B., Carvalho F., and Ortiz M.
SCRS/P/2018/043	Status of the Liberian Shark Fisheries	Daniels R.S.
SCRS/P/2018/044	Catch state of Shortfin Mako off the coastal waters of Côte d'Ivoire (West Africa)	Konan K.J., Diaha N.C., and Bahou L.
SCRS/P/2018/045	ICES Working Group Elasmobranch Fishes	Walker P.
SCRS/P/2018/046	Bigeye tuna Size frequency samples Input stock synthesis	Ortiz M., and Palma C.
SCRS/P/2018/047	JABBA goes bigeye: Sensitivity tests to prior assumptions, revised B_{MSY}/K values	Winker H., Merino G., and Walter J.
SCRS/P/2018/048	JABBA goes bigeye: Additional sensitivity runs	Winker H., and Kitakado T.

SCRS/P/2018/049	JABBA goes bigeye: Hind Casting and Cross-Validation	Winker H., and Kitakado T.
SCRS/P/2018/050	Canadian indicators of bluefin tuna abundance	Hanke A.R.
SCRS/P/2018/051	Assessment of the bluefin tuna larval abundances in the Balearic Sea and advances on the oceanographic characterization of the Western Mediterranean spawning grounds	Alvarez-Berastegui D., Reglero P., Ingram W., Martín M., Díaz-Barroso L., Mourre B., Balbín R., and Alemany F.
SCRS/P/2018/052	Initial development of a stock synthesis model for Eastern skipjack tuna to support tropical tuna management strategy evaluation	Harford W.J., Die D., Urtizberea A., Murua H., Walter J.F., and Merino G.
SCRS/P/2018/053	The initial steps of a shiny web application developed to facilitate communication and share the results of the management strategy evaluation model for tropical tuna fisheries	Urtizberea A., Merino G., García D., Korta M., Harford W., Die D., Walter J., Gaertner D., Santiago J., and Murua H.
SCRS/P/2018/054	Integrating reproductive ecology, early life dynamics and mesoscale oceanography to improve albacore tuna larval abundance estimations in Western Mediterranean Sea	Alvarez-Berastegui D., Saber S., Ingram Jr. G.W., Martín M., Díaz-Barroso L., Reglero P., Macías D., García-Barcelona S., Ortiz de Urbina J., Balbín R., and Alemany F.
SCRS/P/2018/055	United States bluefin tuna index updates: Rod and reel Gulf of Mexico Longline Larval index	Lauretta M., Walter J., and Ingram W.
SCRS/P/2018/056	Fisheries & biological data submitted during 2018, data deficiencies & ongoing recovery plans	Palma C., and Mayor C.
SCRS/P/2018/057	Secretariat yearly based estimations (CATDIS, EFFDIS, CAS/CAA)	Palma C., Ortiz M., and Beare D.
SCRS/P/2018/058	Review of the ICCAT coding system and ICCAT-DB development status	Palma C., and Mayor C.
SCRS/P/2018/059	Progress on Online reporting	Mayor. C., and Palma C.
SCRS/P/2018/060	Effect of the time/area closure in the Atlantic area	Amandé M.J.
SCRS/P/2018/061	Overview of the Liberian Tropical Tuna species Fisheries	Leesolee D.C.
SCRS/P/2018/062	A spatially-explicit larval survival index compared to recruitment indices from standarized CPUE fisheries data for Atlantic bluefin tuna	Reglero P., Balbín R., Abascal F.J., Medina A., Alvarez-Berastegui D., Rasmuson L., Mourre B., Saber S., Ortega A., Blanco E., Martin M., de la Gándara F., Alemany F.J., Ingram Jr. G.W., and Hidalgo M.
SCRS/P/2018/063	Preliminary results of age and growth of Atlantic yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) based on dorsal spines an otoliths	Silva G., Mourato B., and Travassos P.

Appendice 4

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 7 et la première partie de la phase 8 (2017-2018), incluant un aperçu général des activités jusqu'en 2018)

1. Introduction

Le programme de recherche sur le thon rouge englobant tout l'Atlantique (ICCAT-GBYP) a été officiellement adopté par le SCRS et la Commission de l'ICCAT en 2008 et a officiellement débuté fin 2009, ayant pour objectif d'améliorer a) la collecte des données de base, y compris des données indépendantes des pêcheries ; b) la compréhension des principaux processus biologiques et écologiques et c) les modèles d'évaluation et la formulation de l'avis scientifique sur l'état du stock. Il était initialement envisagé comme un programme de six ans, mais en 2014, la Commission, reconnaissant l'importance du programme pour la gestion du thon rouge, a entériné les recommandations du comité directeur du GBYP et du SCRS (documents SCRS/2014/194 et SCI_005/2014) visant à étendre les activités du GBYP jusqu'en 2021. Par conséquent, les bailleurs de fonds ont depuis lors maintenu leur soutien budgétaire (UE 80%, autres donateurs 20%), permettant la continuité du programme. Les informations générales sur les activités du GBYP et ses résultats, ainsi que sur les questions budgétaires et administratives du programme GBYP, depuis le tout début du programme jusqu'à présent, sont disponibles sur la page Web du GBYP. Tous les documents pertinents liés à l'élaboration du programme, y compris les rapports finaux de chaque activité et les documents scientifiques dérivés, les rapports annuels au SCRS et à l'Union européenne, les ateliers du GBYP ou les rapports des réunions du comité directeur sont également facilement accessibles sur la page Web du GBYP.

La septième phase du 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 du GBYP (SI2.752957) par la Commission européenne et s'est achevé le 20 février 2018. Les activités menées au cours des six premiers mois de la phase 7 et leurs résultats préliminaires ont été présentés au SCRS et à la Commission en 2017 (SCRS/2017/139) et approuvés. La huitième phase du GBYP a commencé officiellement le 21 février 2018, après la signature de la convention de subvention aux fins du financement conjoint de la phase 8 du GBYP (SI2.777629) par la Commission européenne et s'achèvera le 20 février 2019.

Les activités prévues dans les deux phases ont été ou sont en cours de développement sans problèmes majeurs, mettant en œuvre avec succès les plans de travail respectifs énoncés dans les propositions soumises à l'UE. On peut donc en conclure que le GBYP a continué d'être, malgré les coupes budgétaires, un programme très réussi du point de vue opérationnel, qui fournit une énorme quantité d'informations potentiellement utiles pour atteindre les objectifs généraux du programme. Cependant, il faut reconnaître que plusieurs problèmes, à la fois structurels affectant la performance générale du programme et d'autres plus spécifiques, affectant certaines des principales lignes d'activité, ont été détectés. Certains de ces problèmes ont été soulignés à plusieurs reprises par le coordinateur du GBYP, par le comité directeur du GBYP et même par les experts externes sous contrat qui ont réalisé des évaluations indépendantes du programme en 2013 (phase 4) et 2016 (phase 6) ; malheureusement, beaucoup d'entre eux n'ont pas encore été résolus. C'est pourquoi le comité directeur du GBYP, lors de ses deux dernières réunions, tenues en février et avril 2018, a de nouveau discuté de cette question et conclu qu'une nouvelle analyse et évaluation globales des réalisations du programme devrait être réalisée par des experts externes, en collaboration avec l'équipe de coordination du GBYP, afin de produire des informations pertinentes pour améliorer la gestion du programme et garantir une réalisation plus large des objectifs du programme dans un avenir proche. À cette fin, dans un premier temps, le nouveau coordinateur du GBYP, avec l'aide de l'équipe de coordination du GBYP et en tirant parti de toute la documentation déjà disponible sur ce sujet, a entamé cette analyse globale en identifiant les problèmes généraux et spécifiques et en examinant les solutions possibles, et en proposant en conséquence une nouvelle approche stratégique pour la planification des prochaines phases du GBYP.

Ainsi, le présent rapport résume les principales activités scientifiques menées au cours de la phase 7 du GBYP et celles lancées au cours de la première partie de la phase 8, ainsi que les résultats finaux ou préliminaires des études associées, tout comme les activités de coordination connexes. En outre, il présente également les premières conclusions de l'évaluation globale du programme lancée au cours de la phase 8

par le comité directeur du GBYP et l'équipe de coordination du GBYP, y compris l'identification des problèmes généraux et les éventuelles solutions à prendre en compte pour la planification des prochaines phases du GBYP. De surcroît, il prévoit une série d'activités à mener pendant la phase 9, à des fins d'examen et d'éventuel appui du SCRS.

2. Activités de coordination et questions générales de gestion du programme GBYP

Le comité directeur du GBYP est actuellement composé du président du SCRS, du rapporteur du thon rouge de l'Ouest, du rapporteur du thon rouge de l'Est, du Secrétaire exécutif de l'ICCAT et d'un expert externe. Au cours de la phase 7, aucun expert externe n'a été engagé ; en revanche, au cours de la phase 8, le Dr Ivan Katavic a été recruté.

L'équipe de coordination du GBYP est composée du coordinateur, de la coordinatrice adjointe et du spécialiste en base de données. En raison du départ à la retraite de l'ancien coordinateur du programme, le Dr Antonio Di Natale, à la fin de la phase 7, un nouveau coordinateur, le Dr Francisco Alemany, a été nommé, lequel a pris ses fonctions le 15 janvier 2018.

Au cours de la phase 7, le comité directeur du GBYP a tenu deux réunions (mars 2017 et février 2018) et deux autres au cours de la phase 8 (avril 2018 et septembre 2018), principalement consacrées à l'examen de la phase précédente et à la planification actuelle. Lors des réunions du comité directeur du GBYP tenues au cours de la phase 8, il a été noté que certaines CPC avaient exprimé des préoccupations concernant les résultats du programme. Cela s'expliquait principalement par le fait que, ces derniers temps, le programme n'a pas réussi à communiquer toutes les réalisations à la communauté scientifique de l'ICCAT et à la Commission. Le comité directeur a reconnu que le programme atteignait un moment critique où des changements importants dans la gestion devaient être introduits et les activités futures devaient être réorganisées afin de garantir la meilleure utilisation des ressources disponibles et le rapport coût/bénéfice le plus élevé en ce qui concerne la réalisation des objectifs généraux. Il a donc été décidé d'élaborer une nouvelle stratégie de communication et de procéder à un nouvel examen global du programme afin d'identifier les problèmes actuels qui empêchent la réalisation complète des objectifs et d'étudier les moyens d'optimiser la gestion du programme. Sur la base des résultats de cet examen et des priorités actuelles de l'évaluation, le comité directeur du GBYP a estimé que le SCRS devrait élaborer une recommandation concernant le programme, qui serait présentée à la Commission lors de la réunion annuelle.

L'équipe de coordination du GBYP a informé à tout moment les membres du comité directeur du GBYP de l'état d'avancement des activités au moyen de rapports détaillés fournis chaque mois et ces derniers sont régulièrement consultés par courrier électronique sur de nombreuses questions.

L'équipe de coordination du GBYP, avec les conseils du comité directeur du GBYP et l'aide directe du personnel du Secrétariat de l'ICCAT, a géré dans la phase 7 un total de sept appels d'offres, deux invitations officielles et une demande d'offres. Au total, 17 contrats ont été attribués à diverses entités et deux bons de commande ont été traités. Au cours de la phase 8, jusqu'au 31 août 2018, cinq appels d'offres supplémentaires et trois invitations ont été annoncés, et 16 contrats au total ont été attribués à ce jour à diverses entités.

Au nombre des autres tâches de coordination pertinentes, on peut citer celles en rapport à :

- Tolérance de mortalité pour la recherche (RMA) : Pour couvrir la mortalité potentielle causée par les activités d'échantillonnage liées au GBYP dans la deuxième partie de la phase 7, la liste des organisations autorisées à utiliser la RMA a été mise à jour le 12 septembre 2017 (n°1386/2017), incluant 43 entités. Lors de la phase 8, la circulaire initiale a été publiée le 10 mai 2018 (n°502/2018) incluant 17 entités et a été mise à jour le 18 juillet 2018 (n°695/2018), comprenant 26 entités. Dans la phase 7, au total 772 certificats de RMA ont été délivrés et dans la phase 8, trois certificats de RMA ont été délivrés.
- Coopération avec le ROP : Dans le cadre des phases 7 et 8 du GBYP, les observateurs du ROP de l'ICCAT ont procédé directement au contrôle du thon rouge lors de la mise à mort afin d'améliorer la récupération et la déclaration des marques et d'identifier les personnes pertinentes pour fournir les récompenses pour les marques récupérées. De plus, ils ont enregistré et signalé toute marque naturelle et prélevé des échantillons biologiques pour les études génétiques. Des formulaires et équipements spécifiques pour mener à bien ces tâches ont été fournis aux observateurs du ROP.

- Page web du GBYP : Tout au long de la phase 7, la page Web du GBYP a été régulièrement mise à jour et, lors de la phase 8 du GBYP, la page Web du GBYP a été profondément restructurée et incorpore désormais un outil de recherche des documents pour faciliter l'identification et le téléchargement des documents du GBYP.

2.1 Aspects financiers

Jusqu'à présent, jusqu'aux sept premières phases, le GBYP n'a reçu et utilisé que 68,62% des fonds initialement approuvés pour la période de six ans (13.091.190 euros contre 19.075.000 euros). Au cours de la phase 7, le budget comptait les bailleurs de fonds suivants (par ordre de contribution déjà reçue) : Union européenne (convention de subvention) : 1.274.181,32 € ; Japon (donation en fonction du quota) : 57.024,88 euros ; Tunisie (donation en fonction du quota) : 53.447,40 euros ; Turquie (donation en fonction du quota) : 52.972,61 euros ; États-Unis d'Amérique (donation) : 50.000 euros ; Royaume du Maroc (donation) : 50.000 euros ; Libye (donation en fonction du quota) : 41.406,40 euros ; Canada (convention de subvention) : 20.448,50 euros ; Norvège (donation) : 20.000,00 euros ; Taipei chinois (donation en fonction du quota) : 3.000,00 euros ; République populaire de Chine (donation en fonction du quota) : 1.931,09 euros ; Islande (donation en fonction du quota) : 1.566,12 euros.

D'autres montants correspondaient aux soldes des précédentes phases du GBYP et ils ont été utilisés pour mieux équilibrer la contribution de l'UE et pour compenser les coûts qui n'étaient pas couverts par le financement de l'UE dans diverses phases. Les éventuels soldes additionnels des sommes versées dans la phase 7 seront utilisés pour les phases suivantes du GBYP. Des contributions pour les phases actuelles et précédentes du GBYP sont encore en attente de versement de la part de certaines CPC de l'ICCAT.

Étant donné que certaines activités n'ont pas pu être complètement développées par certains prestataires, suite à des cas de force majeure (p.ex. étude des hormones endocriniennes dans la Slope Sea) ou bien parce que les dépenses liées aux activités n'étaient pas dûment justifiées, le montant final dépensé était inférieur à montant approuvé.

Dans la phase 8, les donateurs ont fourni les fonds suivants (par ordre de contribution déjà reçue ou engagée) : Union européenne (convention de subvention) : 1.400.000,00 euros ; Royaume du Maroc (donation en fonction du quota) : 66.898,53 euros ; Japon (donation en fonction du quota) : 59.139,54 euros ; Tunisie (donation en fonction du quota) : 54.883,78 euros ; Libye (donation en fonction du quota) : 46.942,83 euros ; Turquie (donation en fonction du quota) : 36.692,99 euros ; États-Unis d'Amérique (donation) : 32.220,77 euros ; Norvège (donation) : 19.195,00 euros ; Taipei chinois (donation) : 3.000,00 euros ; République populaire de Chine (donation en fonction du quota) : 2.050,03 euros.

Jusqu'à présent, les activités envisagées se développent sans problèmes majeurs.

Les budgets approuvés pour les phases 7 et 8 sont résumés dans le **tableau 1**. Les coûts réels de la phase 7 sont également indiqués.

3. Résumé des activités et des résultats du GBYP des phases 7 et 8 par axe de recherche principal

Les activités du GBYP développées ou lancées d'octobre 2017 à septembre 2018 et leurs principaux résultats ont été présentés au groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS sous la cote SCRS/2018/171. Ces activités et résultats sont résumés ci-dessous par axe de recherche principal.

3.1 Exploration et récupération des données

L'objectif des activités de récupération des données et d'extraction des données est de combler les nombreuses lacunes existant dans plusieurs séries de données présentes dans la base de données de l'ICCAT concernant les données à la fois récentes et historiques, ce qui entraîne une grande quantité de substitutions dans le processus d'évaluation, augmentant les incertitudes.

Au cours de la phase 7, la récupération de certains jeux de données de capture récents ou historiques a été réalisée pour appuyer l'amélioration du travail analytique d'évaluation et du processus de MSE. Deux contrats ont été attribués, les deux pour la récupération de données récentes sur les pêcheries palangrières italiennes, y compris les captures par navire, zone et jour, en partie avec des données d'effort (SCRS/2017/191). Outre ces activités de récupération de données, le GBYP a fourni une clé supplémentaire d'interprétation des données historiques sur les madragues (SCRS/2017/043). En outre, on a présenté au groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS une bibliographie actualisée pour les madragues de thon rouge (SCRS/2017/119). De plus, suite à une demande spécifique du département statistique de l'ICCAT, le GBYP a effectué une analyse approfondie de la documentation disponible sur les données des pêcheries de thon rouge de la mer Noire, dont les résultats ont été communiqués au département statistique de l'ICCAT et à la réunion de préparation des données sur le thon rouge du SCRS au mois de mars 2017 (SCRS/2017/039). Ces données du GBYP ont également été utilisées pour deux documents supplémentaires (SCRS/2017/166 et SCRS/2017/169), qui ont été soumis lors de la session d'évaluation du thon rouge du SCRS. En outre, le GBYP a contribué à la réunion de préparation des données sur le thon rouge tenue à Madrid du 6 au 11 mars 2017, en fournissant directement sept documents (SCRS/2017/013, SCRS/2017/031, SCRS/2017/039, SCRS/2017/40, SCRS/2017/041, SCRS/2017/042 et SCRS/2017/043). En outre, les données du GBYP ont été utilisées pour les documents SCRS/2017/019, SCRS/2017/027, SCRS/2017/028 et SCRS/2017/045.

Au cours de la phase 8, trois activités de récupération de données ont été réalisées : a) récupération de données anciennes sur les captures de thon rouge dans plusieurs madragues italiennes ; b) récupération de données sur les captures de thonidés dans les rapports du CIEM ; et c) obtention de jeux de données de marques électroniques déployées par l'Université de Stanford en 2016 et 2017.

La première activité a récemment pris fin, fournissant des données sur les captures quotidiennes ou annuelles de cinq madragues thonières italiennes. La deuxième activité a été achevée par le spécialiste de la base de données du GBYP, fournissant un total de 4.653 registres contenant des informations sur les débarquements de thon rouge par différentes entités dans l'Atlantique et la Méditerranée de 1962 à 1978, y compris des données sur le pavillon, la localisation géographique, l'engin de pêche et des données biologiques (longueur et/ou poids), par année, mois ou même semaine (SCRS/2018/176). La troisième activité est en cours. Elle fournira des données brutes sur 41 marques électroniques déployées en 2016-2017 au Canada et en 2017 au large de l'Irlande, avec une durée moyenne sur les poissons de 190 jours.

3.2. Prospection aérienne de concentration de reproducteurs de thon rouge

La Commission a identifié dans un premier temps les prospections aériennes de concentrations de reproducteurs de thon rouge du GBYP comme l'un des trois principaux objectifs de recherche du programme, afin de fournir des tendances indépendantes des pêcheries de la SSB minimale. Cependant, pour différentes raisons, cette activité n'a pas été développée régulièrement et n'a pas suivi de méthodologies et de stratégies d'échantillonnage homogènes au cours des phases successives du GBYP (voir les rapports annuels précédents du GBYP et les rapports finaux des prospections du GBYP). Heureusement, pour la première fois, les deux dernières prospections aériennes du GBYP ont été développées selon la même méthodologie standardisée.

La prospection aérienne a repris à la phase 7, après avoir été annulée à la phase 6, sur les quatre zones de chevauchement (mer des Baléares, sud de la mer Tyrrhénienne, centre-sud de la mer Méditerranée et mer Levantine) déjà définies et standardisées dans des analyses précédentes. Elle a été conçue en utilisant le logiciel DISTANCE, le logiciel « standard de l'industrie » pour l'échantillonnage par distances de transects linéaires ou ponctuels, sous forme de lignes parallèles (transects) d'espacement égal qui devraient être examinées quatre fois (4 répétitions). Avant l'activité, un cours de formation destiné aux pilotes, aux professionnels de la détection et aux observateurs scientifiques a été organisé au Secrétariat de l'ICCAT à Madrid où l'on a présenté le protocole actualisé du GBYP pour la prospection aérienne de concentrations de reproducteurs de thon rouge ainsi que les détails pour remplir les formulaires d'observation. La prospection aérienne a été menée avec succès du point de vue opérationnel, malgré de nombreux problèmes logistiques. Le rapport d'élaboration des données a été fourni en temps réel, ce qui a permis de soumettre un document détaillant les résultats à la session d'évaluation du thon rouge du SCRS (SCRS/2017/149). Le nombre de bancs de thons rouges détectés d'après l'effort (91) a été le plus élevé jusqu'à présent, ce qui conforme la bonne présence de cette espèce. Pour la toute première fois, la série de données des prospections aériennes du GBYP a été utilisée dans le MSE et l'OM, tandis que le groupe d'espèces sur le thon rouge a estimé qu'elle était encore limitée en nombre d'années pour pouvoir être utilisée dans l'évaluation.

La prospection aérienne de la phase 8 a été réalisée sur les quatre mêmes zones de frai préférentielles déjà définies lors des phases précédentes, en utilisant la même conception et la même méthodologie qu'en 2017. Il y a eu au total 87 observations de thon rouge, dont 79 ont pu être utilisées pour ajuster la fonction de détection et 67 ont été utilisées ultérieurement pour déterminer l'abondance. Les résultats indiquent qu'il y a eu une augmentation réelle du thon rouge dans la zone A par rapport aux cinq années antérieures, poursuivant la tendance à la hausse déjà observée en 2017, alors que les zones C et E étaient assez similaires aux années précédentes. En revanche, dans la zone G, une diminution importante de 80% du poids total et de 68,5% de l'abondance a été observée par rapport à la moyenne de 2010-2017. Les résultats détaillés ont été présentés dans le document SCRS/2018/175.

Dans le but d'améliorer l'analyse des données et la méthodologie de la prospection, une réunion entre les spécialistes d'Alnilam et l'équipe de coordination du GBYP a eu lieu en septembre 2018, concluant qu'il serait souhaitable de développer des modèles d'habitat tenant compte de la variabilité environnementale entre zones et années, ce qui permettrait de standardiser les observations. En outre, il a été recommandé de concevoir et de mettre au point un type d'exercice de calibration lors de la prochaine phase du GBYP afin d'améliorer la fiabilité des résultats des prospections aériennes menées dans le cadre du GBYP, comme l'avait déjà recommandé le comité directeur du GBYP. En outre, il a été convenu que d'autres questions méthodologiques devraient être abordées pour optimiser les prospections et surmonter certains des problèmes détectés, comme l'optimisation de la délimitation des zones prospectées et les modifications de la structure et des méthodes de travail des équipes d'observateurs, ce qui permettrait de minimiser les sources potentielles de biais.

3.3. Activités de marquage

Selon le programme général, après l'adoption du schéma de marquage du GBYP et du manuel de marquage GBYP dans la phase 1, il était prévu de commencer l'activité de marquage dans la phase 2 du GBYP et de la poursuivre dans les phases suivantes. Le programme de sensibilisation et de récupération des marques a également été lancé dans la phase 2 et s'est poursuivi au cours des phases suivantes, incluant une nouvelle politique de récompense des marques.

Les objectifs spécifiques de l'activité de marquage du GBYP à moyen terme étaient les suivants :

a) Validation des définitions de l'état actuel des stocks pour les populations de thon rouge de l'Atlantique et de la Méditerranée. Si l'hypothèse de deux unités de stocks (stocks oriental et occidental) est retenue, les marques devraient fournir des estimations des taux de mélange entre les unités de stocks par strate spatio-temporelle (définitions des zones principales de l'ICCAT et trimestre au moins). Il est également important de prendre en considération d'éventuelles unités de sous-stocks ainsi que leur mélange ou l'échange de biomasse de population, notamment en mer Méditerranée.

b) Estimation du taux de mortalité naturelle (M) des populations de thon rouge par âge ou par groupes d'âge et/ou la mortalité totale (Z).

c) Estimation des taux de déclaration des marques pour les marques conventionnelles, par pêcheries et zones principales, en ayant également recours aux programmes d'observateurs déployés actuellement dans les pêcheries méditerranéennes (ROP-BFT de l'ICCAT).

d) Évaluation de l'utilisation de l'habitat et des schémas de déplacement à grande échelle (spatio-temporels) des juvéniles et des reproducteurs.

e) Estimation du taux de rétention des divers types de marques en raison des expériences contrastées dans divers océans.

Malheureusement, cette ligne de recherche a fait face, à ce jour, à deux importants problèmes qui ont empêché ou limité la pleine réalisation de ces objectifs initiaux. L'un d'entre eux est le très faible taux de récupération des marques conventionnelles, ce qui a entravé l'utilisation de ces données pour estimer des taux de mortalité fiables. En raison de cela, le comité directeur du GBYP a décidé d'annuler le programme de marquage conventionnel au cours de la phase 4 et de se concentrer sur le marquage électronique, en ne maintenant que des activités de marquage conventionnel complémentaires en fournissant des marques et des équipements de marquage aux différentes institutions ou organisations ainsi qu'en maintenant les campagnes de sensibilisation et de récompense et la base de données intégrant tous les résultats des

marques récupérées. Le deuxième problème majeur a été le temps relativement court que la plupart des marques électroniques pop-up ont été apposées sur le poisson, ce qui limite l'utilité des données enregistrées pour atteindre les objectifs fixés. Les détachements prématurés sont imputables à différents facteurs, notamment aux problèmes technologiques des marques, aux activités de pêche, à la mort des poissons après le marquage et, en général, probablement à l'utilisation de matériel et de méthodes de marquage insuffisamment adaptés au thon rouge. Ces problèmes potentiels ont été résolus de différentes manières, comme l'utilisation dans la phase 8 d'un nouveau modèle renforcé de marque MiniPat reliée par satellite conçue pour minimiser les problèmes de cassure du point d'attache « pin-broke », la sélection des zones de marquage avec une pression de pêche moindre et l'exploration et l'application dans la mesure du possible de méthodologies de marquage améliorées.

Comme l'a recommandé le comité directeur, les activités de marquage au cours de la phase 7 se sont à nouveau limitées au déploiement de marques électroniques, le déploiement des marques conventionnelles demeurant ainsi une activité uniquement complémentaire. Un contrat a été attribué pour le déploiement de 20 PSAT dans les eaux proches de la Suède et 20 dans les eaux proches du Danemark. Un deuxième contrat a été attribué pour le marquage de 40 thons rouges dans les madragues portugaises. Les résultats étaient sous-optimaux, compte tenu du nombre élevé de détachements prématurés, principalement dus à la défaillance technique des marques électroniques (cassure du point d'attache « pin-broke »). Néanmoins, bien que les déploiements aient été de courte durée, ils ont montré que la majorité des spécimens marqués provenant des madragues portugaises se dirigeaient vers l'Atlantique Nord, tandis qu'un autre spécimen se dirigeait vers les Açores.

En ce qui concerne les marques conventionnelles, 10.000 marques « spaghetti » conventionnelles ont été achetées pour être déployées dans les phases en cours et suivantes. Le nombre et la localisation des marques conventionnelles déployées, ainsi que le nombre de récupérations des marques conventionnelles déclarées au cours de cette période, par zone géographique, sont détaillés dans le document SCRS/2018/171. Les données résultantes ont été incluses dans la base de données de marquage de l'ICCAT, ce qui les a mises à la disposition de la communauté scientifique à des fins d'analyse.

Au cours de la phase 7, une première base de données de marques électroniques a été développée, ainsi qu'une application Shiny permettant de visualiser les trajectoires et les paramètres de température et de profondeur. Une description de cette base de données a été présentée sous la cote SCRS/2017/192.

En guise d'alternative possible au marquage conventionnel ou en tant qu'approche de marquage supplémentaire, le comité directeur du GBYP a recommandé d'étudier et d'évaluer le marquage génétique de spécimens étroitement apparentés (marquage et récupération de spécimens étroitement apparentés, CKMR) à la fin de la phase 5. Par conséquent, une première étude de faisabilité a été réalisée par l'Organisation australienne de recherche scientifique et industrielle du Commonwealth (CSIRO). Après cela, CSIRO a déclaré qu'elle n'était pas disponible pour effectuer la deuxième partie de l'étude de faisabilité de la phase 7 (comme prévu), qui comprenait une estimation réaliste des coûts de l'étude CKMR en raison d'une charge de travail considérable mais aussi de la nécessité de vérifier à nouveau la technique CKMR appliquée aux thonidés. En tout état de cause, le comité directeur du GBYP a décidé de commencer à collecter les échantillons nécessaires pour évaluer de façon pratique la faisabilité et les coûts réels de la réalisation d'une étude CKMR pour le thon rouge de l'Est. Ainsi, un échantillonnage amélioré a été effectué dans le cadre des études biologiques pour les juvéniles et les adultes dans les principales zones de frai, à partir de la phase 6 et se poursuivant dans la phase 7, mais aucune autre activité concernant le CKMR n'a été réalisée.

Le marquage au cours de la phase 8 a été à nouveau axé sur le déploiement de marques électroniques, le déploiement de marques conventionnelles demeurant une activité uniquement complémentaire. Compte tenu des besoins actuels du processus de modélisation de la MSE, l'objectif spécifique du programme de marquage du GBYP de la phase 8 a été d'améliorer les estimations du degré de mélange des stocks de thon rouge occidental et oriental dans les différentes zones statistiques et tout au long de l'année. À cette fin, deux contrats ont été attribués, l'un pour le marquage de 30 thons rouges dans des madragues portugaises et le second pour le déploiement de 10 marques dans la région celtique. En outre, un protocole d'accord a été signé entre le GBYP et l'Institut de recherche marine de Norvège pour le déploiement de 20 marques dans l'ouest de la Norvège. Les opérations de marquage dans les madragues du sud du Portugal ont été menées avec succès en août 2018, alors que les campagnes de marquage dans les mers celtiques et les côtes norvégiennes viennent de commencer en septembre 2018.

Il convient de mentionner qu'en plus de ces activités menées dans le cadre de contrats ou d'accords officiels du GBYP, ce dernier a soutenu des activités de marquage électronique menées indépendamment par d'autres institutions, en autorisant l'utilisation du RMA du GBYP en cas de mort de thons rouges pendant les opérations de marquage et l'utilisation du compte du système Argos du GBYP pour la transmission des données. Les jeux de données de marquage résultants seront partagés avec le GBYP et, avec d'autres jeux de données de marques électroniques, seront utilisés pour le processus de MSE.

En ce qui concerne les marques conventionnelles, les marques « spaghetti » dans la phase 8, les applicateurs, les protocoles de marquage et les formulaires de déclaration des opérations de marquage ont été livrés à diverses institutions et aux équipes chargées du déploiement des marques satellites. Les données résultantes ont été incluses dans la base de données de marquage de l'ICCAT, ce qui les a mises à la disposition de la communauté scientifique à des fins d'analyse.

Une nouvelle application Shiny a été développée au cours de la phase 8 pour la visualisation de plusieurs trajectoires sur la carte interactive, y compris le filtrage et le regroupement selon plusieurs critères. Plus de détails sur cette activité sont présentés dans le SCRS/2018/174). En outre, une analyse préliminaire des préférences de profondeur et de température du thon rouge révélées par des marques électroniques a également été effectuée (SCRS/2018/173). Jusqu'à présent, seules les données sur le temps passé par les poissons dans les différentes zones statistiques ont été transmises aux responsables de la modélisation MSE pour déterminer les taux de mélange entre les stocks de l'Est et de l'Ouest. Cependant, une politique claire des données pour définir les conditions d'accès à la base de données des marques électroniques du GBYP sera adoptée prochainement, permettant l'utilisation directe de ces données de marquage électronique par la communauté scientifique et favorisant ainsi une analyse plus approfondie des informations collectées, dans le but de générer des informations utiles pour améliorer la gestion du thon rouge.

Au cours de la période considérée, les campagnes de sensibilisation aux marques et la politique de récompense ont été maintenues comme dans les phases précédentes, des récompenses de 1.000€ étant accordées pour la récupération des marques électroniques et de 50€ ou des T-shirts exclusifs pour la récupération des marques conventionnelles.

3.4. Études biologiques

L'objectif principal de cette tâche est d'améliorer la compréhension des principaux processus biologiques et écologiques grâce à l'échantillonnage biologique à grande échelle des poissons vivants à marquer et des poissons morts débarqués (p.ex. gonades, muscles, otolithes, épines, etc.), les analyses histologiques visant à déterminer l'état et le potentiel de reproduction du thon rouge, et les analyses biologiques et génétiques pour étudier le mélange et la structure des populations, notamment pour définir la structure de la population de thon rouge de l'Atlantique (*Thunnus thynnus*), en accordant une attention particulière à la structure par âge et à l'identification de sous-populations probables. Toutes les activités menées dans les phases précédentes et la première partie de la phase 7 concernant l'échantillonnage et les analyses biologiques ont été présentées au SCRS et à la Commission dans le document SCRS/2017/139.

L'échantillonnage dans la phase 7 a été réalisé par diverses entités qui opéraient dans le cadre de différents contrats. Cela a également été fait dans les fermes, car l'expérience de l'année précédente a montré que cela peut être une stratégie utile pour obtenir les échantillons d'adultes nécessaires dans les zones de frai. Un échantillonnage opportuniste a également été effectué par les observateurs de l'ICCAT-ROP. Des observateurs du ROP ont collecté de petits échantillons de tissus de tous les spécimens de thon rouge accessibles lors de la mise à mort dans les fermes ou lorsque des thons rouges morts ont été hissés à bord de navires où un observateur de l'ICCAT était en mission. À la suite des activités d'échantillonnage susmentionnées, environ 3.600 spécimens de thon rouge ont été échantillonnés et les échantillons résultants ont été correctement stockés dans la banque de tissus du GBYP. Il convient de mentionner qu'une application Shiny a été développée pour faciliter l'inspection des échantillons disponibles dans la banque et faciliter la sélection des échantillons suivant différents critères pour aider à mieux concevoir de futures expériences et analyses.

En ce qui concerne les analyses d'échantillons, en raison du budget limité lors de la phase 7, la priorité a été accordée aux activités différentes de celles habituelles. Par conséquent, les activités déjà lancées dans les phases antérieures du GBYP, telles que les analyses microchimiques sur les otolithes pour les isotopes stables et les analyses génétiques utilisant la méthodologie RAD-seq et les SNP, ont été reportées à la phase suivante. Néanmoins, le budget a permis de faire réaliser sous contrat des analyses génétiques supplémentaires, ce qui n'avait pas été fait jusqu'à présent sur le thon rouge. Ces activités incluaient l'analyse des données transcriptomiques et génomiques exploitant des données antérieures disponibles pour définir la variabilité génomique de l'espèce, et des essais expérimentaux aux fins de l'élaboration d'un test génétique pour la détermination du sexe. En outre, une étude spéciale a été réalisée dans la Slope Sea et ses environs pour tenter de combler les lacunes dans les connaissances sur la biologie de la reproduction du thon rouge dans l'Atlantique Nord-Ouest ; avec l'espoir que les résultats pourraient apporter des preuves supplémentaires de l'existence d'une nouvelle zone de frai dans cette partie de l'océan Atlantique. Les analyses de détermination de l'âge ont été effectuées sur 2.000 otolithes non lus auparavant et les résultats sont déjà disponibles, bien qu'ils soient en attente de calibration. En outre, la lecture et le comptage des anneaux quotidiens ont été effectués sur 20 jeunes de l'année (YOY) pour établir leur date de naissance.

Suite à la demande émanant du groupe d'espèces sur le thon rouge du SCRS et à la recommandation formulée par le comité directeur, un premier atelier restreint sur la biologie de la reproduction du thon rouge de l'Atlantique a eu lieu au cours de la phase 7. L'un des objectifs de l'atelier était d'identifier les priorités réalisables des études biologiques qui pourraient être menées au sein du GBYP, en particulier pendant la phase 8, tandis que l'autre visait la préparation de l'atelier biologique de plus grande échelle de la phase 8, notamment la rédaction de l'ordre du jour et l'identification des experts les plus appropriés pour participer en tant que conférenciers invités.

Certains des résultats les plus pertinents de la phase 7 étaient les suivants :

- Les analyses de la microchimie des otolithes ont montré que les estimations du taux de mélange sur la côte marocaine variaient considérablement au cours des années précédentes, les captures de 2011 et 2014 étant dominées par la population occidentale et les captures de 2012, 2013 et 2015 étant dominées par la population méditerranéenne. Les résultats pour 2016 confirment que le mélange des deux populations se produit à un taux variable, mais que le thon rouge de la Méditerranée pourrait être le principal contributeur de la pêcherie dans les madragues marocaines.

- Un exercice colossal de détermination de l'âge d'otolithes précédemment collectés et stockés dans la banque de tissus du GBYP a été lancé, mais les résultats doivent encore être calibrés avant de pouvoir être utilisés pour développer la clé âge-longueur du thon rouge.

- L'analyse de détermination de l'âge quotidien de quelques thons rouges jeunes de l'année qui étaient plus grands que prévu a indiqué que tous les poissons sont nés pendant la saison de frai connue en Méditerranée, ce qui confirme que les taux de croissance peuvent varier considérablement entre les spécimens nés dans la même saison.

- Une annotation à l'échelle du génome des gènes codant les protéines a été réalisée et 41.508 gènes codant les protéines ont été identifiés. Les 41.508 protéines de thon rouge prédites ont été soumises à une annotation fonctionnelle et 63% de possibles séquences (26.151 protéines) ont été associées à des fonctions attribuées par des approches précises basées sur l'homologie selon le catalogue standard de *Gene Ontology* (GO) couvrant, selon différentes proportions, les trois aspects de l'ontologie : processus biologique, fonction moléculaire et composante cellulaire, avec un total de 13.915 termes GO différents.

- L'étude spécifique sur la présence de possibles gènes pour les caractères liés au sexe a fourni une première identification préliminaire des régions putatives susceptibles d'être étudiées plus avant en utilisant des données provenant de spécimens de thons rouges de sexe connu. Pour développer un test d'identification du sexe, des travaux supplémentaires, basés sur des spécimens au sexe connu, devraient être réalisés.

- Une collection de diapositives pour l'analyse histologique des échantillons de gonades de thon rouge prélevés dans la Slope Sea et ses environs a été compilée et analysée, tandis que les résultats seront présentés dans le cadre de l'atelier du GBYP sur la biologie de la reproduction du thon rouge qui se tiendra en novembre 2018.

Les objectifs spécifiques des études biologiques énoncées pour la phase 8 consistaient à tenir une banque de tissus du GBYP en mesure de fournir les échantillons requis pour réaliser les études nécessaires visant à améliorer la compréhension des principaux processus biologiques et écologiques affectant le thon rouge, à fournir des ALK mises à jour, représentatives et fiables, pouvant être utilisées dans l'évaluation des stocks de thon rouge et fournissant des estimations précises et fiables des taux de mélange entre les stocks de thon rouge de l'ouest et de l'est. En dehors de ceux-ci, dans la phase 8, le GBYP se concentre également sur l'amélioration des connaissances sur les paramètres de reproduction du thon rouge. Les analyses microchimiques des otolithes et les analyses génétiques d'échantillons de tissus ont été reprises au cours de cette phase.

En raison de l'annulation de l'étude *Close Kin,* les activités d'échantillonnage ont été réduites cette année et se sont concentrées sur des échantillons provenant de zones de mélange potentielles dans l'Atlantique et d'autres sites provenant de la mer Méditerranée.

En outre, l'échantillonnage de thons rouges adultes dans les fermes s'est poursuivi. Cette année, les analyses d'échantillons seront axées sur l'assignation de populations individuelle de thon rouge capturé dans les zones de mélange potentielles de l'Atlantique en utilisant les analyses microchimiques d'isotopes stables dans les otolithes et les analyses génétiques de SNP dérivées de RAD-seq , y compris une analyse spéciale destinée à explorer la présence d'une éventuelle « troisième » population de thon rouge de l'Atlantique dans la Slope Sea. Des analyses supplémentaires seront effectuées afin d'affiner la base de référence méditerranéenne utilisée dans la méthode intégrée pour la différenciation des stocks. Le jeu d'hypothèses plausibles concernant la structure du stock compatibles avec le modèle opérationnel de la MSE sera testé en utilisant comme base l'attribution individuelle de l'origine obtenue par différentes méthodes et agrégée par zone géographique et par année. Dans la phase 8, une étude supplémentaire sera réalisée sur des échantillons collectés en Norvège afin d'explorer leur origine et la composition des cohortes.

Conformément aux conclusions de l'atelier préparatoire sur la biologie de la reproduction du thon rouge de la phase 7, deux experts indépendants ont été recrutés pour examiner les postulats actuels sur les paramètres de reproduction des stocks de thon rouge de l'Est et de l'Ouest ; l'examen a été présenté au groupe d'espèces sur le thon rouge (SCRS/2018/172).

En ce qui concerne les activités liées à la détermination de l'âge, la proposition de la phase 8 comprenait des budgets spécifiques pour la réalisation, comme pour la phase 7, de la lecture de 2.000 otolithes et, en outre, d'un exercice de calibration des lectures d'otolithes de thon rouge. Cependant, comme un groupe de spécialistes qui élaboraient des ALK pour le thon rouge au cours des dernières années avait déjà organisé un vaste exercice de calibration international sur ce sujet, il a été décidé de soutenir cette initiative et de reporter l'exercice de calibration envisagé par le GBYP jusqu'à la fin des échanges. En outre, cette activité, dont les résultats sont présentés sous la cote SCRS/2018/127, a permis d'améliorer le protocole d'interprétation des otolithes du thon rouge (SCRS/2018/126). Par ailleurs, il a été décidé de reporter le contrat portant sur un exercice colossal de détermination de l'âge des otolithes tant que le SCRS n'aura pas décidé et entériné un nouveau protocole amélioré pour l'interprétation des otolithes de thon rouge. En outre, un nouvel exercice de calibration, impliquant les deux jeux d'otolithes dont l'âge a déjà été déterminé et ceux utilisés pour élaborer les ALK précédentes, sera élaboré au cours de la phase 8 pour garantir que cette ALK antérieure est comparable à celles qui devraient être créées en appliquant les nouveaux protocoles d'interprétation des otolithes de thon rouge découlant de l'exercice de calibration susmentionné. Il conviendrait d'envisager la tenue d'un atelier sur la détermination de l'âge suivant les recommandations générales du SCRS à la Commission et les conclusions du récent échange de calibrations.

3.5. Approches de modélisation

Conformément aux recommandations du Comité directeur et du SCRS, le GBYP a mené de nombreuses activités de modélisation depuis la phase 2. Le programme de modélisation aborde le troisième objectif général du programme GBYP qui vise à "améliorer les modèles d'évaluation et la formulation de l'avis scientifique sur l'état des stocks, au moyen de l'amélioration de la modélisation des processus biologiques fondamentaux (y compris la croissance et le stock-recrutement), au moyen d'un développement plus poussé de modèles d'évaluation des stocks, y compris les échanges entre diverses zones, et au moyen de l'élaboration et de l'utilisation de modèles opérationnels biologiquement réalistes en vue de tester de façon plus rigoureuse les options de gestion." En outre, en 2012, la Commission a demandé au SCRS (doc. Nº PA2-617A/2012) de réaliser une évaluation des stocks en 2015 et de :

a) élaborer un nouveau modèle d'évaluation permettant d'inclure les connaissances les plus récentes sur la biologie et l'écologie du thon rouge, en particulier les paramètres du cycle vital et les schémas de migration, dans le but d'identifier et de quantifier les incertitudes et leurs conséquences sur les résultats et les projections de l'évaluation ; et

b) formuler un avis sur l'état du stock et des recommandations de gestion, étayés par un exercice complet d'une évaluation du stock, reposant sur le nouveau modèle, les informations complémentaires et les protocoles statistiques mentionnés plus haut, à partir desquels la Commission pourra adopter et actualiser toutes les mesures par l'intermédiaire du plan de gestion en vue de soutenir davantage le rétablissement du stock.

Pour atteindre ces objectifs, un groupe de pilotage de modélisation du GBYP pour la MSE (CMG) a été créé en 2014, avec les objectifs spécifiques initiaux suivants : 1) rassembler, gérer et synthétiser les nouvelles données et informations collectées par le biais du programme GBYP et d'autres sources appropriées ; 2) faciliter la consultation et le renforcement des capacités sur les points de référence, les stratégies de ponction et la MSE pour le thon rouge pour le SCRS et la Commission ; 3) développer, documenter et maintenir une plateforme intégrée de modélisation de la MSE et 4) faciliter l'évaluation, la sélection et l'adoption de stratégies de ponction du thon rouge qui répondent aux objectifs de l'ICCAT, tels que spécifiés par le SCRS et la Commission.

Les activités du GBYP au cours des phases précédentes étaient conformes à ces objectifs, dans les délais fixés par le CMG.

Le contrat de développement du modèle opérationnel et du cadre de la MSE et du code correspondant a été attribué au même expert qui a initié ce travail au cours de la phase 4. Les travaux de la phase 7 ont été axés sur l'élaboration d'un cadre de travail de la MSE entièrement documenté comprenant tous les modèles opérationnels finalisés (de référence et de robustesse) pour permettre aux parties prenantes de développer et de tester leurs propres procédures de gestion. Le logiciel a été mis à jour afin de répondre aux exigences des modèles opérationnels de référence et de robustesse. Les spécifications de l'essai et la base de métadonnées ont également été mises à jour pour inclure les nouvelles définitions du modèle opérationnel, les indicateurs des performances et les sources de données. Tous les modèles opérationnels de référence ont été adaptés aux données et présentés au CMG (documents SCRS/2017/223, SCRS/2017/224 et SCRS/2017/225). Un autre document examiné par les pairs a également été rédigé sur la description et le test d'une procédure de gestion multi-stocks et multi-indices conçue spécifiquement pour le thon rouge de l'Atlantique. Les guides d'utilisateurs pour M3 et le logiciel R pour la MSE du thon rouge de l'Atlantique (ABT-MSE) ont été mis à jour avec de nouveaux didacticiels et des exemples de développement de la procédure de gestion. Afin de promouvoir le travail des parties prenantes dans le développement des procédures de gestion, il a été recommandé que le contrat de l'expert externe en modélisation soit maintenu dans les phases 8 et 9 du GBYP.

Dans le cadre de la phase 7, une réunion technique sur la modélisation et la MSE s'est tenue à Madrid du 15 au 19 mai 2017, incluant un groupe de travail chargé d'élaborer un modèle d'évaluation des stocks (SAM) pour le thon rouge de l'Atlantique Est et de la Méditerranée. Au cours de cette réunion, le groupe de travail a utilisé un SAM état-espace comme nouvelle approche pour évaluer l'impact de l'incertitude. De plus, une comparaison des résultats de la VPA et du SAM a été effectuée. Pour évaluer la robustesse du SAM, une série de diagnostics et de scénarios a été exécutée conformément à la réunion de préparation des données sur le thon rouge de 2017 (document SCRS/2017/146).

Les données du GBYP ont été utilisées pour rédiger les articles scientifiques suivants en rapport avec l'évaluation des stocks de thon rouge : SCRS/2017/124, SCRS/2017/177, SCRS/2017/190, SCRS/2017/178 et SCRS/2017/170.

Les principaux objectifs de la phase 8 consistaient à faire en sorte que les scénarios des modèles opérationnels convenus par le CMG puissent être exécutés, que des tiers puissent utiliser le modèle opérationnel pour évaluer de possibles procédures de gestion de leurs propres spécifications et fournir un jeu de statistiques récapitulatives agréées pouvant être utilisées par les décideurs pour identifier les procédures de gestion, y compris les exigences en matière de données et de connaissances, qui répondent énergiquement aux objectifs de gestion. Le contrat pour les approches de modélisation a été concédé au même expert.

En avril 2018, la réunion intersessions sur la MSE du groupe d'espèces sur le thon rouge a été tenue, en partie avec le groupe d'espèces sur l'espadon, où le CMG a présenté ses travaux et a recueilli les commentaires formulés par le SCRS principalement en ce qui concerne les ajustements des modèles opérationnels du thon rouge. Le document de spécification des essais sur la MSE a été mis à jour et plusieurs possibles procédures de gestion initiales ont été proposées et testées sur une base préliminaire. Le groupe a partagé les expériences relatives au logiciel de codage et a discuté de ses éventuels amendements et essais associés. A la réunion, il a été décidé de formaliser la création du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge. En outre, la réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires s'est tenue en mai 2018, avec un point de l'ordre du jour spécifique à la MSE du thon rouge.

Les documents SCRS/2018/133 et SCRS/2018/134 présentaient les derniers résultats des activités de modélisation de la MSE du GBYP, en tant que spécifications pour les essais de la MSE pour le thon rouge dans l'Atlantique Nord et un rapport d'ajustement du modèle opérationnel ABT-MSE.

4. Résultats préliminaires de l'examen interne global du programme GBYP : problèmes identifiés et solutions potentielles. Nouvelle approche stratégique pour les futures phases du GBYP.

4.1. Problèmes structurels et solutions potentielles

Le GBYP a remporté de nombreux succès grâce au dévouement de l'ancien coordinateur du GBYP, de ses assistants, à l'aide indispensable du personnel du Secrétariat de l'ICCAT et aux conseils du comité directeur du GBYP (voir examen à mi-parcours du GBYP en 2013 et deuxième examen du GBYP en 2016). Néanmoins, comme dans tout programme de recherche international, multidisciplinaire et de grande envergure, il est nécessaire d'évaluer ses performances, d'identifier les domaines à améliorer et de procéder à des ajustements stratégiques.

Pour atteindre les objectifs visant à améliorer la collecte de données de base, comprendre les principaux processus biologiques et écologiques et fournir un avis scientifique à des fins de gestion durable du thon rouge de l'Atlantique, le GBYP a entrepris un vaste examen du programme dans le but d'identifier ses forces et ses faiblesses. Cet exercice facilitera l'élaboration du plan stratégique pour les prochaines phases du GBYP.

En conséquence, la première étape consiste à décrire les principaux problèmes et les solutions potentielles, résumés comme suit :

4.1.1 Financement

Problème :

1) Le caractère annuel du financement du GBYP ne permet pas d'investir de manière stratégique dans des activités de nature continue, telles que les prospections à long terme, et comprime le calendrier des appels d'offres, des activités de recherche qui doivent être achevées en une seule année.
2) Diminution des budgets annuels de 2.875.000 € dans la phase 4 à 1.750.000 € dans la phase 8.
3) Le financement repose sur des contributions volontaires.

Solutions potentielles :

1) Incorporer un financement dédié à la recherche dans le budget annuel de l'ICCAT et/ou la contribution des CPC.
2) Créer un quota dédié au suivi/à la recherche (SCRS/2016/21, SCRS/2014/194) pour financer la recherche en cours.
3) Engagements de financement plus longs que les engagements annuels

4.1.2 Planification

Problème :

1) Les priorités de la recherche évoluent au fil des besoins, l'évolution des niveaux de financement nécessite de modifier ou d'annuler certains projets, les méthodes de recherche changent au fil du temps et des circonstances imprévues font que certaines activités s'écartent des attentes initiales.

2) Absence d'indicateurs précis pour évaluer les réalisations du programme

Solutions potentielles :

1) Mettre en œuvre des méthodes de planification de projet standard (par exemple, approche Logframe), pour définir des objectifs liés à des activités spécifiques conçues pour atteindre des objectifs à court, moyen ou long terme assortis de critères de performance explicites.
2) Implication plus directe des experts du SCRS dans la planification de la recherche et des activités connexes, par le biais d'ateliers *ad hoc* ou en profitant des réunions pertinentes du SCRS pour informer sur les questions relatives au GBYP.
3) Ajouter un deuxième expert externe indépendant au comité directeur du GBYP.
4) Mettre en place un processus décisionnel clair.

4.1.3 Coordination

Problème :

1) Coordination limitée et insuffisamment détaillée entre le SCRS, le comité directeur du GBYP, le GBYP et les CPC.
2) Directives incohérentes ou incomplètes du comité directeur en raison du temps limité imparti à l'examen.
3) Absence de mécanismes formels pour assurer la coordination entre le GBYP et les programmes de recherche spécifiques aux CPC.

Solutions potentielles :

1) Renforcer la composition du comité directeur du GBYP, renforcer la participation des experts du SCRS au programme GBYP et consacrer plus de temps aux questions du GBYP lors des réunions du SCRS.
2) Améliorer les synergies entre le GBYP et les programmes de recherche spécifiques aux CPC.
3) S'assurer que les activités de recherche du GBYP représentent de manière plus homogène l'étendue géographique de la zone de la Convention.
4) Tenir une réunion de coordination annuelle entre le comité directeur du GBYP et l'équipe de coordination et des représentants de programmes nationaux, tels que le programme de recherche sur le thon rouge de la NOAA (BTRP), du DFO du Canada, du Mexique, de l'Institut japonais de recherche nationale des pêcheries en eaux lointaines et d'autres programmes de recherche nationaux.

4.1.4 Communication

Problème :

1) D'après les commentaires reçus de certaines CPC, il est clair que les réalisations du GBYP n'ont pas toujours été pleinement comprises ou diffusées.

Solutions potentielles :

1) Publier des dépliants périodiques par phase du GBYP destinés aux mandataires de la Commission, aux chefs de délégation, aux scientifiques, aux Parties et aux entités de pêche coopérantes, qui détaillent les résultats et les progrès.

2) Promouvoir une diffusion plus large des résultats auprès de la communauté scientifique par le biais de publications évaluées par des pairs issues d'ateliers du GBYP, à la fois des articles soumis à examen impliquant comme co-auteurs tous les scientifiques ayant participé à un axe de recherche donné ainsi que des monographies sur un sujet donné.

4.1.5 Politique de diffusion des données

Problème :

1) Absence d'une politique de données claire, à la fois en ce qui concerne les mécanismes de stockage et de gestion des données générées par les activités du GBYP et de critères permettant de rendre cette information publique.

Solutions potentielles :

1) Consacrer des efforts particuliers au développement et à la mise en œuvre de telles bases de données pour héberger et diffuser des données.
2) Le SCRS devrait adopter une politique de données claire pour définir les mécanismes d'utilisation des données et des échantillons biologiques du GBYP.

4.2. Nouvelle approche stratégique pour les prochaines phases du GBYP

Afin de surmonter les problèmes structurels susmentionnés, la première étape pour améliorer la capacité du programme GBYP à fournir les bases scientifiques permettant de réaliser les objectifs de la Commission pour le thon rouge de manière rentable devrait consister à élaborer un nouveau plan stratégique. Ensuite, un plan de travail détaillé indiquant les objectifs à court, moyen et long terme, comprenant une feuille de route claire des actions à mener et des indicateurs des performances, devrait être conçu et mis en œuvre.

À cette fin, le comité directeur du GBYP devrait s'engager à concevoir ce plan stratégique et, une fois convenu, à élaborer un plan de travail détaillé pour les prochaines phases du GBYP.

4.3. Proposition d'activités pour la phase 9 du GBYP

Le comité directeur du GBYP recommande les activités suivantes pour la phase 9 avec un budget provisoire de 1.750.000 €.

a) Récupération et exploration des données : Cette activité devrait se limiter à des jeux de données vraiment utiles et pertinents pour améliorer la gestion actuelle du thon rouge.

b) Prospection aérienne : Dans un premier temps, il conviendrait de concevoir une étude de calibration et de validation, comprenant une étude de faisabilité pour sa mise en œuvre pratique dans l'une des principales zones de frai. Par la suite, un exercice de calibration et de validation devrait être effectué au début de la saison de reproduction. En parallèle, une révision en profondeur des données disponibles provenant de prospections antérieures devrait être effectuée pour identifier et quantifier les sources potentielles de biais. Par conséquent, il conviendrait d'améliorer le protocole de la stratégie et de la méthodologie d'échantillonnage pour les prospections aériennes. Enfin, la prospection aérienne devrait être effectuée dans les quatre zones chevauchantes en tenant compte des résultats des tâches précédentes.

c) Marquage : Premièrement, une vaste analyse approfondie des informations disponibles sur les performances des marques électroniques devrait être effectuée pour identifier les causes des problèmes actuels qui limitent le temps passé sur les poissons. Ensuite, un nouveau protocole de marquage du GBYP devrait être élaboré. Le marquage électronique devrait se poursuivre, en appliquant le nouveau protocole, en concentrant la distribution des marques en fonction des besoins émergents fixés par le SCRS. Les activités de sensibilisation aux marques devraient se poursuivre.

d) Échantillonnage et analyses biologiques et génétiques : Un atelier *ad hoc* devrait être organisé avec différents acteurs menant des activités d'échantillonnage du thon rouge, afin de rechercher des synergies et éviter tout double emploi ; celui-ci viserait à définir les priorités, proposer un nouvel échantillonnage et de nouvelles analyses biologiques qui serviraient de référence pour la mise en œuvre de ces activités dans la phase 9. Les données biologiques générées jusqu'ici par le GBYP devraient être intégrées dans une base de données relationnelles conçue à cette fin. L'échantillonnage sur le terrain devrait être poursuivi, dans les zones et les engins prioritaires. Les analyses des échantillons disponibles devraient être améliorées, en particulier pour la microchimie, la génétique et la détermination de l'âge, ce dernier prenant en compte l'effort déployé au cours de la phase 8.

e) Modélisation : L'élaboration du processus MSE de l'ICCAT pour le thon rouge devrait se poursuivre conformément aux résultats du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge. Le renforcement des capacités de modélisation devra être encore amélioré par des ateliers de formation et des échanges de scientifiques.

Tableau 1. Budget approuvé et coûts réels de la phase 7 du GBYP et budget approuvé pour la phase 8.

	Phase 7		**Phase 8**
	Budget approuvé	Coûts réels	Budget approuvé
Coordination	415.745,00 €	371.485,40 €	328.000,00 €
Récupération des données	25.000,00 €	24.032,92 €	30.000,00 €
Prospection aérienne	405.000,00 €	389.565,05 €	433.000,00 €
Études biologiques	580.000,00 €	533.056,14 €	619.000,00 €
Marquage	262.000,00 €	199.817,22 €	166.000,00 €
Modélisation	121.240,00 €	91.935,70 €	174.000,00 €
TOTAL	1.808.985,00 €	1.609.892,43 €	1.750.000,00 €

Appendice 5

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 de l'AOTTP

1.1 Contexte

L'objectif global du Programme de marquage des thonidés tropicaux dans l'océan Atlantique (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 la Commission internationale pour la conservation des thonidés de l'Atlantique (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. (Voir **Addendum 1** pour obtenir les acronymes).

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 de l'ICCAT. Depuis le dernier rapport, 13 contrats (>60.000 euros) ont été négociés et signés (**tableau 1**).

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

2.1 Marquage des thonidés tropicaux

Le marquage de l'AOTTP a débuté à la fin du mois de juin 2016 autour des Açores (UE-Portugal). Depuis lors, l'AOTTP a marqué des thonidés autour des îles Canaries, autour de Madère, au large du Sénégal/Cabo Verde/Mauritanie, dans le golfe de Guinée, dans les eaux territoriales américaines, au large de l'Afrique du Sud et au large du Brésil et de l'Uruguay. Le marquage est actuellement en cours dans la ZEE de la Côte d'Ivoire, autour de Sainte-Hélène (Territoires d'Outre-mer britanniques), dans la mer des Caraïbes et des États-Unis, avec des pêcheurs sportifs et récréatifs et autour de São Tomé et Príncipe.

Au total, 91.918 thonidés tropicaux de diverses espèces ont été marqués et relâchés depuis le début du programme (p.ex. **figure 1** et **tableau 2**) et 12.978 poissons marqués ont été récupérés. Toutes les données sont stockées dans une base de données relationnelle au siège de l'ICCAT.

L'AOTTP a désormais atteint 77% de son objectif global de marquage. La répartition entre les trois principales espèces tropicales est moins équilibrée que celle observée l'an dernier : environ 21% de BET, environ 43% de SKJ et environ 31% de YFT. En conséquence, le nombre de SKJ marqués est en train de chuter. Les taux de perte de marques sont estimés par double marquage. Jusqu'à présent, 15.747 poissons ont été marqués deux fois (66% de l'objectif de 24.000).

Quatre mille cinq cent cinquante-six (4.556) thonines communes (LTA) et 129 thazards-bâtards (WAH) ont également été marqués (objectif combiné de 10.000). Dans les mois à venir, bien plus de spécimens de ces deux espèces néritiques seront marqués ; en particulier dans le golfe de Guinée et au large du nord du Brésil. L'AOTTP utilise également des marques électroniques pour étudier les migrations de thonidés tropicaux. Les temps de rétention (**tableau 3**) des marques pop-up ont généralement été décevants, avec une moyenne

d'environ 35 jours. Le maximum enregistré jusqu'à présent pour une marque Desert Star était de 192 jours et de 116 jours pour une marque Wildlife Computers (les deux sur des thons obèses). En raison des performances généralement médiocres des marques par satellite Desert Star et Wildlife Computers, l'AOTTP a opté pour l'achat de marques Microwave Telemetry pour la deuxième phase.

Les taux de récupération des marques internes/archives ont également été faibles, seule une poignée de marques ayant été récupérées jusqu'à présent, même si une a récemment été renvoyée en Afrique du Sud avec plus de 12 mois de données (toutes les 15 secondes).

L'AOTTP a utilisé vingt-et-un bateaux différents pour marquer les poissons dans l'Atlantique jusqu'à présent et effectué 153 sorties de marquage, combinées, depuis le début du projet, passant 1.314 jours en mer (73% de l'objectif de 1.800 jours).

2.2 Activités de sensibilisation et systèmes de récupération

Des campagnes de sensibilisation et de publicité sont en cours dans les pays suivants : (1) Açores (Portugal) ; (2) Madère (Portugal) ; (3) îles Canaries (Espagne) ; (4) Mauritanie ; (5) Sénégal ; (6) Cabo Verde ; (7) Ghana ; (8) Côte d'Ivoire ; (9) Sao Tomé-et-Principe ; (10) Afrique du Sud ; (11) Brésil ; (12) Ghana ; et (13) Uruguay, voir la **figure 2**. Les activités commencent également aux États-Unis et des arrangements moins formels sont en place dans les territoires d'outre-mer britanniques de l'Île d'Ascension et de Sainte-Hélène, à Trinité-et-Tobago et au Japon, au Taipei chinois et en République populaire de Chine.

2.3 Récupération des marques et transmission des données au Secrétariat de l'ICCAT

Les agents de récupération des marques (TRO) travaillent désormais dans les ports atlantiques les plus importants pour le débarquement des thonidés tropicaux et les données recueillies à ce jour témoignent de l'efficacité de ces activités (**figure 3** et **tableau 4**). Le nombre de récupérations de marques valides se chiffre maintenant (septembre 2018) à 12.978, ce qui correspond à un taux de récupération global de 14,1%, beaucoup plus que le taux initialement prévu (10%). Les taux de récupération pour le BET et le YFT sont tous deux proches de 20%.

Six mille huit cent trente-cinq spécimens (1.753 BET, 2.364 SKJ et 2.718 YFT) ont également été marqués chimiquement (**tableau 5**), soit 68,7% de l'objectif de 10.000. Les taux de récupération des poissons marqués chimiquement sont d'environ 19% pour le BET et le YFT (**tableau 5**). L'équipe de coordination de l'AOTTP maintient le contact avec les TRO autour de l'Atlantique avec une application de messagerie. Ainsi, le « groupe de récupération des marques AOTTP » (31 membres) permet, par exemple, aux TRO de télécharger des données vers l'ICCAT et facilite la correction rapide des données, ce qui permet d'éviter les erreurs.

Des expériences de salage des marques pour estimer les taux de déclaration sont en cours et jusqu'à présent 663 poissons ont été marqués avec de « fausses marques » (**tableau 6**).

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

Les paramètres biologiques préliminaires des données de marquage/récupération de l'AOTTP pour le BET ont été estimés lors de l'atelier de renforcement des capacités tenu à Abidjan avant la réunion de préparation des données sur le BET en avril 2018, mais il ne s'était pas écoulé suffisamment de temps pour que les données soient informatives dans l'évaluation. Nous sommes également heureux d'annoncer le recrutement de la Dr L. Ailloud, arrivé à l'ICCAT au début du mois de septembre. La Dr Ailloud est un expert en données de marquage et leurs analyses et interprétations scientifiques. Son rôle principal sera de promouvoir la production des résultats scientifiques du programme, en particulier en intégrant les nouveaux résultats dans les évaluations des stocks.

L'AOTTP améliorera également la compréhension scientifique de la biologie de deux espèces néritiques importantes (thonine commune et thazard bâtard) en calculant des « indicateurs ». Jusqu'à présent, 4.556 thonines communes ont été marquées et 393 récupérations ont été enregistrées (**tableaux 2** et **4**). Ces chiffres, tout en fournissant de nouvelles informations sur, par exemple, la croissance sont encore trop rares pour permettre le développement de tels indicateurs.

3.1 Lecture des pièces dures

L'AOTTP a désormais acheté et prélevé des échantillons biologiques sur 690 poissons marqués chimiquement (marques rouges), représentant toutes les classes de taille, trois espèces et deux sexes (**tableau 7**). D'autres informations biologiques, telles que le poids, l'état de maturité sexuelle et les contenus stomacaux, complèteront les analyses.

Le groupe d'experts sur les otolithes de l'AOTTP, créé par l'AOTTP au cours de la dernière période de déclaration, a recommandé la création d'une collection de référence d'otolithes pour « calibrer » les lectures de l'âge. Vingt-cinq paires d'otolithes (également d'autres parties dures) par catégories de longueurs pour le BET, SKJ et YFT sont désormais collectées au Brésil et 25 autres paires en Afrique de l'Ouest. Des images/photos des pièces dures seront ensuite diffusées (numériquement) au groupe d'experts qui les lira et déterminera leur âge (voir la **figure 4**). Une fois les jeux de référence et les calibrations terminés, un atelier aura lieu en avril 2019 pour former les futurs lecteurs d'âge des otolithes et des pièces dures autour de l'Atlantique tropical (sur la base du jeu de référence).

3.2 Analyse des données de marquage

L'AOTTP dispose désormais d'un grand et important jeu de données comprenant : (i) des données de marquage-récupération à partir de marques conventionnelles ; (ii) des données de salage des marques ; (iii) des données provenant de marques électroniques et (iv) des échantillons biologiques tels que des otolithes. Les données de l'AOTTP ont été approuvées pour être diffusées parmi les participants aux ateliers de renforcement des capacités et à la réunion de préparation des données du SCRS sur le BET en avril 2018. Les données de l'AOTTP seront analysées par des scientifiques expérimentés sous contrat, coordonnés par le président du SCRS et la communauté scientifique du SCRS associée, et elles seront intégrées dans les activités de renforcement des capacités (voir la section Formation à l'analyse des données ci-dessous).

3.3 Informations provenant des parties intéressées

Cette activité concerne l'organisation du Symposium international dont la tenue est prévue lors des derniers mois du projet AOTTP, à savoir au printemps 2020. Les plans pour ce travail sont en préparation.

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

4.1 Formation en techniques de marquage et collecte de données

Au cours de la phase 1, plus de 60 personnes ont suivi des cours de formation sur le marquage conventionnel, chimique et électronique et la collecte de données associées en Afrique de l'Ouest, au Brésil et en Afrique du Sud. Pour la deuxième phase, l'équipe de coordination de l'AOTTP a organisé une formation au marquage à Madrid avec le CEFAS (dont les services ont été recrutés pour marquer 5.600 poissons autour de Sainte-Hélène) en avril 2018 et avec Ilair Conceição (coordinateur du marquage de 6.000 poissons autour de Sao Tomé et Principe) en mai 2018 (**figure 5**). Notre collègue Inigo Onandia, expert de l'AZTI, s'est rendu à Madère en juin 2018 pour présenter à l'équipe, basée sur place, les protocoles et procédures de marquage électronique (soins du poisson, etc.).

L'AOTTP a clairement satisfait à l'exigence de former des équipes de marquage. Ce qui est particulièrement encourageant, c'est que les personnes qui ont travaillé au marquage de la première phase et ont suivi des cours de formation enseignent maintenant le marquage au cours de la deuxième phase. Par exemple, le professeur G. da Silva a effectué des campagnes de marquage au large du nord du Brésil en 2017 dans le cadre du consortium FADURPE, et a maintenant organisé et dispensé une formation de marquage à Sao Tomé-et-Principe. De même, le Dr J. Monin Amande (après avoir reçu une formation de marquage auprès d'AZTI en mai 2016) a remporté un contrat pour le compte de CRO-CI (Phase 2 de l'AOTTP) pour marquer 11.000 poissons dans la ZEE de la Côte d'Ivoire, activité pour laquelle il assure désormais la formation de son propre personnel. Par exemple, le 26 février 2018, deux techniciens ivoiriens (M. Monin Edmond et M. Barrigah Simeon) ont été formés en mer aux protocoles de marquage et de transmission des données par le Dr Monin Amande.

Le nombre de poissons marqués pendant le programme AOTTP par des scientifiques de tous les pays est résumé dans le **tableau 8**. Il montre qu'environ deux tiers (63%) ont été marqués par des scientifiques/techniciens de pays en développement.

4.2. Formation en analyse des données

L'année dernière, trois ateliers ont été organisés pour promouvoir la participation de la communauté scientifique du SCRS de l'ICCAT à l'analyse des données de marquage/récupération de marques de l'AOTTP, destinés aux scientifiques des CPC de l'ICCAT activement impliqués dans la formulation de l'avis de gestion sur les pêcheries thonières (**figure 6**). Des experts reconnus dans chaque sous-composante de recherche (bases de données relationnelles, croissance des thonidés, mortalité et déplacements) ont été invités à diriger les activités et les discussions. L'objectif se centrait sur des activités concrètes concernant la visualisation (cartographie, graphique etc.), l'analyse et l'interprétation scientifique des données de marquage. Des programmes détaillés, des didacticiels et des présentations sont disponibles sur demande auprès de l'équipe de coordination de l'AOTTP. Au total, 29 personnes de 13 pays ont participé aux ateliers, dont 5 participants de Côte d'Ivoire, 3 du Sénégal, 3 du Brésil et 2 de l'Uruguay.

Au nombre des résultats, on peut citer : améliorations des connaissances des bases de données relationnelles ; capacité accrue de travailler avec l'AOTTP dans le développement de bases de données de marquage-récupération de marques ; et capacité accrue de connexion avec des bases de données à distance au moyen de logiciels de graphiques et de statistiques (R, QGIS, Excel).

5. Bénéficiaires

L'AOTTP travaille directement avec les autorités étatiques en Espagne (îles Canaries), au Portugal (Açores, Madère), en Côte d'Ivoire, en Mauritanie, au Sénégal, au Brésil, aux États-Unis, au Ghana, en Uruguay, à Sao Tomé et Principe, au Cabo Verde, au Royaume-Uni (CEFAS, Territoires britanniques d'outre-mer de Sainte-Hélène et de l'île de l'Ascension) et en Afrique du Sud.

Les CPC 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.

Au cours de la dernière période de déclaration, l'AOTTP a collaboré avec un consortium dirigé par AZTI (Espagne) pour marquer des thonidés aux Açores, aux îles Canaries et en Afrique de l'Ouest. Ce consortium était composé de CRO-CI, CRODT, FSSD, IEO, IMAR et MFRD/FSSD. Plus récemment, et dans d'autres régions de l'Atlantique, nous travaillons ou avons travaillé avec le Consortium FADURPE (Brésil), CEFAS (Royaume-Uni), LPRC (États-Unis), Université du Maine (États-Unis), NOAA (États-Unis), Direction de la pêche (Sao Tomé-et-Principe) et Capmarine (Afrique du Sud) pour marquer les poissons en mer. L'AOTTP a récemment commencé à travailler avec le gouvernement de Sainte-Hélène (BOT).

Aux États-Unis, LPRC a écrit dans son rapport final : « Ce partenariat a renforcé notre relation avec les pêcheurs commerciaux partenaires de marquage, tous les palangriers de l'Atlantique des Etats-Unis, et les équipages ont acquis une expérience supplémentaire en matière de marquage et de recherche et envisagent avec enthousiasme les opportunités de recherche futures ».

Depuis Trinité-et-Tobago, nous avons récemment reçu une offre d'un membre de la TT Game Fishing Association, qui organise un tournoi de pêche récréative à St. Georges, à Grenade, pour marquer des albacores pour le compte de l'AOTTP. De même, le Dr Rui Coelho de la Division de la modélisation et de la gestion des ressources halieutiques de l'IMAR au Portugal continental s'est porté volontaire pour marquer des thons dans des madragues locales.

Depuis son lancement, l'AOTTP a travaillé avec des capitaines et des membres d'équipage de plus de 20 navires de pêche commerciaux et les commentaires concernant les relations entre les équipes scientifiques et techniques et les équipages étaient habituellement positifs, d'après les rapports de sortie et les comptes rendus verbaux de nos prestataires.

6. Visibilité

Le logo de l'Union européenne, avec mention du financement, est toujours clairement visible sur tous les documents de communication de l'AOTTP, y compris les sites web, 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 tous les pays concernés par l'AOTTP.

L'AOTTP, en collaboration avec le Secrétariat de l'ICCAT, a développé un site Web contenant des informations régulièrement mises à jour sur le projet (https://www.iccat.int/AOTTP/en/aottp-about.html). Un manuel de formation est disponible ici : https://www.iccat.int/aottp/AOTTP-Document-Library/Manuals/AOTTP-Tagging-Handbook-EN.pdf.

L'équipe de coordination de l'AOTTP publie des bulletins d'information trimestriels sur le projet qui, en plus d'être disponibles sur le site Web (https://www.iccat.int/AOTTP/en/aottp-documents.html), sont également envoyés par courrier électronique à tous nos partenaires travaillant sur le projet.

L'AOTTP a été officiellement présentée à diverses enceintes différentes dans les États côtiers de l'Atlantique, notamment :

- Maio Island Fishermans Forum (Albertino Martins, Cabo Verde, décembre 2017)
- Présentation résumée de l'AOTTP sur les thonidés mineurs (Secrétariat de l'ICCAT, Madrid, 5 avril 2018)
- Réunion ICCAT de préparation des données sur le thon obèse (Secrétariat de l'ICCAT, Madrid, 25 avril 2018)
- Présentation résumée de l'AOTTP (Doug Beare, Sao Tomé, 13 juin 2018)

L'AOTTP a déjà été amplement publié sur internet, citons :

- http://pecnordestefaec.org.br/2017/wp-content/uploads/2017/07/O-estado-da-arte-da-pesca-do-atum-no-Brasil-e-no-mundo.pdf
- https://www.lagomera.es/cabildo-insular-se-suma-la-campana-marcado-atunes/
- http://www.lavanguardia.com/local/canarias/20160824/404168466987/la-gomera-se-suma-a-la-campana-de-marcado-de-atunes.html
- https://www.eldiario.es/agricola/pesca/Cabildo-Gomera-campana-marcado-atunes_0_551545265.html
- http://nordinfo.info/node/1724
- https://www.undercurrentnews.com/2016/06/13/azti-wins-iccat-tagging-contract/

Beaucoup de nos partenaires ont fait des vidéos et les ont téléchargées sur YouTube, p. ex. :

- Sénégal (AZTI) https://www.youtube.com/watch?v=l9lzrqMI0lo&t=1s
- Nord du Brésil (FADURPE) https://www.youtube.com/watch?v=YBm68tGOtRc&t=81s
- Centre du Brésil (FADURPE) https://www.youtube.com/watch?v=K10UfPFIRUw&t=51s
- Sénégal (CRODT) https://www.youtube.com/watch?v=K10UfPFIRUw&t=51s

Vous trouverez des didacticiels vidéo de l'AOTTP ici :

- https://www.youtube.com/watch?v=BKEZKf4Vya0
- https://www.youtube.com/watch?v=EXx5Yf0NHBI&t=70s
- https://www.youtube.com/watch?v=8UF2Vp-XFKw&t=21s

7. Plan d'action mis à jour

L'objectif global de l'AOTTP est de marquer 120.000 thonidés tropicaux. En février 2017, l'ICCAT a signé un contrat pour marquer 9.500 poissons dans les eaux territoriales du Venezuela, dans le cadre des objectifs de la phase 1, mais en raison de la situation politique au Venezuela, le contrat a dû être annulé. Un autre appel d'offres visant au marquage des thonidés tropicaux dans l'Atlantique Nord-Ouest a donc été relancé et un contrat a été récemment signé avec l'Université du Maine en vertu duquel des pêcheurs sportifs/récréatifs procéderaient au marquage de 5.000 poissons dans les eaux américaines et caribéennes. La situation actuelle est résumée dans le **tableau 9**. L'AOTTP a actuellement marqué plus de 91.000 thonidés et a signé des contrats s'engageant à marquer 28.000 autres spécimens avant le premier trimestre de 2019, soit un total d'environ 119.000 thonidés, ce qui laisserait environ 1.000 poissons à marquer.

Lors de la réunion de préparation des données sur le thon obèse d'avril 2018, il a été convenu que les données de marquage-récupération de marques de l'AOTTP pourraient être diffusées selon certaines conditions (voir Anon. (sous presse)).

Les données sont donc désormais disponibles pour les anciens et futurs participants aux ateliers de renforcement des capacités de l'AOTTP et pour ceux qui ont assisté à la réunion de préparation des données sur le thon obèse (https://www.iccat.int/AOTTP/fr/aottp-about.html)). Il est désormais prévu que les données seront utilisées pour une gamme d'analyses scientifiques importantes aboutissant à des rapports, à des documents de travail du SCRS et à des articles scientifiques examinés par des pairs. Cette activité sera coordonnée par le président du SCRS, le Comité directeur de l'AOTTP et la communauté scientifique associée du SCRS.

Bibliographie

Anonymous. (in press). Report of the 2018 ICCAT Bigeye Tuna Data Preparatory Meeting. Document SCRS/2018/05: 44 p.

Tableau 1. Liste des contrats (>60.000 euros) octroyés par l'ICCAT pendant la période de déclaration 3.

DATE	*SUPPLIER*	*OBJECTIVE*	*TOTAL*
7/6/2017	FLUTUANTODISSEIA LDA	Tagging activities in the Autonomous Regions of the Azores and Madeira	€311,400.00
9/25/2017	CENTRO INVESTIGACION Y CONSERVACION MARINA "CICMAR"	Recovery activities in the Atlantic	€22,470.00
9/27/2017	FUN FASHION T-SHIRT S.L.	Supply of visibility T-shirts as per programme	- €
11/8/2017	FADURPE LED CONSORTIUM	Creation of a reference collection of otholiths	€30,000.00
11/8/2017	IFAN-UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP	Creation of a reference collection of otholiths	€24,077.00
12/12/2017	AGENCIA DESENVOLVIMENTO INVESTIGAÇAO TECNOLOGIA E INOVAÇAO	Recovery activities in Madeira	€16,200.00
2/26/2018	FADURPE LED CONSORTIUM Phase 2	Tagging activities in the West Atlantic	€850,000.00
2/26/2018	KAMAYA BUSINESS SARL	Tagging activities economic zone of Côte d'Ivoire	€542,082.00
	UNIVERSITY OF MAINE		
3/16/2018	MICROWAVE TELEMETRY	Supply of electronic tags	$114,020.00
4/11/2018	CENTRE FOR ENVIRONMENT FISHERIES & AQUACULTURE SCIENCE (CEFAS)	Tagging activities in South - East Atlantic	€382,296.44
4/13/2018	LARGE PELAGIC RESEARCH CENTER // TAG A TINY—PHASE 2	Tagging activities in North West Atlantic	€56,651.00
4/13/2018	BDO AUDITORES S.L.P. (3rd quarter)	Expenditure verification	€13,386.84
5/14/2018	FISHERIES DIRECTORATE OF SAO TOMÉ & PRÍNCIPE	Tagging activities in Sao Tomé and Príncipe	€249,993.30

Tableau 2. Nombre total de remises à l'eau par espèce et code d'étape de remise à l'eau.

	R-1	*R-2*	*R-3*	*Totals (species)*
BET	19029	124	1	19154
LTA	4547	9	0	4556
SKJ	39399	45	0	39444
WAH	129	0	0	129
YFT	28495	133	7	28635
Totals (codes)	**90304**	**311**	**8**	**91918**

Tableau 3. Temps de rétention (jours) moyen des marques électroniques par espèce.

	BET	*YFT*
Desert Star	51.62	36
LOTEK ARCGEO9	25.5	NA
LOTEK LAT2810	190.9	213
Wildlife computers	96	25.5

Tableau 4. Total des marques conventionnelles apposées, des récupérations (poissons récupérés et morts uniquement) et taux de récupération par espèce.

	BET	*LTA*	*SKJ*	*WAH*	*YFT*	*Total*
Total released	19154	4556	39444	129	28635	91918
Total recovered	4077	393	2670	1	5837	12978
% recovered	21.3	10.4	6.8	0.8	20.4	14.1

Tableau 5. Total de spécimens marqués chimiquement, par espèce.

	BET	*SKJ*	*YFT*
Releases	1753	2364	2719
Recoveries	343	163	428
% recovered	19.6	6.9	15.7

Tableau 6. Taux de déclaration (%) des expériences de salage des marques par espèce.

Species	*Baitboat*	*Purse seine*
BET	100	81
LTA	100	100
SKJ	89	74.6
WAH	NA	NA
YFT	71.4	70.6

Tableau 7. Échantillons biologiques prélevés.

	Female	*Immature*	*Male*	*Unknown*
BET	111	3	117	1
SKJ	55	0	63	0
YFT	139	3	198	0
Total	**305**	**6**	**305**	**1**

Tableau 8. Nombre de poissons marqués par nationalité du marqueur.

Nationality	*Number*
Brazil	31374
Cabo Verde	423
Côte d'Ivoire	8593
EU Spain	19822
EU France	26
EU Portugal	6602
EU United Kingdom	215
Ghana	7775
S. Tomé e Príncipe	4385
Senegal	9571
South Africa	228
UK St. Helena	238
Uruguay	25
Total	**89378**

Tableau 9. Mise à jour du marquage de l'AOTTP.

	BET	*LTA*	*SKJ*	*WAH*	*YFT*	*Contracted*	*Total*
Senegal/Cabo Verde	3716	357	3696	1	3454	5000	16224
Gulf of Guinea	6754	3888	7487	53	16124	9000	43306
Canaries	3367	0	3146	0	76	3000	9589
Azores/Madeira	1353	1	6639	0	5	0	7998
Caribbean	0	0	0	0	0	2500	2500
Brazil/Uruguay	3907	310	18345	70	8419	0	31051
South Africa	0	0	109	0	120	0	229
USA	20	0	0	0	0	2500	2520
St Helena	28	0	22	5	398	5000	5453
Total	**19145**	**4556**	**39444**	**129**	**28596**	**27000**	**118870**

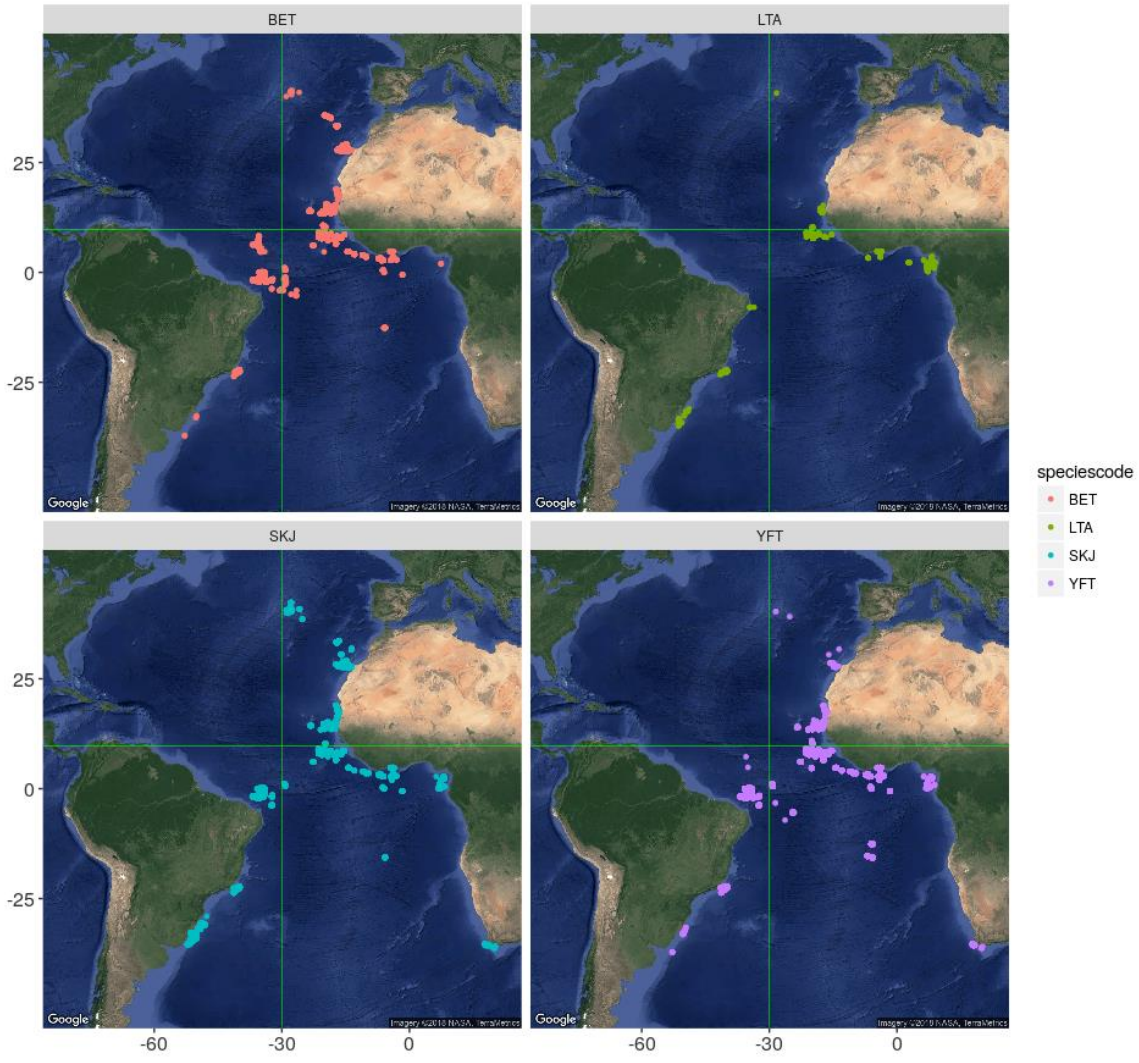


Figure 1. Distribution des thonidés tropicaux (par espèce) marqués et remis à l'eau par l'AOTTP entre juillet 2016 et septembre 2018.

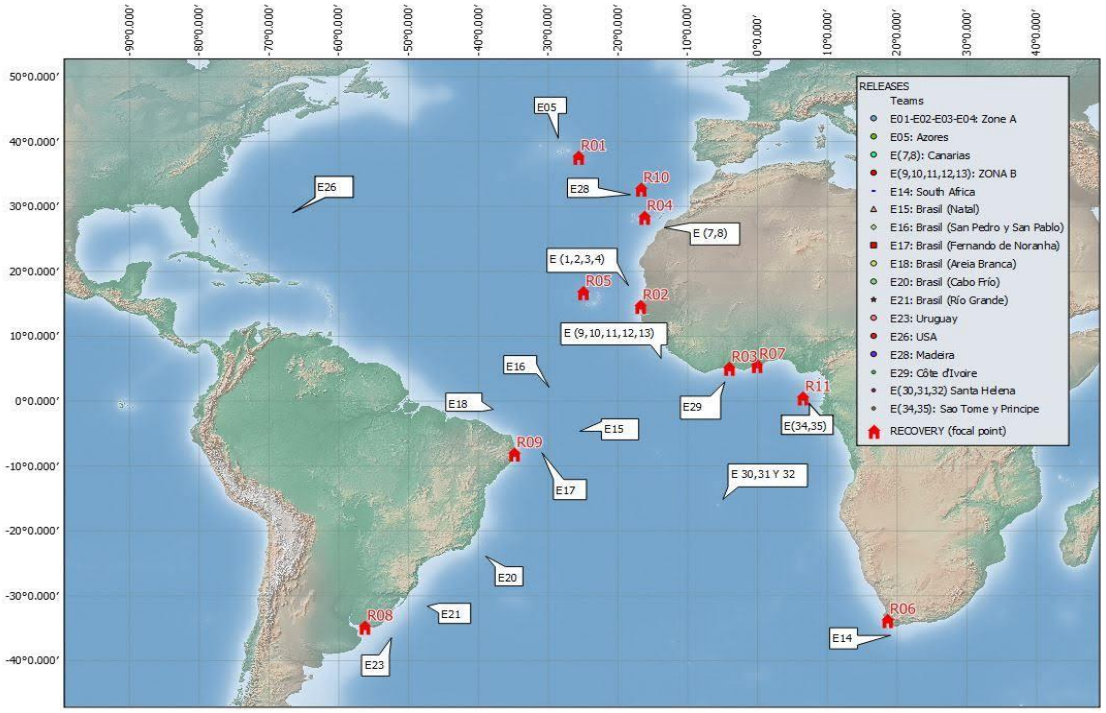


Figure 2. Résumé de la répartition des équipes de marquage AOTTP (E) et des équipes de récupération (R) autour de l'océan Atlantique.

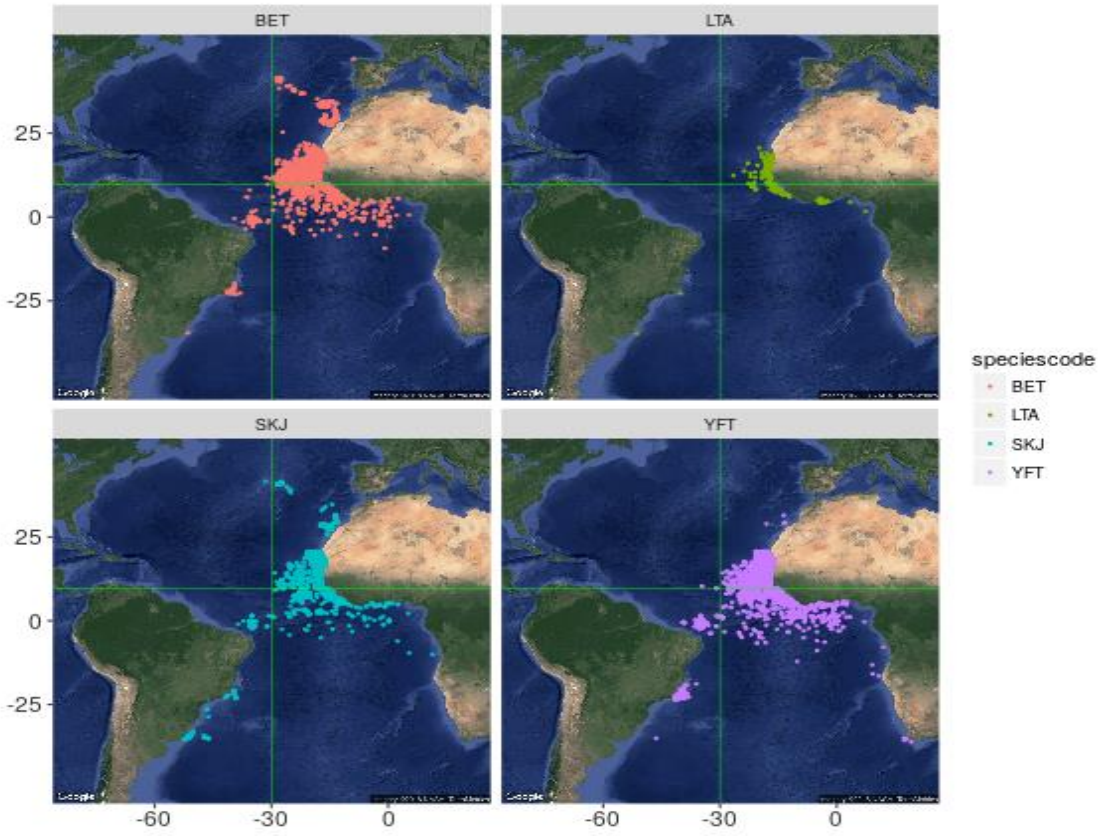


Figure 3. Distribution spatiale des thonidés tropicaux récupérés par l'AOTTP entre juin 2016 et septembre

2018.

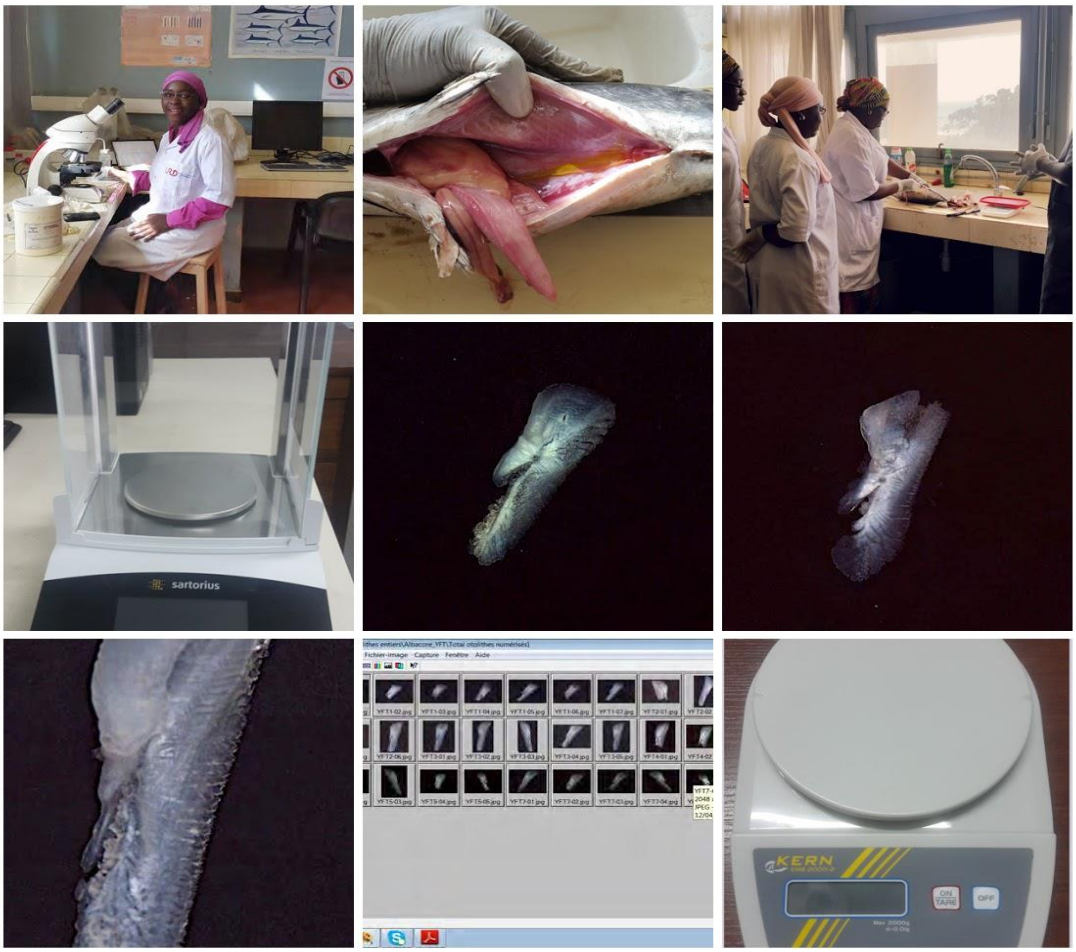


Figure 4. Création d'un jeu de références d'otolithes à Dakar, Sénégal.

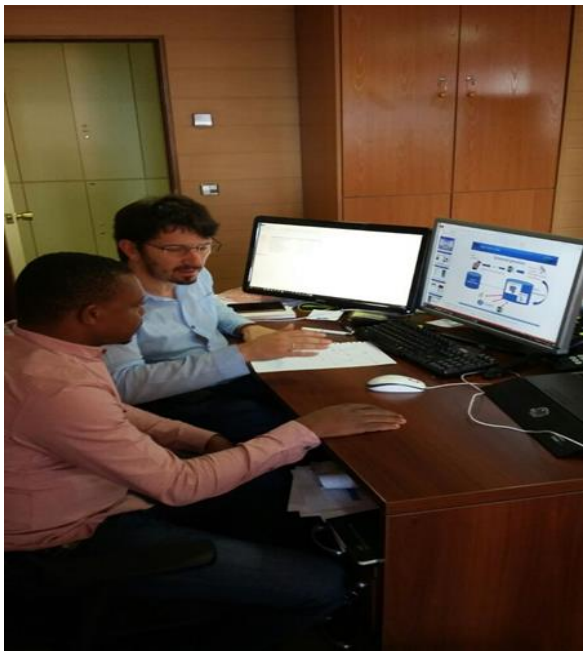


Figure 5. Présentation des protocoles de marquage de l'AOTTP à Ilair Conceição (Sao Tomé-et-Principe) à Madrid en mai 2018.



Figure 6. Atelier de renforcement des capacités de l'AOTTP (décembre 2017 à Madrid).

Addendum 1 de l'appendice 5

Addendum 1. Liste des acronymes.

AOTTP	Atlantic Ocean Tropical tuna Tagging.Programme
AZTI	Centro Tecnológico Experto en Innovación Marina y Alimentaria
BET	Bigeye tuna (*Thunnus obesus*)
BOT	British Overseas Territory
CEFAS	Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science
CIPA	Centro de Investigacao Pesqueira Aplicada (CIPA) de Bisseau
CLPA	Comite Local de la Peche Artisanale (Senegal)
CRO-CI	Centre Recherches Océanologiques (Cote d'Ivoire)
CRODT	Centre Recherches Océanologiques de Dakar (Senegal)
CSIRO	Commonwealth Scientific and Industrial Research Organisation (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	Fundacao 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 Espanol de Oceanografia
IFAN	Institute fondamental Afrique noire Cheikh Anto Diop
IMAR	Instituto do Mar
IMROP	Institute Mauritanien de Recherches Oceanographiques et des Peches (Sao Tome and Principe)
INDP	Instituto Nacional para Desenvolvimento das Pescas (Cabo Verde)
IRD	Institute de recherche pure le développement
ISRA	Institute Sénégalais 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
NOAA	National Oceanic and Atmospheric Administration
PAD	Port Autonome de Dakar (Senegal)
PROBITEC	Proyectos Biologicos y Tecnicos (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 Organization
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*)

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 2018

Le Secrétariat de l'ICCAT a lancé en avril 2018 un appel d'offres dans le but de mettre en œuvre les principales activités prévues dans le cadre du SMTYP en 2018. Le principal objectif de cet appel d'offres consiste à prélever des échantillons biologiques afin d'estimer les paramètres de croissance, d'évaluer la maturité (taille/âge de première maturité, saison de frai) et la structure du stock (analyse génétique principalement) de ces trois espèces prioritaires (LTA, BON et WAH) dans l'Atlantique et en Méditerranée, dans des zones géographiques que le groupe d'espèces sur les thonidés mineurs a identifiées comme étant hautement prioritaires. En conséquence, le Secrétariat a sélectionné la proposition d'un consortium formé de diverses institutions, incluant 11 CPC, pour mener à bien les tâches susmentionnées (**tableau 1**).

Activités prévues au titre de 2018-2019

Pendant la période 2018-2019, le groupe a l'intention de poursuivre la collecte des échantillons biologiques en ce qui concerne les espèces prioritaires afin d'améliorer davantage les estimations des paramètres de croissance et de maturité ainsi que les analyses génétiques. En second lieu, le groupe a pour objectif d'analyser les échantillons collectés, en ce qui concerne les paramètres biologiques et de fournir l'analyse préliminaire de la structure du stock de l'une des espèces.

Néanmoins, ces objectifs ne pouvaient pas être atteints avec le seul soutien financier de l'ICCAT et n'ont été possibles que grâce à des fonds externes supplémentaires mis à disposition par une Partie contractante. 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 2018

Les dépenses totales encourues par le SMTYP en 2018 s'élevaient à 50.000 €. Le détail des coûts est résumé 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 100.000 € 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 2018.

BUDGET TOTAL	ACTIVITÉ	
	Échantillonnage, études sur la reproduction, l'âge et la croissance	**Analyse génétique**
50.000,00	25.000,00	25.000,00

Liste des partenaires du consortium :

UNIVERSITÉ DE GERONE (Espagne) – chef du consortium
CENTRE NATIONAL DE RECHERCHE DU DÉVELOPPEMENT DE LA PÊCHE ET DE L'AQUACULTURE, CNRDPA (Algérie)
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO SEMIÁRIDO (Brésil)
CENTRE DE RECHERCHE OCÉANOLOGIE (Côte d'Ivoire)
INSTITUTO ESPAÑOL DE OCEANOGRAFÍA (IEO) (UE-Espagne)
INSTITUTO PORTUGUÊS DO MAR E DA ATMOSFERA (UE-Portugal)
DIRECTION GENERAL DES PECHES ET DE L'AQUALCULTURE (Gabon)
NATIONAL FISHERIES AND AQUACULTURE AUTHORITY (Liberia)
LABORATOIRE DES PÊCHES (Dakhla) (Maroc)
LABORATOIRE EVALUTAION DES RESSOURCES VIVANTES AQUATIQUES (Mauritanie)
DIRECÇÃO DAS PESCAS (S.Tomé e Príncipe)
CENTRE DE RECHERCHES OCEANOGRAPHIQUES DE DAKAR/THIAROYE (Sénégal)
NATIONAL INSTITUTE MARINE SCIENCE AND TECHNOLOGY (Tunisie)

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	Senegal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde	S. Baibbat
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe, Gabon	
	Reproduction	Atlantique Nord-Est	Sénégal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde	D. Macias
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe, Gabon	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne, Algérie	
	Structure / délimitation des stocks	Atlantique Nord-Est	Sénégal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde, Maroc	J. Vinas
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe, Gabon, Liberia	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne, Algérie	

Bonite à dos rayé	Détermination de l'âge et croissance	Atlantique Nord-Est	Sénégal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde, Maroc	S. Baibbat
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe, Gabon	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne	
	Reproduction	Atlantique Nord-Est	Sénégal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde, Maroc	D. Macias
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe, Gabon	
		Mer Méditerranée	Tunisie, UE-Espagne, Algérie	
	Structure / délimitation des stocks	Atlantique Nord-Est	Sénégal, UE-Espagne, UE-Portugal, Mauritanie, Cabo Verde, Maroc	J. Vinas
		Atlantique Sud-Est	Angola, Afrique du Sud, Côte d'Ivoire, São Tomé e Príncipe	
Thazard-bâtard	Détermination de l'âge et croissance	Atlantique Nord-Est	UE-Espagne, Mauritanie	S. Baibbat
		Atlantique Sud-Ouest	Brésil	
	Structure / délimitation des stocks	Atlantique Nord-Est	UE-Espagne, Cabo Verde, Mauritanie	J. Vinas
		Atlantique Sud-Est	Sao Tomé-et-Principe	
		Atlantique Sud-Ouest	Brésil	

Tableau 3. Budget requis pour les activités de recherche à réaliser en 2019 dans le cadre du SMTYP-ICCAT.

Activité	*Montant (€)*
Étude sur la biologie de la reproduction	20.000 €
Étude sur l'âge et la croissance	20.000 €
Études génétiques aux fins de la différenciation des stocks	50.000 €
Collecte et envoi d'échantillons	10.000 €
Total	100.000 €

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. Les activités réalisées dans le cadre du SRDCP se sont poursuivies en 2018.

Activités en 2018

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. Les activités du SRDCP réalisées jusqu'en 2018 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 demeurait 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. 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 cette équation a été modifiée afin de fixer la taille connue à la naissance. Des modèles de croissance ont été comparés au moyen de critères théoriques 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 (Rosa et al. 2017) ont été utilisés lors de la réunion d'évaluation du stock de requin-taupe bleu de 2017. En 2018, les résultats concernant le stock de l'Atlantique Sud reposant sur des données de 332 spécimens, mesurant entre 90 et 330 cm de longueur à la fourche (FL) pour les femelles et entre 81 et 250 cm FL pour les mâles, ont été analysés (Hanisko et al. 2018). L'équation de croissance de von Bertalanffy avec L0 fixe (taille à la naissance = 63 cm FL) avec les paramètres de croissance résultants de Linf = 218,5 cm FL, k = 0,170 an^{-1} pour les mâles et Linf = 263,1 cm FL, k = 0,112 an^{-1} pour les femelles, semble sous-estimer la taille asymptotique de cette espèce, tout en surestimant k. Étant donné que ces paramètres sont mal estimés, le groupe n'a pas encore recommandé l'utilisation des courbes de croissance pour le stock de

l'Atlantique Sud. Il a été noté que davantage d'échantillons sont nécessaires pour développer des courbes de croissance plus crédibles, en particulier des spécimens de la région du sud-est. À cet égard, des scientifiques japonais ont signalé qu'ils avaient recueilli des échantillons (n=33) dans cette région et le scientifique namibien a également exprimé la volonté de la Namibie de fournir des échantillons vertébraux de la région pour contribuer à l'étude sur l'âge et la croissance. Le groupe a également envisagé d'explorer des modèles de croissance alternatifs et une méta-analyse pour intégrer la variabilité dans les courbes de croissance à utiliser dans les futures évaluations des stocks.

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 dans l'ensemble de l'Atlantique grâce à la collaboration des CPC membres du SSG. 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 Nohara et al. 2017. En 2018, une nouvelle approche utilisant le séquençage du génome mitochondrial a été proposée pour étudier la structure génétique des populations de requin-taupe bleu. Le groupe s'est félicité de cette proposition qui pourrait aider à déterminer la délimitation des stocks de cette espèce dans l'Atlantique, en particulier les différences entre l'Atlantique sud-ouest et sud-est liées à l'hétérogénéité élevée et à la faible diversité génétique des échantillons uruguayens.

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), de la NOAA (États-Unis) et Brésil, et des informations supplémentaires provenant de 20 miniPAT étaient également disponibles pour estimer la mortalité suivant la remise à l'eau. Sur les 28 spécimens sur lesquels des informations sont disponibles, sept spécimens sont morts (25%) tandis que les 21 restants (75%) 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 Domingo et al. 2018.

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) et 11 marques (sur les 13) de la phase 2 (2016-2018) ont été déployées par des observateurs scientifiques à bord de navires de l'UE-Portugal, de l'Uruguay, des États-Unis et du Brésil dans les eaux tempérées de l'Atlantique Nord-Est, des eaux tempérées du Nord-Ouest et dans l'Atlantique Sud-Ouest. 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, les données de 32 des 34 marques/spécimens sont disponibles pour un total de 1.260 jours de suivi.

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 requins-taupes bleus ont passé la majeure partie de leur temps au-dessus de la thermocline (0-90 m), entre 18 et 22°C. Les résultats mis à jour de ce projet ont été déclarés et publiés dans Santos et al. 2018. L'objectif principal de la prochaine phase du projet est de poursuivre l'apposition de marques (12 marques supplémentaires ont été acquises) durant le reste de l'année 2018 et en 2019 dans plusieurs régions de l'Atlantique.

Reproduction du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

La personne de contact de 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, sous la direction de la Dre Lisa Natanson. Au cours de cette formation, des scientifiques des laboratoires participants (NOAA 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 et de dissection standardisées entre les chercheurs afin que la collecte de données sur le cycle de vie soit plus cohérente. L'échantillonnage a eu lieu lors de plusieurs tournois entre New York et le Maine (États-Unis). En 2017, 5 mâles et 16 femelles de requin-taupe bleu et 8 femelles de requin-taupe commun ont été disséqués.

Déplacements, délimitations des stocks et utilisation de l'habitat du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

Au total, 16 miniPAT acquises dans le cadre de ce projet ont été distribuées à des scientifiques de l'UE-Portugal, de Norvège et de l'UE-France qui seront déployées dans l'Atlantique Nord et de l'Uruguay, qui seront déployées dans l'Atlantique Sud. En ce qui concerne cette activité et celle concernant le requin-taupe bleu, le groupe a été informé d'autres programmes nationaux en cours qui peuvent apporter des données, comme celui mené au Canada dans le cadre duquel 30 sPAT sont apposées sur des spécimens de requin-taupe bleu et 30 sPAT sur des spécimens de requin-taupe commun en 2018-2019. De plus, 12 nouvelles marques sPAT seront déployées sur des spécimens de requin-taupe commun dans le cadre d'un projet États-Unis/NOAA à bord de navires américains, uruguayens et portugais.

Déplacements, délimitations des stocks et utilisation de l'habitat du requin soyeux dans l'océan Atlantique

Le groupe a également décidé que sur les 20 marques satellites acquises en 2018 pour le SRDCP, 12 devraient être déployées sur des requins-taupes bleus comme prévu initialement (cf. point ci-dessus), mais que d'autres marques pourraient être attribuées à d'autres espèces prioritaires, en particulier les espèces dont la conservation à bord est actuellement interdite dans les pêcheries de l'ICCAT. Suite à un examen des marques satellites précédemment apposées sur ces autres espèces dans l'Atlantique, le groupe a recommandé d'apposer 8 marques sur des requins soyeux car on ne sait pratiquement rien de leurs déplacements dans l'Atlantique (seulement 3 spécimens marqués au large de Cuba) et cette espèce a été classée comme l'espèce la plus vulnérable dans l'ERA de 2010 (Cortés et al., 2010).

Planification et activités pour 2019

Âge et croissance du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Étant donné que des vertèbres supplémentaires sont nécessaires pour développer des courbes de croissance fiables pour le stock de l'Atlantique Sud, le groupe s'efforcera d'analyser des échantillons prélevés par le Japon et, espérons-le, par la Namibie dans l'Atlantique Sud-Est.

Analyse génétique du requin-taupe bleu dans l'océan Atlantique

Les scientifiques nationaux japonais continueront leurs travaux sur la structure génétique des populations de requins-taupes bleus en utilisant des techniques de séquençage de nouvelle génération. À cette fin, des échantillons supplémentaires provenant de l'Uruguay et présentant une bonne couverture temporelle seront probablement nécessaires. Le groupe va également étudier la possibilité d'obtenir des échantillons du Pacifique sud-est (par exemple, du Chili) pour déterminer s'il existe un certain type de relation avec le sud-ouest de l'Atlantique.

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 groupe poursuivra le déploiement de marques (phase 3) des 12 marques acquises fin 2018 pendant la période 2018-2019, l'analyse finale de ces projets étant prévue pour la fin 2019.

Biologie reproductive du requin-taupe bleu et du requin-taupe commun dans l'océan Atlantique

Les connaissances biologiques sur le requin-taupe commun présentent toujours de profondes lacunes et il est donc important de poursuivre le travail en cours sur la biologie reproductive de cette espèce afin que les résultats puissent être utilisés dans la prochaine évaluation des stocks. Étant donné que peu d'échantillons peuvent être prélevés chaque année et que la collecte continue est importante pour la mise à jour des paramètres de reproduction, nous proposons de poursuivre l'échantillonnage opportuniste des organes reproducteurs du requin-taupe commun (et du requin-taupe bleu) dans l'Atlantique Nord-Ouest en 2019. Nous prévoyons également d'organiser un atelier pour examiner et standardiser les méthodes d'analyse des données sur la reproduction de ces espèces et d'autres espèces de requins pélagiques et examiner les résultats obtenus pour le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun. Plus particulièrement, une analyse spatiale sera menée pour identifier les emplacements critiques du requin-taupe bleu dans différentes conditions de reproduction et des ogives de maturité mises à jour seront élaborées. En ce qui concerne le requin-taupe commun, des travaux concernant l'existence d'une phase de repos qui n'a pas encore été documentée pour cette espèce sont également envisagés.

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 groupe 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. En 2019, nous prévoyons de terminer l'apposition des 16 miniPAT acquises fin 2018 et qui pourraient ne pas avoir encore été apposées par les scientifiques de l'UE-Portugal, de la Norvège et de l'UE-France dans l'Atlantique Nord et par ceux de l'Uruguay dans l'Atlantique Sud.

Déplacements, délimitations des stocks et utilisation de l'habitat du requin soyeux dans l'océan Atlantique

Le Dr Andrés Domingo et le Dr Rui Coelho, scientifiques nationaux de l'Uruguay et de l'UE-Portugal, ont dirigé cette étude. Comme indiqué ci-dessus, le groupe a décidé que sur les 20 marques satellites acquises en 2018 pour le SRDCP, 8 marques devaient être apposées sur des requins soyeux. En 2019, nous prévoyons de terminer l'apposition des 8 miniPAT acquises fin 2018 et qui pourraient ne pas avoir encore été apposées. Nous proposons également d'acquérir 12 marques supplémentaires à apposer sur des requins soyeux en 2019 pour poursuivre le projet et 12 marques à déployer sur une autre espèce. Par conséquent, nous proposons d'acquérir en 2019 24 marques satellites miniPAT pour le programme SRDCP.

Budget et dépenses pour 2018

Cette section présente un résumé des contributions versées au SRDCP en 2018. Le groupe d'espèces sur les requins a élaboré un budget de 115.000 euros pour la quatrième année du programme (**tableau 1**). Ces fonds ont été approuvés et répartis comme suit : 15.000 € pour l'analyse génétique du requin-taupe bleu, 20.000 € pour l'étude sur la reproduction, 80.000 € pour l'achat de marques satellites (y compris le temps satellite et les coûts des poissons) à apposer sur des spécimens de requin-taupe commun (16), de requin-taupe bleu (12) et de requin soyeux (8).

Budget et contributions requises pour 2019

Le budget proposé pour la 5e année du SRDCP (2019) s'élève à 115.000 euros (**tableau 2**). Des fonds sont sollicités pour la recherche sur le requin-taupe bleu, le requin-taupe commun et le requin soyeux distribués comme suit :

- Une étude sur la reproduction du requin-taupe commun, incluant la poursuite de la collecte d'échantillons, l'organisation d'un atelier visant à standardiser les méthodologies analytiques et d'échantillonnage et l'analyse des résultats : 30.000 €
- Génétique du requin-taupe bleu (NGS - techniques de séquençage de nouvelle génération avec des échantillons supplémentaires de l'Uruguay) : 15.000 €
- Requins soyeux : 35.000 € pour étudier les déplacements et la caractérisation de l'habitat d'autres espèces prioritaires de l'ICCAT (y compris le coût de l'achat de 10 marques reliées par satellite, du temps d'utilisation de satellite et des poissons).
- Marquage d'autres requins : 35.000 € pour étudier les déplacements et la caractérisation de l'habitat d'autres espèces prioritaires de l'ICCAT (y compris le coût de l'achat de 10 marques reliées par satellite, du temps d'utilisation de satellite et des poissons).

Tableau 1. Budget SRDCP de 2018

Projet	*CPC participantes*	*Chef du projet*	*Budget approuvé (€) 2018*
REQUIN-TAUPE BLEU			
Délimitations des stocks (génétique)	Japon, UE, Uruguay, États-Unis, etc.	Semba	15.000
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, etc.	Coelho/Domingo	35.000
REQUIN-TAUPE COMMUN			
Reproduction	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, Canada	Cortés	20.000
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, etc.	Domingo, Coelho	27.000
REQUIN SOYEUX			
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, etc.	Coelho/Domingo	18.000
		Total	**115.000**

Tableau 2. Proposition de budget du SRDCP au titre de 2019

Projet	*CPC participantes*	*Chef du projet*	*Budget requis (€) 2019*
REQUIN-TAUPE BLEU			
Délimitations des stocks (génétique)	Japon, UE, Uruguay, États-Unis, etc.	Semba	15.000
REQUIN-TAUPE COMMUN			
Reproduction	États-Unis, Uruguay, Japon, UE, Canada	Cortés	30.000
REQUIN SOYEUX			
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, Canada	Domingo, Coelho	35.000
AUTRES ESPÈCES			
Déplacements et utilisation de l'habitat (PSAT)	Uruguay, UE, États-Unis, Canada	Domingo, Coelho	35.000
		Total	**115.000**

Bibliographie

Cortés, Enric & Arocha, Freddy & Beerkircher, Lawrence & Carvalho, Felipe & Domingo, Andrés & Heupel, Michelle & Holtzhausen, Hannes & N. Santos, Miguel & Ribera, Marta & Simpfendorfer, Colin. (2010). Ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. Aquatic Living Resources. 23. 25-34. 10.1051/alr/2009044.

Domingo A., Santos C.C., Carlson J., Natanson L., Cortes E., Mas F., Miller P., Hazin F.H.V., Travassos P., and Coelho R.Post-release mortality of shortfin mako in the Atlantic using satellite telemetry: preliminary results. Document SCRS/2018/105 (withdrawn).

Hanisko D.S., Pollack A.G., Zapfe G., and Ingram G.W. 2018. King mackerel (Scomberomorus cavalla) larval indices of relative abundance from seamap fall plankton surveys in the Gulf of Mexico, 1986 to 2014. Document SCRS/2018/095 (withdrawn).

Nohara K., Coelho R., Santos M.N., Cortés E., Domingo A., Ortiz de Urbina J., Semba Y., and Yokawa K. 2017. Progress report of genetic stock structure of shortfin mako (*Isurus oxyrinchus*) in the Atlantic Ocean. Document SCRS/2017/214 (withdrawn).

Rosa D., Mas F., Mathers A., Natanson L.J., Domingo A., Carlson J., and Coelho R. 2017. Age and growth of shortfin mako in the North Atlantic, with revised parameters for consideration to use in the stock assessment. Document SCRS/2017/111 (withdrawn).

Santos C.C., Domingo A., Carlson J., Natanson L.J., Cortes E., Miller P., Hazin P., Travassos P., Mas F., and Coelho R. 2018. Habitat use and migrations of shortfin mako in the Atlantic using satellite telemetry. ICCAT, Col. Vol. Sci. Papers 75(3): 445-456.

Appendice 8

RAPPORT DU PROGRAMME DE RECHERCHE INTENSIVE SUR LES ISTIOPHORIDÉS DE L'ICCAT (EPBR)

(Dépenses / contributions de l'année 2018 et planification de l'année 2019)

Résumé et objectifs du programme

Le Programme de recherche intensive sur les istiophoridés de l'ICCAT (EPBR) a poursuivi ses activités en 2018. Le secrétariat coordonne le transfert des fonds et la distribution des marques, des informations et des données. En 2018, le Dr John P. Hoolihan (États-Unis) a assumé les fonctions de coordinateur général du programme et coordinateur pour l'Atlantique Ouest et 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 2017/2018 sont décrits ci-après.

Le financement spécifique du EPBR disponible antérieurement a été fusionné au fonds général destiné à la recherche (enveloppe budgétaire pour la science de l'ICCAT). Le financement du projet sera désormais réalisé sur une base concurrentielle avec d'autres groupes de travail. En 2018, le financement de l'enveloppe pour la science de l'ICCAT a été sollicité pour soutenir la collecte des parties dures (otolithes, épines ou vertèbres) et des informations sur les makaires et les voiliers capturés au large de l'Afrique de l'Ouest ou dans d'autres zones relevant de la Convention de l'ICCAT, provenant de pêcheries ciblant les d'istiophoridés ou les capturant en tant que prise accessoire. Il appuiera également l'analyse des données sur la longueur et l'âge pour estimer les paramètres de croissance des principales espèces d'istiophoridés présentes dans l'Atlantique Est (*Makaira nigricans*, BUM ; *Tetrapturus albidus*, WHM ; *Istiophorus albicans*, SAI). L'étude d'échantillonnage génétique visant à comparer le mélange et la distribution du makaire blanc et du makaire épée est en cours et en 2018, des trousses d'échantillonnage ont été distribuées aux scientifiques du SCRS responsables des programmes d'échantillonnage locaux. En septembre 2018, le Sénégal a renvoyé une trousse d'échantillonnage distribuée en septembre 2018.

États-Unis : Des scientifiques de l'université Nova Southeastern ont poursuivi leur participation aux études génétiques du makaire blanc et du *Tetrapturus spp*. Des participants de plusieurs CPC de l'ICCAT fournissent des échantillons génétiques pour la collection sur une base volontaire. 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.

Activités en 2018

En 2018, un appel d'offres a été lancé afin de recueillir des pièces dures (otolithes, épines ou vertèbres) ainsi que des informations connexes sur les makaires et les voiliers capturés au large des côtes de l'Afrique de l'Ouest par toutes les pêcheries actives dans la zone de la Convention de l'ICCAT, dans le cadre des pêcheries ciblant les istiophoridés ou de celles capturant ces espèces en tant que prise accessoire. Deuxièmement, il vise à appuyer l'analyse des données sur la longueur et l'âge pour estimer les paramètres de croissance des principales espèces d'istiophoridés présentes dans l'Atlantique Est (*Makaira nigricans*, BUM ; *Tetrapturus albidus*, WHM ; *Istiophorus albicans*, SAI). Le secrétariat a attribué un contrat à un consortium dirigé par l'Institut Fondamental d'Afrique noire Cheikh Anta DIOP (Université Cheikh Anta Diop de Dakar, Sénégal) à hauteur de 25.000 €. En raison du retard de la mise à disposition des fonds, l'échantillonnage des pièces dures n'a pas commencé en Côte d'Ivoire et à Sao Tomé-et-Principe. Ces activités se poursuivront jusqu'à la fin de l'année 2018 et se prolongeront par la suite en fonction de la disponibilité des fonds.

L'étude d'échantillonnage génétique visant à comparer le mélange et la distribution du makaire blanc et du makaire épée est en cours et en 2018, des trousses d'échantillonnage ont été distribuées aux scientifiques du SCRS responsables des programmes d'échantillonnage locaux. Le Sénégal a renvoyé une trousse d'échantillonnage distribuée en 2018.

Suite à la demande du SCRS, en février 2018, au moyen de l'enveloppe pour la science de l'ICCAT, le secrétariat a engagé un expert chargé de développer une *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* qui a été récemment présentée au sous-comité des statistiques. L'étude visait à 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. Les résultats de cette étude ont été présentés au sous-comité des statistiques et un projet de rapport final est présenté sous la cote SCRS/2018/114.

Planification et activités pour 2019

Les grandes priorités pour 2019 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 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.

- Appui à l'échantillonnage biologique et photographique du makaire bleu dans le golfe du Mexique.

- Appui à la collecte d'échantillons biologiques d'istiophoridés au large des côtes d'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.

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 2019.

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 existant entre l'EPBR, le JCAP et le Fonds de l'ICCAT pour les données.

Gestion du programme

Le budget de l'EPBR fait désormais partie de l'enveloppe budgétaire pour la science de l'ICCAT et sa gestion 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 2018

Cette rubrique présente un résumé du budget de l'EPBR au titre de 2018 qui s'élevait à 65.000 € (**tableau 1**). Ces fonds ont été approuvés et répartis comme suit : 40.000 € pour la réalisation d'une étude exhaustive des investissements stratégiques relatifs à la collecte de données sur les pêcheries artisanales ; 25.000 € pour la réalisation d'études concernant trois espèces d'istiophoridés (BUM, WHM et SAI) l'âge, la croissance et la génétique, ainsi que la collecte et l'envoi d'échantillons.

Tableau 1. Budget du EPBR au titre de 2018

Activité	*Budget (€)*	*Montant engagé (€)*
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	40.000	39.745
Études génétiques aux fins de la différenciation des espèces et des stocks	5.000	25 000
Étude sur l'âge et la croissance	10.000	
Collecte et envoi d'échantillons	10.000	
Total	**65.000**	**64.745**

Budget et contributions requises pour 2019

Le budget proposé pour 2019, d'un montant de 70.000 €, figure au **tableau 2**. Il est prévu qu'un solde de 255 € se dégage du programme d'ici à la fin 2018 et c'est pourquoi la Commission est priée de fournir une contribution de 69.745 € au titre de 2019. Pour atteindre tous les objectifs fixés pour 2019, le programme continuera à nécessiter des contributions d'autres sources, telles que celles généreusement fournies dernièrement par les États-Unis, l'Union européenne et le Taipei chinois.

Tableau 2. Budget du EPBR au titre de 2019

Activité	*Budget (€)*
Suivi et collecte des statistiques pour les pêcheries artisanales dans l'Atlantique Est	20.000 €
Étude sur l'âge et la croissance	20.000 €
Collecte et envoi d'échantillons	15.000 €
Échantillonnage biologique et photographique du makaire bleu dans le golfe du Mexique	15.000 €
Total	**70.000 €**

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 des allocations de fonds destinées à la recherche afin d'effectuer des échantillonnages biologiques consacrés à l'âge et la croissance du voilier, du makaire bleu et du makaire blanc dans l'Atlantique Est, car aucune information sur l'âge et la croissance n'est actuellement disponible sur le stock de voilier de l'Est ni sur aucune des deux espèces de makaire capturés dans cette région.

Si le programme n'obtient pas le budget requis, les activités du programme prévues pour 2019 cesseront ou seront réduites, à savoir : (1) collecte et traitement d'échantillons génétiques, collecte et traitement d'échantillons de gonades et de pièces dures (épines et otolithes) ; (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.

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 9

RAPPORT DE LA RÉUNION DE 2018 DU SOUS-COMITÉ DES STATISTIQUES
(Secrétariat de l'ICCAT, 24-25 septembre 2018)

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 24 et 25 septembre 2018. Le Secrétaire exécutif de l'ICCAT, M. Camille Jean Pierre Manel, 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 (cf. **addendum 1 de l'appendice 9**).

2. Examen des données des pêcheries et des données biologiques soumises en 2018

Le secrétariat a présenté les informations contenues dans le rapport du secrétariat sur les statistiques et la coordination de la recherche de 2018 (SCI_08) relatives aux données halieutiques et biologiques transmises au titre de 2017, 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 octobre 2017 et le 13 septembre 2018 (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 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 six 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. La situation était particulièrement difficile en 2018 en raison du nombre accru de réunions du SCRS et de la Commission.

Le secrétariat a appliqué les critères de filtrage du SCRS aux jeux de données déclarés au titre de 2017 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 2013. Les résultats sont basés sur un total de 75 CPC ayant un lien avec un pavillon (50 CP + 1 CP [16 États membres de l'UE] + 1 CP [4 États membres des territoires d'outre-mer du Royaume-Uni] + 5 NCC) ayant 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 1 (T1FC et T2NC) et de la tâche 2 (T2CE et T2SZ)

Le secrétariat a présenté la situation de la déclaration des données au titre de 2017 (tableaux 1 et 2 du SCI_08) des deux jeux de données des statistiques de tâche I (T1FC : caractéristiques de la flottille ; T1NC : prises nominales). Le secrétariat a de nouveau 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 a résumé les informations pour les navires de moins de 20 m LOA (sous-formulaire ST01B). La déclaration globale du ST01 a légèrement augmenté, passant de 72% en 2017 à 75% en 2018 (56 pavillons). Quatre pavillons ont déclaré après la date limite de soumission. Le secrétariat a apporté des corrections aux données déclarées par 10 CPC de pavillon et cinq formulaires non valides doivent encore être entièrement révisés.

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 une fois de plus 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 ». La carte de déclaration T1NC 2017 est présentée dans le tableau 2 du SCI_08. À l'instar de la déclaration de T1FC, les rapports de 2017 présentaient une légère diminution en termes de déclaration (62 pavillons, soit 83%) par rapport à 2016 (85%). Cinq pavillons ont présenté tardivement leurs données et le secrétariat a apporté des corrections à cinq jeux de données. Treize CPC (17%) doivent encore déclarer leurs données de T1NC.

La carte de déclaration de T2CE (prise et effort) est présentée dans le tableau 3 du SCI_08. Un total de 51 pavillons (68%), dont 4 pavillons ayant soumis tardivement, ont déclaré T2CE. Cela représente une diminution significative de la déclaration de T2CE, par rapport à 2017 (76% de déclaration). Vingt-quatre CPC de pavillon doivent encore déclarer leurs données de T2CE.

Le secrétariat a présenté la carte de déclaration des données de taille de la tâche II (combinaison de T2CS et T2SZ) figurant dans le tableau 4 du SCI_08. La soumission des tailles au titre de 2017 présentait également une diminution significative en matière de déclaration. Un total de 47 CPC de pavillon (63%), dont 4 soumissions tardives, ont soumis des données de taille au titre de 2017, par rapport aux 52 pavillons (70%) au titre de 2016. Certaines des données soumises doivent encore être révisées et corrigées par le secrétariat. Un total de 27 CPC doivent encore soumettre leurs données de taille au titre de 2017.

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 274 appositions et 80 récupérations réalisées à la fin de l'année 2017 et en 2018. En ce qui concerne le marquage conventionnel, un total de 93.972 spécimens ont été marqués et 13.398 marques ont été récupérées pendant la même période. Entre septembre 2017 et septembre 2018, le secrétariat a distribué environ 3.225 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)

Les activités de récupération des données réalisées dans le cadre des programmes de recherche (GBYP, AOTTP, EPBR, SMTYP et SRDCP) ont permis d'apporter d'importantes améliorations aux statistiques halieutiques.

En 2018, le GBYP a travaillé sur trois tâches principales en matière de récupération des données concernant le thon rouge. Les deux premières tâches, déjà achevées, sont les nouvelles estimations améliorées des captures annuelles (historiques et récentes) de cinq madragues thonières italiennes et la récupération des débarquements de quelques pavillons déclarés aux réunions du CIEM (sur papier) pour la période 1962-1978 (incomplets ou non disponibles dans le système ICCAT-DB). Ces travaux, présentés dans le document SCRS/2018/176, devraient être évalués et approuvés par le SCRS. La troisième tâche est en cours de réalisation et consiste à fournir des jeux de données de 41 marques électroniques apposées en 2016-2017 par la Dre Barbara Block.

Dans le cadre du programme de recherche SMTYP, en 2018, la Mauritanie (2006-2018), Sao Tomé et Principe (2009-2017) et le Libéria (2011-2017) ont également effectué plusieurs récupérations de séries de données historiques de captures. Ces séries de captures ont été évaluées et adoptées par le groupe d'espèces sur les thonidés mineurs (dont le rapport de la réunion est disponible ici).

2.4 Autres statistiques importantes (données d'observateurs, VMS, BCD, ISSF, etc.)

Le secrétariat a indiqué que 21 CPC ont déclaré des données d'observateurs au titre de 2017 en utilisant le formulaire ST09 révisé, soit cinq de plus qu'en 2017. À l'instar d'années antérieures, plusieurs formulaires contenaient très peu d'information. 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 captures prises 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.

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 une fois de plus 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 le système ICCAT-DB. Le secrétariat et ISSF continueront à travailler 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 continue d'améliorer les estimations de CATDIS en ce qui concerne deux points, à savoir le niveau de détail et le processus d'automatisation visant à réduire le temps nécessaire à l'estimation. Une révision complète de CATDIS a été fournie en août 2018 en ce qui concerne les neuf espèces principales et comprend toutes les révisions historiques des séries de captures de T2CE et les changements des captures de la tâche 1. Les cartes résultantes ont été publiées dans le Bulletin statistique de l'ICCAT, Vol. 44 (1) : http://www.iccat.int/sbull/SB44-1-2018/index.html.

En ce qui concerne EFFDIS, le sous-comité a noté que la version publiée sur la page web de l'ICCAT pourrait ne pas être la dernière qui intègre les mises à jour récentes des données de prise et effort. En effet, il a été noté qu'il existe un décalage entre CATDIS et EFFDIS, certaines cellules avec des captures estimées ne présentant aucun effort dans le fichier EFFDIS. À ce titre, le sous-comité a demandé au secrétariat d'étudier cette question et d'apporter les corrections nécessaires aux estimations de EFFDIS.

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 l'évaluation du stock de thon obèse de 2018.

4. Évaluation des insuffisances des données conformément à la Rec. 05-09

4.1 Fiches informatives de 2017 appliquant les critères de validation du SCRS (filtres 1 et 2)

Le secrétariat a appliqué, pour la 5e 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 1 (formulaires ST01 et ST02) et de tâche 2 (formulaires SST03, 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.

En ce qui concerne les données de 2017, le filtre 1 a été efficacement appliqué et les résultats sont présentés dans les cartes de déclaration du SCRS (tableaux 1, 2, 3, 4 et 5, avec un résumé à la figure 1 du SCI_08). Les cellules orange indiquent les jeux de données qui n'ont pas réussi l'épreuve du filtre 1. Cependant, la majorité des formulaires de tâche 1 rejetés ont 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 2 ne passant pas le filtre 1 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 appliqués à tous les jeux de données de la tâche 1 et 2 reçus (scénario 2, méthodologie décrite dans Palma et Gallego, 2015[1]).

[1] Palma C. & 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.

Au cours des cinq dernières années, le sous-comité et le secrétariat ont 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). 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 (1990-2017)

Le secrétariat a présenté à l'appendice 1 du document SCI_08 les catalogues SCRS des données des tâches 1 et 2 pour les principales espèces relevant de l'ICCAT (1996 à 2017). Le sous-comité a reconnu les améliorations apportées en matière de soumissions des données. Il existe toutefois 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 2019.

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. Les évaluations de la stratégie de gestion (MSE) pourraient être utilisées 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 relatives aux 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

Le secrétariat a informé le sous-comité que des révisions majeures avaient été effectuées lors des réunions de préparation des données sur le thon obèse et le makaire bleu, qui ont respectivement amélioré les statistiques halieutiques des espèces de thonidés tropicaux et d'istiophoridés. Certaines lacunes ont également été comblées et les engins non classifiés ont été correctement différenciés. De nombreux scientifiques de CPC ont collaboré avec le secrétariat à ces révisions. Cet effort conjoint a grandement contribué à améliorer la tâche I et la tâche II concernant ces espèces. En ce qui concerne la T2CE, la plus grande révision a été présentée par UE-France, qui scinde les flottilles FIS (FRA + CIV + SEN) combinées de canneurs et senneurs (1980 à 1990) en trois séries indépendantes de pavillon. Les séries ghanéennes de canneurs et senneurs de la T2CE (1996 à 2005), estimées lors de la réunion intersession du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux tenue à Ténérife en 2014 (rapport disponible ici), ont finalement été adoptées par le groupe. Les principales révisions de T2SZ provenaient de la pêcherie palangrière du Taipei chinois (1981-2007 de thon obèse) et une révision complète des échantillons de taille des pêcheries européennes associées de canneurs et senneurs (flottilles : ESP, FRA, PAN, GTM, SEN, CPV, etc.) de 1980 à 2017 et pour les trois principales espèces de thonidés tropicaux et les prises accessoires de germon, d'auxide et de thonine commune.

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. En ce qui concerne la présentation de données pour les réunions intersessions, le sous-comité recommande que les CPC continuent de faire des efforts pour fournir les données requises dans les délais impartis. Cependant, à des fins d'application, la date limite de soumission des données est toujours le 31 juillet.

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_08.

Le secrétariat a également proposé de modifier les formulaires statistiques afin de mieux refléter si les nouvelles données déclarées sont partielles ou complètes. Le sous-comité a approuvé les modifications proposées, mais a demandé au secrétariat de fournir une explication plus détaillée de chaque terme pour aider les CPC à mieux les interpréter. En outre, le secrétariat a également proposé certaines modifications au formulaire ST03-T2CE qui permettront d'indiquer le type de produit déclaré pour chaque espèce, à la place du mode de pêche (DCP et banc libre), qui sera déplacé dans la rubrique « détails ». Le sous-comité a également approuvé ces modifications du formulaire ST03.

5.2 Évolution des travaux visant à mettre au point un système de déclaration en ligne de l'ICCAT

Conformément aux recommandations formulées en 2017 par le SCRS et le groupe de travail de la Commission sur les technologies de déclaration en ligne, le secrétariat a commencé la fusion du système de déclaration statistique en ligne de l'ICCAT (« formulaires ICCAT », une application web mise au point par le secrétariat en 2017 servant à intégrer, valider et stocker les formulaires statistiques en ligne) et l'étude du système de déclaration en ligne des pêcheries (« FORS ») financé par le projet ABNJ. Le processus de fusion (ajout de nombreux concepts, technologies, approches, modèles, etc. de FORS au projet de formulaires de l'ICCAT) se poursuivra à l'avenir. Le secrétariat s'attelle actuellement à améliorer l'application web résultante en incluant de nouvelles technologies (par exemple, mise en œuvre des services web REST API, utilisation de Angular 6 pour mettre en œuvre le côté client de l'application web).

Pendant ce temps, tel que le SCRS l'avait recommandé en 2017, le secrétariat a déployé dans l'infrastructure cloud de l'ICCAT, un serveur cloud (http://162.13.143.167:8080/prototype) présentant un prototype de l'application web « formulaires ICCAT ». Ce prototype est en ligne depuis avril 2018 et seuls quelques utilisateurs sont enregistrés (principalement des correspondants statistiques de l'ICCAT) dans le but de recueillir les premières impressions du système. Le sous-comité recommande de prolonger la période de test et encourage les CPC à y participer.

6. Évolution des travaux réalisés par le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de l'ICCAT

Le sous-comité a brièvement discuté de la réunion du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de l'ICCAT qui s'est tenue en mars 2018 et à laquelle a assisté le président de ce sous-comité. Le sous-comité continue d'appuyer pleinement les efforts visant à développer le système intégré de gestion en ligne (IOMS) de l'ICCAT et réaffirme que la Commission devrait fournir un soutien complet (y compris financier) au secrétariat pour mener à bien cette tâche.

7. Examen du système de bases de données relationnelles de l'ICCAT (ICCAT-DB)

Le rapport du secrétariat (SCI_08) 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, réalisé un exposé (SCRS/P/2018/058) récapitulant l'état des bases de données de l'ICCAT, les progrès réalisés en 2018 (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.

7.1 Améliorations, travaux en cours et travail de documentation

Depuis 2017, le secrétariat s'est employé sans relâche à adapter en douceur l'ensemble du système ICCAT-DB en prévision du processus de « déclaration en ligne ». Une approche similaire a été adoptée pour documenter le système ICCAT-DB. La documentation complète associée à l'ICCAT-DB se compose de divers éléments, notamment des manuels de bases de données, des « javadocs » pour la documentation JAVA, des guides d'utilisateur et de la documentation REST API. Ce travail est actuellement en cours de fusion et de mise à jour continue parallèlement aux améliorations apportées à l'ICCAT-DB.

7.2 Projets de publication de certaines données de ICCAT-DB dans l'infrastructure cloud de l'ICCAT

Aucun progrès majeur n'a été réalisé dans ce domaine, car les efforts ont été principalement consacrés à mettre en ligne le système de déclaration statistique en ligne de l'ICCAT (application web mise au point par le secrétariat en 2017 pour intégrer, valider et stocker les formulaires statistiques en ligne). Suite à la recommandation du SCRS, cette application Web a été mise en ligne en avril 2018 (sous forme de prototype) pour être testée par les correspondants statistiques de l'ICCAT en 2018. Seuls trois utilisateurs l'ont mise à l'essai au cours des trois derniers mois. Le secrétariat recommande de prolonger la période de test et encourage les CPC à y participer.

8. Coopération internationale et inter-agences sur les activités statistiques (FAO, CWP, FIRMS, CLAV)

Le secrétariat continue de collaborer avec plusieurs organisations pour soutenir la diffusion scientifique des recommandations et des conclusions sur les activités réalisées par le SCRS en 2018. À cet égard, le secrétariat a fourni les résultats des dernières évaluations des stocks d'albacore, de germon, de voiliers et d'espadon de la Méditerranée aux Système de suivi des ressources halieutiques (FIRMS). Il a également participé à la réunion du Conseil consultatif de la Méditerranée (septembre 2017), fournissant un résumé de l'état des espèces de l'ICCAT dans la mer Méditerranée. Le secrétariat continue à fournir des mises à jour régulières de l'inscription des navires de l'ICCAT dans la base de données CLAV et a soumis le résumé du recueil de documents scientifiques du Vol. 69, tomes 2, 3 et 4 à la base de données ASFA - Proquest en 2018. Le secrétariat a également participé à la réunion annuelle du groupe de travail de coordination des statistiques de pêche (CWP, Rome, mars 2018) et à la réunion de iMarine, un système de soutien collaboratif ouvert pour l'approche écosystémique de la gestion des pêcheries. Le secrétariat entretient également une collaboration active avec l'ISSF, le CIEM et le Projet thonier ABNJ du programme des océans communs sur plusieurs domaines de la recherche, des statistiques et travaux scientifiques en appui aux travaux du SCRS.

En 2017, le secrétariat a également présidé la deuxième réunion du groupe de travail technique conjoint des ORGP thonières sur la MSE (Seattle, juin 2018) et a participé au groupe de travail technique préliminaire sur la MSE du CCSBT (Saint Sébastien, septembre 2018). Lors de ces réunions, d'importantes recommandations pour le processus MSE de l'ICCAT ont été formulées.

9. Examen du rapport du contrat à court terme : 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

Le rapport susmentionné a été présenté sous la cote SCRS/2018/114. Les principales recommandations formulées dans le rapport sont comme suit :

– Le SCRS aurait besoin de hiérarchiser le niveau d'investissement pour les programmes d'amélioration des données pour les pêcheries artisanales / à petite échelle dans la région des Caraïbes / Amérique centrale.

1. Des décisions sont nécessaires pour définir quelles sont les priorités, par exemple en fonction des espèces de l'ICCAT (dans le cadre des recommandations de gestion actuelles et/ou du programme de rétablissement) de préoccupation majeure ou mineure. Cependant, toutes les espèces de l'ICCAT capturées par les pêcheries artisanales dans la région devraient être incluses dans tout programme d'amélioration des données.
2. Il faut décider de la durée des investissements.

- Les pays comptant des pêcheries artisanales / de petits métiers dans la région des Caraïbes / Amérique centrale qui capturent des espèces suscitant une grande préoccupation à l'ICCAT (ex. les istiophoridés et les requins) devraient être encouragés à manifester leur intérêt dans des programmes d'amélioration des données et de renforcement des capacités en présentant un document scientifique aux réunions de n'importe quel groupe d'espèce du SCRS.

    1. Il est important que les Présidents du SCRS et les Présidents des groupes d'espèces communiquent avec les scientifiques de pays présentant un intérêt majeur en fonction de leurs captures d'espèces relevant de l'ICCAT dans leurs pêcheries artisanales / de petits métiers, comme indiqué dans l'étude.
    2. Les scientifiques devraient être encouragés à participer aux réunions des groupes d'espèces afin de partager leurs informations enregistrées sur les données statistiques de leurs pêcheries artisanales et d'indiquer leurs limites et les moyens de les corriger.
    3. Réitérer qu'un financement est disponible pour la participation aux réunions des groupes d'espèces afin que leurs résultats puissent être présentés et partagés avec le reste des groupes d'espèces.

- Des investissements dans le renforcement des capacités pour la collecte et la déclaration des données et les ateliers d'identification des espèces capturées par les pêcheries artisanales / de petits métiers pour tous les pays visés par l'étude sont requis de toute urgence compte tenu des insuffisances détectées dans la matrice de capture de plusieurs espèces d'intérêt pour l'ICCAT capturées par ces pêcheries.

    1. Un ou deux ateliers sur la collecte et la déclaration des données ainsi que l'identification des espèces devraient être planifiés pour la région. Idéalement, le premier atelier devrait être consacré à la formation, et le deuxième atelier devrait servir de suivi et de correction des éventuelles lacunes en matière d'information.

- Programmes d'amélioration des données à moyen et long terme pour les pêcheries artisanales / de petits métiers dans les pays dotés d'importantes captures d'espèces suscitant une grande préoccupation à l'ICCAT (par exemple, les istiophoridés et les requins).

    1. Cette recommandation dépend des décisions prises sur la première recommandation ci-dessus. Il convient de noter que certains pays ayant des capacités limitées en matière d'enregistrement des données dans les pêcheries artisanales réalisent d'importantes captures d'espèces de l'ICCAT.

- L'harmonisation entre les TFP est fortement encouragée et nécessaire, en particulier avec la COPACO /FAO puisque tous les pays de la région sont membres de l'organisation et que la synergie entre l'ICCAT et la COPACO facilitera probablement la coopération et améliorera la collecte des données des espèces de l'ICCAT suscitant des préoccupations dans la région.

    1. Il semble essentiel de trouver des moyens d'établir un niveau de coopération entre la COPACO et l'ICCAT, ce qui permettrait d'encourager les pays qui ne sont pas membres de l'ICCAT à participer de quelque manière que ce soit à l'ICCAT.

Le sous-comité a demandé s'il existe une estimation du pourcentage du total des captures dans la région correspondant à la pêche artisanale. L'auteur du rapport a indiqué qu'il était difficile de le savoir en raison de l'hétérogénéité des pêcheries artisanales et du programme de collecte de données entre les pays évalués. Le sous-comité a également souhaité savoir si les prises accessoires de requins observées sont conservées ou rejetées ; on lui a indiqué que toutes les captures de requins sont conservées et que les carcasses sont

pleinement utilisées ; en outre, le prélèvement des ailerons ne semble pas être une pratique courante dans ces pêcheries. Le rapport mentionnait que les DCP étaient utilisés pour capturer les espèces de l'ICCAT. Après enquête, l'auteur du rapport a indiqué que la République dominicaine est le seul pays à utiliser des DCP ancrés pour capturer des espèces de l'ICCAT, mais ces DCP sont « faits maison » et ne sont pas réglementés. On a signalé qu'il serait important d'obtenir des informations en plus des informations sur les captures totales concernant la structure des tailles des captures artisanales. L'auteur a également expliqué que certains pays n'étaient pas au courant de certaines obligations de déclaration pour les espèces de l'ICCAT, en particulier pour le DOL (coryphène commune). Le sous-comité a discuté de la nécessité de sensibiliser certains de ces pays au fait que l'ICCAT dispose de fonds pour permettre aux scientifiques de participer aux réunions du SCRS et a discuté du besoin du renforcement des capacités dans la région. Enfin, une collaboration entre l'ICCAT et la COPACO a été discutée.

Le sous-comité a félicité l'auteur du rapport pour son travail approfondi.

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 rappelle aux CPC leur obligation de déclarer le total des rejets et des remises à l'eau à l'état vivant. Le sous-comité recommande également que le SCRS examine les moyens de renforcer les capacités des CPC qui en ont besoin pour respecter les exigences en matière de déclaration des rejets.*

Le sous-comité note une fois de plus que la déclaration des rejets morts et des rejets vivants continue d'être faible et qu'aucune amélioration n'a été apportée dans ce domaine.

- *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.*

Seules 21 CPC ont déclaré des données d'observateur à l'aide du formulaire ST-09 nouvellement adopté. Bien qu'il s'agisse d'une très légère augmentation par rapport à la soumission des données de 2016 (2 CPC), on ignore encore combien de CPC disposant de programmes d'observateurs ne déclarent pas leurs données. En général, les données déclarées sont encore insuffisantes pour faire progresser l'évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation des oiseaux de mer.

- *Le sous-comité a recommandé que les CPC révisent leurs séries historiques de prise et d'effort et de prise par taille.*

En général, les CPC ont tendance à réviser leurs séries historiques de capture et d'effort et de prise par taille en prévision d'évaluations de stocks spécifiques. Par conséquent, la réponse à cette recommandation devrait être positive au fil du temps.

- *Le sous-comité réitère ses recommandations précédentes selon lesquelles la soumission des données de T2CE doit être réalisée pour toutes les espèces en même temps. Lorsque les CPC déclarent les données de T2CE 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 secrétariat a informé le sous-comité que, même si des améliorations ont été apportées à la déclaration des données de T2CE, il arrive encore que des CPC déclarent ces informations dans plusieurs soumissions.

- *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).*

Suite à cette recommandation du sous-comité, le secrétariat a modifié le début de la période de déclaration au 1er octobre.

- *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 secrétariat a contacté 13 correspondants statistiques et les a invités à participer aux essais du système de déclaration en ligne. Malheureusement, seuls trois correspondants statistiques ont répondu et participé aux tests préliminaires.

- *Le sous-comité recommande que la Commission apporte au secrétariat tout le soutien nécessaire pour achever le système de déclaration en ligne. En outre, le sous-comité recommande que le « groupe de travail sur la déclaration en ligne » de la Commission soit élargi pour inclure des membres du SCRS et des correspondants statistiques.*

La Commission a élargi le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne pour y inclure des membres du SCRS. À ce titre, le président de ce sous-comité a participé à la réunion de mars 2018 de ce groupe de travail. Pour que la Commission apporte son plein appui à cet effort, le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne a demandé au secrétariat d'établir un budget à présenter à la Commission.

- *Le sous-comité a recommandé que le secrétariat modifie les formulaires ST04-T2SZ et ST05-T2CS (appelés à l'origine 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). De surcroît, le sous-comité a également recommandé que le secrétariat envisage la possibilité de modifier ces formulaires pour permettre la déclaration des données pour plusieurs espèces dans le même formulaire (étude à présenter à la réunion annuelle de 2018).*

Le secrétariat a informé le sous-comité qu'il continuait à rechercher des façons de modifier les formulaires ST04 et ST05 pour répondre à la demande du sous-comité concernant ces formulaires.

- *Le sous-comité a recommandé que le formulaire ST08-FadsDep soit révisé par le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux en tenant compte des résultats présentés dans Báez et al. 2017. Le formulaire révisé devrait être présenté à la prochaine réunion de ce sous-comité.*

Le sous-comité a été informé que ce travail du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux se poursuit et qu'une mise à jour sera fournie à la réunion de 2019 du sous-comité.

10.2 Examen des recommandations formulées aux réunions intersessions de 2018

Les recommandations suivantes liées aux statistiques et issues des réunions intersessions de 2018 ont été examinées et approuvées par le sous-comité.

Istiophoridés

- Le SCRS recommande que les pays pratiquant la pêche sous DCP ancrés déclarent dans leurs rapports annuels la prévalence de ce mode de pêche et, dans la mesure du possible, l'évolution de cette pratique de pêche, y compris le nombre de DCP ancrés utilisés, l'engin utilisé autour d'eux et les espèces capturées dans ceux-ci.
- Le secrétariat de l'ICCAT a de nouveau commencé à recevoir des rapports de prises non classifiées d'istiophoridés de certaines CPC.

Le sous-comité rappelle aux CPC qu'elles devraient déclarer ces captures par espèce afin de faciliter les évaluations et l'application des recommandations sur les limites de capture d'istiophoridés [Rec. 15-05]. Le sous-comité a noté que les rapports des captures d'istiophoridés de la tâche I en Méditerranée et de nombreuses flottilles de pêche sportive ne sont pas régulièrement fournis.

Le SCRS devrait examiner les captures d'istiophoridés déclarées à la FAO par des pays non membres de l'ICCAT et non incluses dans les statistiques de l'ICCAT en vue d'améliorer les bases de données de la tâche I et de la tâche II de l'ICCAT.

Il est recommandé que le sous-comité des statistiques envisage :

a) d'ajouter un mode de pêche sous DCP ancrés aux codes ICCAT ;
b) de demander que les pays pêchant sous des DCP ancrés déclarent les prises et l'effort de la tâche II en spécifiant un mode de pêche : DCP ou non-DCP.

– Le groupe reconnaît que la source d'incertitude la plus importante dans l'évaluation du makaire bleu se trouve dans les données de débarquement. En outre, le nombre de rejets morts et le sort des rejets vivants sont également mal connus et contribuent grandement à l'incertitude. Comme cela a été recommandé par le passé, les données sur les débarquements ainsi que sur les rejets de poissons morts et vivants doivent être plus complètes et mieux prises en compte.

– Le SCRS devrait dresser un inventaire des activités de pêche sportive susceptibles d'interagir avec les istiophoridés grâce à la collaboration avec des organisations telles que l'IGFA et la Billfish Foundation. Cet inventaire devrait chercher à établir une liste des pays et, si possible, des ports dans la zone de la Convention ICCAT, où l'on sait que les activités de pêche sportive interagissent avec les istiophoridés. Les activités devraient inclure les compagnies d'affrètement établies et les tournois. Cet inventaire aidera le SCRS et les CPC dans la conception des collectes de données et des programmes d'échantillonnage.
– La Commission devrait continuer à soutenir les initiatives visant à améliorer la collecte des données sur les istiophoridés dans les régions des Caraïbes et d'Afrique de l'Ouest par le biais d'activités mettant en œuvre les principales recommandations formulées par les projets initiaux d'enquête menés par l'ICCAT ces dernières années.

Requins

– Les CPC devraient se conformer à l'obligation de déclarer les rejets (morts et vivants) de tous les requins, en particulier pour le requin peau bleue, le requin-taupe bleu et le requin-taupe commun dans la tâche I car les données sur ces rejets ne sont généralement pas fournies au secrétariat.
– Les CPC devraient également faire rapport sur les protocoles d'estimation des rejets morts et des remises à l'eau à l'état vivant, et indiquer si ce qui est déclaré est le total observé ou les estimations au niveau de la flottille.

Thonidés mineurs

Le groupe recommande que le correspondant statistique et/ou les scientifiques nationaux révisent, mettent à jour, complètent et soumettent leurs séries de T1NC sur les thonidés mineurs au secrétariat. Cette révision devrait tenir compte du remplacement des reports, de la division des engins « non classés » par code spécifique d'engin et combler les lacunes de tâche I identifiées. Le correspondant statistique et/ou les scientifiques nationaux des CPC devraient corriger les incohérences identifiées dans les séries de T2SZ. 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 davantage les estimations de leurs prises totales, car des lacunes importantes existent encore dans les données de base disponibles. Ces données sont des entrées nécessaires pour la plupart des méthodes d'évaluation des stocks pauvres en données. Le secrétariat devrait poursuivre son travail de récupération des données et le processus d'inventaire des données de marquage des espèces de thonidés mineurs. Ce processus devra s'accompagner d'une participation active des scientifiques nationaux qui détiennent ces données.

Thon obèse

– Envisager d'établir une base de données contenant les données brutes utilisées pour établir les coefficients de conversion utilisés dans les évaluations des stocks : longueur-poids, longueur-longueur, poids-poids et âge-longueur, pour faciliter l'amélioration et la réestimation de ces relations au fur et à mesure que de nouvelles données deviennent disponibles. Si le SCRS était d'accord, il devrait :

  - Développer un modèle pour que ces données puissent être stockées au secrétariat.
  - S'engager dans un projet de récupération de données :
    - en embauchant un expert pour compiler toutes les données historiques possibles pour toutes les espèces de l'ICCAT ou
    - en demandant à chaque groupe d'espèces de compiler les informations historiques pour leurs espèces respectives.
  - Demander que toutes les communications ultérieures présentées au SCRS concernant les coefficients de conversion et les relations âge-longueur fournissent les données brutes à incorporer dans les bases de données biologiques de l'ICCAT.
  - Demander que les données utilisées pour calculer les coefficients de conversion soient régulièrement revues, en particulier lorsque la pêcherie évolue et que la distribution spatiotemporelle ou le mode opérationnel de la flottille change de manière significative.
  - Considérer si certaines de ces mesures devraient faire partie de la liste des exigences en matière de transmission de données émises par la Commission.
  - Toutes les données utilisées et les publications obtenues des données de l'AOTTP devront suivre la politique de publication énoncée sur la page web de l'AOTTP.
  - Les données de marquage conventionnel de l'AOTTP devraient être partagées selon les conditions suivantes :
    - les données brutes (dont la qualité n'a pas encore été contrôlée) peuvent être communiquées pendant les réunions, les cours de formation pour le renforcement des capacités de l'AOTTP et les réunions des groupes d'espèces sur les thonidés tropicaux.
    - les données brutes seront périodiquement mises à jour (tous les six mois) et la qualité contrôlée avant d'être largement diffusée.
    - les données dont la qualité est contrôlée seront rendues publiques sur la page web de l'ICCAT. Le processus de contrôle de la qualité sera décrit sur la page web et les jeux de données mis à disposition contiendront des informations sur la qualité des données de chaque poisson, ce qui pourra faciliter un large éventail d'analyses.
    - les utilisateurs de données seront encouragés à essayer d'impliquer des scientifiques de pays en développement dans leur analyse des données de l'AOTTP. Cela se fera en fournissant, sur la page web de l'AOTTP, une liste des scientifiques intéressés de pays en développement qui ont demandé de participer à ces analyses et en énumérant tous les scientifiques ayant participé aux ateliers de formation de l'AOTTP.

  - L'accès aux autres données collectées par l'AOTTP (jeux de référence d'otolithes, données de marquage électronique) devra être demandé directement au coordinateur de l'AOTTP et l'accès et l'utilisation de ces données seront régis par les règles suivantes :
    - le comité directeur de l'AOTTP décidera de la publication de ces données en considérant d'abord les objectifs du programme AOTTP, deuxièmement les besoins de recherche prioritaires établis par le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux dans son plan de travail et troisièmement, l'état d'avancement de la collecte de ces jeux de données.
    - les demandeurs de ces données devraient s'assurer que leur demande d'utilisation de ces données est conforme aux objectifs et aux besoins de recherche de l'AOTTP. La page web de l'AOTTP fournit la liste des objectifs de recherche du programme. Le plan de travail annuel du groupe dans le rapport annuel du SCRS fournit la liste des priorités de recherche du groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux.
    - les demandes d'analyse de données qui ne répondent pas à ces priorités et objectifs ne seront prises en considération que si l'utilisation des données ne compromet en rien la capacité de l'AOTTP à atteindre ses objectifs.

- Le groupe a recommandé que le Brésil surveille étroitement sa nouvelle pêcherie (association avec des bancs) en assurant la collecte complète de données de la flottille et des statistiques halieutiques, ainsi qu'un échantillonnage adéquat des tailles et un échantillonnage biologique afin de mieux évaluer l'impact de cette pêcherie sur l'ensemble du stock.
- Pour permettre au SCRS d'évaluer l'impact des modifications potentielles du plan de gestion des capacités du Ghana, le groupe recommande que le secrétariat de l'ICCAT demande au Ghana d'autoriser les scientifiques ghanéens/du SCRS à accéder aux données AVDTH et VMS de leurs flottilles de senneurs et de canneurs et à les analyser pour estimer la capacité de pêche par type de navire.
- Le groupe demande que les CPC qui utilisent des DCP pour capturer les thonidés tropicaux préparent des analyses indiquant tout changement dans la répartition de l'effort et de la capture pendant et autour des moratoires actuels et comparent ces distributions à celles antérieures à la mise en œuvre des moratoires actuels.

Sous-comité des écosystèmes

Plusieurs efforts collaboratifs visant à rassembler et analyser les données des observateurs sur les prises accessoires de requins, d'oiseaux de mer et de tortues marines sont en cours. Le sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à collaborer à ces initiatives de collecte de données, notamment la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans communs et le travail de collaboration des CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer et les tortues marines.

11. Réponses à la Commission en ce qui concerne la Rec. 16-14, paragraphe 12, c et d

c) fournir 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 ;

La synthèse des informations contenues dans les données d'observateurs déclarées par les CPC à l'aide du formulaire ST-09 est une tâche complexe compte tenu des changements de format subis par ce formulaire. Un résumé des informations communiquées pour 2017 est disponible dans le document du secrétariat SCI_08, section 1.4 et tableaux 8-11.

d) formuler des recommandations, si cela s'avère nécessaire et pertinent, sur la façon d'améliorer l'efficacité des programmes d'observateurs scientifiques en vue de répondre aux besoins en matière de données de la Commission, y compris d'envisager d'éventuelles révisions à la présente Recommandation et/ou en ce qui concerne la mise en œuvre de ces normes minimum et protocoles par les CPC.

Le SCRS n'a pas reçu suffisamment d'informations sur les programmes d'observateurs nationaux pour évaluer l'efficacité de ces programmes afin de répondre aux besoins en données de la Commission. L'utilisation du ST-09 contenant les données d'observateurs devrait permettre de recueillir suffisamment d'informations à l'avenir pour évaluer ces programmes.

12. Autres questions

Document SCRS/2018/117 - Ce document présentait les raisons pour lesquelles les États-Unis révisent leurs débarquements commerciaux historiques de requin-taupe bleu (SMA). La série révisée utilisait un coefficient de conversion poids manipulé-poids vif de 1,46 pour les débarquements commerciaux au lieu du coefficient de conversion précédent de 1,96. La série mise à jour a également complété les informations manquantes sur les zones d'échantillonnage de certaines années pour les débarquements commerciaux et récréatifs.

Le sous-comité a adopté la série révisée des débarquements de SMA que le secrétariat intègrera de manière permanente dans la base de données ICCAT.

Document SCRS/2018/155 - Le système de surveillance électronique (EMS) des senneurs a été testé en tant que technologie alternative pour compléter et améliorer les programmes d'observateurs embarqués à bord des senneurs ciblant les thonidés tropicaux. Les auteurs ont proposé une stratégie d'échantillonnage optimisée pour estimer les rejets, applicable à la fois aux observateurs électroniques et aux observateurs humains, qui réduirait le temps d'échantillonnage avec un minimum d'erreur d'estimation.

Le sous-comité a trouvé les résultats du document intéressants et utiles. On a indiqué que la mise en œuvre d'une stratégie d'échantillonnage particulière pourrait dépendre de l'espèce qui est rejetée. Par exemple, la stratégie d'échantillonnage mise en œuvre pour estimer les prises accessoires totales des espèces les plus communes pourrait ne pas être la meilleure stratégie à mettre en œuvre pour les espèces rares. Le sous-comité s'est également enquis de l'hétérogénéité avec laquelle les espèces de prises accessoires sont chargées dans les bandes de triage et s'est demandé s'il existait une raison particulière à cela. L'orateur a expliqué que cela pourrait être lié à la façon dont les opérations à la salabarde sont effectuées.

Document SCRS/2018/169 –Ce document fait le point sur les systèmes combinés appliqués pour obtenir des variables représentatives multiples qui sont utilisées pour obtenir des tâches statistiques de base et pour réaliser des études scientifiques sur différentes espèces et questions. Ce document accorde également une attention particulière aux observations en mer. Ce document propose également un examen critique de certaines questions éthiques pouvant découler de l'interprétation biaisée ou erronée des données et des études scientifiques soumises, ainsi que des omissions ou des mauvaises interprétations qui pourraient s'avérer véridiques a posteriori dans certains cas concernant les études, les rapports et les évaluations des ORGP thonières.

Le sous-comité a principalement discuté des questions éthiques soulevées dans le document. Le Président du sous-comité a indiqué que certains de ces problèmes éthiques se sont posés à l'ICCAT. Par exemple, il a indiqué qu'à son avis, des résultats biaisés d'études financées par des groupes de défense ont été présentés au SCRS. De même, des groupes n'ayant aucun lien avec l'ICCAT ont, par le passé, mal utilisé et mal interprété les résultats d'études et d'évaluations de stocks menées par le SCRS. Le Président a également souligné que, dans son expérience au sein de l'ICCAT, tous les résultats scientifiques présentés au SCRS ont toujours été équitablement évalués et traités avec le plus grand respect par les membres du SCRS. Le sous-comité a également indiqué que la Commission avait chargé le SCRS d'élaborer un « code de conduite » pour les scientifiques participant au SCRS afin d'éviter en particulier certains des problèmes éthiques abordés dans le document.

13. Planification future et recommandations

13.1 Recommandations

- Le sous-comité réitère la demande selon laquelle les informations sur les navires figurant dans le formulaire ST01-FC portent uniquement sur les navires actifs au lieu de correspondre aux navires autorisés qui pourraient inclure des navires inactifs. En outre, il est demandé que, dans la mesure du possible, les CPC communiquent également les jours de pêche de ces navires.

- Le sous-comité rappelle aux CPC que les formulaires statistiques doivent être remplis uniquement avec les codes de l'ICCAT. Le secrétariat a identifié des cas où des codes non-ICCAT ont été utilisés dans les formulaires. En outre, certaines CPC ont utilisé des zones d'échantillonnage qui ne correspondent pas aux espèces déclarées. Enfin, les CPC qui ne fournissent pas d'informations pour une variable particulière dans le formulaire statistique doivent laisser les cellules vides au lieu d'utiliser des codes tels que « NA » ou « NULL ».

- Le secrétariat a informé le sous-comité de la soumission de données de prise par taille pour des espèces pour lesquelles cette information n'est pas requise. Le sous-comité demande au secrétariat de conserver ces données dans l'ICCAT-DB.

- Le sous-comité demande que le WGSAM et le sous-comité des écosystèmes examinent le « système de notation des données » mis au point par le secrétariat et, si nécessaire, formulent des conseils sur les améliorations possibles. À cette fin, le secrétariat présentera les détails du système de notation des données lors de la prochaine réunion du WGSAM et du SC-ECO.

- Même si la déclaration des données s'est améliorée au cours des dernières années, les données historiques présentent toujours des lacunes importantes. Par conséquent, le sous-comité recommande que les CPC examinent les catalogues du SCRS pour identifier les lacunes dans les données qui pourraient être comblées grâce aux efforts de récupération des données.

- Le sous-comité réitère les recommandations antérieures à l'effet que les CPC examinent leur soumission des données T2SC/CS en particulier pour les espèces pour lesquelles des évaluations de stocks seront effectuées.

- Le sous-comité a examiné la dernière version du formulaire ST-09 et n'a identifié aucune préoccupation majeure. Le sous-comité recommande que le format actuel de ce formulaire soit maintenu, mais il recommande également que le sous-comité des écosystèmes examine ce formulaire lors de sa prochaine réunion.

- Le secrétariat et le SCRS compileront les informations et les recommandations fournies dans les rapports sur les pêcheries artisanales dans les régions d'Afrique de l'Ouest et des Caraïbes/de l'Amérique centrale afin de préparer un plan de travail et de formuler des recommandations à la Commission.

- Le sous-comité réaffirme une fois de plus que les CPC ont l'obligation de déclarer le total des rejets et des remises à l'eau à l'état vivant. Le sous-comité recommande également que le SCRS examine les moyens de renforcer les capacités des CPC qui en ont besoin pour respecter les exigences en matière de déclaration des rejets.

- Le sous-comité recommande que les CPC qui déclarent les données de T2CE d'une espèce particulière pour des réunions intersessions incluent également cette espèce dans les données de CE soumises avant le 31 juillet.

- Le sous-comité réitère son soutien au développement du système intégré de gestion en ligne de l'ICCAT et au travail du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne. À ce titre, le sous-comité recommande que la Commission appuie pleinement cet effort.

13.2 Travaux futurs

Contrairement à d'autres groupes de travail du SCRS, le sous-comité des statistiques n'a pas de plan de travail. Au lieu de cela, le sous-comité examine et commente le plan de travail du secrétariat.

Le projet le plus important sur lequel le secrétariat travaille depuis 2017 est l'application web du système de déclaration statistique en ligne, pour lequel un prototype préliminaire a été publié sur le web en avril 2018, couvrant les formulaires statistiques des tâches I et II. Le SCRS et le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de la Commission ont soutenu et recommandé de poursuivre ce projet, en s'étendant à toutes les exigences de soumission des données statistiques et d'application des CPC. Cependant, ils ont également reconnu que ce nouveau système IOMS de l'ICCAT nécessitera un engagement de soutien financier et d'expertise de la part de la Commission pour aller de l'avant et finaliser prochainement une application qui répondra aux recommandations de la réunion du groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de mars 2018.

Le secrétariat a également d'autres tâches et projets qui seront prolongés jusqu'en 2019. Les principales tâches à finaliser au premier semestre 2019 sont :

- La migration du serveur ICCAT RDMBS de MS-SQL 2008-R2 vers MSQ-SQL 2016 ; et
- Le remplacement des bases de données MS-ACCESS Task II autonomes sur le Web par des équivalents SQLite.

D'autres tâches en cours représentent des améliorations continues qui se poursuivront en 2019 et au-delà. Les tâches prioritaires à réaliser en 2019 sont les suivantes :

- les améliorations apportées aux applications fonctionnant avec les différentes bases de données ;
- les travaux en cours sur la base de données de marquage, y compris la révision de la structure de la base de données pour les données de marquage électronique, la standardisation des formulaires TG et la lecture automatique des formulaires TG ;
- la standardisation des formulaires électroniques d'application et de statistiques pour l'intégration automatique des données ; et

– l'adaptation de toutes les bases de données de ICCAT-DB en vue de la future stratégie de « déclaration en ligne de l'ICCAT ».

14. Adoption du rapport et clôture

Le président a remercié les participants pour leur présence à la réunion et le personnel du secrétariat pour son soutien constant aux travaux du sous-comité tout en reconnaissant que ses travaux seraient très difficiles à réaliser sans l'aide du secrétariat.

Il a été décidé que le rapport de la réunion serait adopté par correspondance.

Bibliographie

Báez, Jose & Lourdes Ramos, Mª & Lopez, Jon & Santiago, Josu & Grande, Maitane & A. Herrera, Miguel & Rojo, Vanessa & Moniz, Isadora & Muniategi, Anertz & J. Pascual, Pedro & Murua, Hilario & Abascal, Francisco. 2017. Interpreting ICCAT's data reporting requirements for activities on FADs: An overview from EU-Spain. Document SCRS/2017/217 (https://www.researchgate.net/publication/320225830_INTERPRETING_ICCAT'S_DATA_REPORTING_REQUIREMENTS_FOR_ACTIVITIES_ON_FADS_AN_OVERVIEW_FROM_EU-SPAIN)

Addendum 1 de l'appendice 9

Ordre du jour

1. Ouverture, adoption de l'ordre du jour et organisation des sessions
2. Examen des données des pêcheries et des données biologiques soumises en 2018
   - 2.1 Statistiques de la tâche I (T1FC et T2NC) et de la tâche II (T2CE et T2SZ)
   - 2.2 Marquage
   - 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)
   - 2.4 Autres statistiques pertinentes (données d'observateurs, VMS, BCD, ISSF, etc.)
3. Examen des estimations des jeux de données standard (annuels) du Secrétariat
   - 3.1 CATDIS et EFFDIS
   - 3.2 Prise par taille (CAS) et prise par âge (CAA)
4. Évaluation des insuffisances des données conformément à la Rec. 05-09
   - 4.1 Fiches informatives pour 2017 appliquant les critères de validation du SCRS (filtres 1 et 2)
   - 4.2 Catalogues standard des principales espèces relevant de l'ICCAT (30 dernières années)
   - 4.3 Rapport sur les activités de récupération des données, les nouveaux plans et les améliorations des systèmes nationaux de collecte des données
5. Examen des pratiques existantes pour la soumission et la validation des données par le Secrétariat
   - 5.1 Propositions d'amélioration des e-formulaires de l'ICCAT (structures, formats, codes, délais, etc.)
   - 5.2 Évolution des travaux visant à mettre au point un système de déclaration en ligne de l'ICCAT
6. Évolution des travaux réalisés par le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de l'ICCAT.
7. Examen du système de bases de données relationnelles de l'ICCAT (ICCAT-DB)
   - 7.1 Améliorations, travail en cours et travail de documentation (manuels techniques, documents Java, guides d'utilisateurs, etc.)
   - 7.2 Projets de publication de certaines données de ICCAT-DB dans l'infrastructure cloud de l'ICCAT
8. Coopération internationale et inter-agences sur les activités statistiques (FAO, CWP, FIRMS, CLAV)
9. Examen du rapport du contrat à court terme : *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*
10. Examen des recommandations formulées (en 2018 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
    - 10.2 Examen des recommandations formulées aux réunions intersessions de 2018
11. Réponses à la Commission en ce qui concerne la Rec. 16-14, paragraphe 12, c et d
12. Autres questions
13. Planification future et recommandations
14. Adoption du rapport et clôture

Addendum 2 de l'appendice 9

Listes des documents et des présentations

Référence	*Titre*	*Auteurs*
SCRS/2018/114	Comprehensive study of Strategic Investments related to Artisanal Fisheries Data Collection in ICCAT Fisheries of the Caribbean/Central American Region: Draft final Report	Arocha F.
SCRS/2018/117	Updated U.S. time series of shortfin mako shark landings for 1996-2016	Diaz G., E. Cortes
SCRS/2018/155	Improving the sampling protocol of electronic and human observations of tropical tuna purse seiner discards	Briand K., Sabarros P.S., Maufroy A., Relot-Stirnemann A., Le Couls S., Goujon M., and Bach P.
SCRS/2018/169	Considerations on combined strategies for collecting information and sampling of multiple variables for statistical tasks and scientific studies on tuna and tuna-like species: Ethical reflections on scientific activity in the context of tRFMOs	Mejuto J.

SCRS/P/2018/056	Fisheries & biological data submitted during 2018, data deficiencies & ongoing recovery plans	Palma C., and Mayor C.
SCRS/P/2018/057	Secretariat yearly based estimations (CATDIS, EFFDIS, CAS/CAA)	Palma C., Ortiz M., and Beare D.
SCRS/P/2018/058	Review of the ICCAT coding system and ICCAT-DB development status	Palma C., and Mayor C.
SCRS/P/2018/059	Progress on Online reporting	Mayor. C., and Palma C.

Addendum 3 de l'appendice 9

Résumés des documents et présentations SCRS fournis par les auteurs

SCRS/2018/114 - 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 se servant de 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. Le rapport présente les résultats de l'étude ; les informations et les données présentées offrent une vue globale par pays et les informations nécessaires pour maximiser l'efficacité des fonds de renforcement des capacités de l'ICCAT.

SCRS/2018/117 - Ce document présentait les raisons pour lesquelles les États-Unis révisent leurs débarquements commerciaux historiques de requin-taupe bleu (SMA). La série révisée utilisait un coefficient de conversion poids manipulé-poids vif de 1,46 pour les débarquements commerciaux au lieu du coefficient de conversion précédent de 1,96. La série mise à jour a également complété les informations manquantes sur les zones d'échantillonnage de certaines années pour les débarquements commerciaux et récréatifs.

SCRS/2018/155 - Des programmes d'observation sont mis en œuvre depuis de nombreuses années dans le cadre des pêcheries thonières de senneurs. Les observateurs embarqués estiment les rejets au moyen de méthodes d'échantillonnage et d'extrapolation lorsqu'il n'est pas possible de procéder à la comptabilisation des poissons de manière exhaustive. Toutefois, le flux de rejets peut être hétérogène sur le tapis roulant des rejets et, par conséquent, les extrapolations peuvent entraîner des estimations biaisées. Le système de surveillance électronique (EMS) a été testé en tant que technologie alternative pour compléter et améliorer les programmes d'observateurs embarqués à bord des senneurs ciblant les thonidés tropicaux. L'EMS permet de contrôler les rejets à un niveau acceptable d'identification des espèces et de comptabiliser de manière exhaustive les rejets sur les tapis roulants. La présente étude emploie des données EMS de « comptages à la minute » de quatre senneurs français et d'un senneur italien opérant dans l'océan Indien pour analyser le nombre total de rejets et les rejets par espèce pour chaque opération de pêche. Nous avons analysé un total de 48 opérations de pêche de 2017 et simulé différentes stratégies d'échantillonnage des observateurs afin d'optimiser (i) la durée totale de l'échantillonnage et (ii) la durée des séquences d'échantillonnage. Nous proposons une stratégie d'échantillonnage optimisée pour estimer les rejets, applicable à la fois aux observateurs électroniques qu'aux observateurs humains, qui réduirait le temps d'échantillonnage avec une erreur d'estimation minimale.

SCRS/2018/169 - Le présent document fait le point sur les systèmes combinés appliqués par les États de pavillon et/ou les scientifiques pour obtenir des variables représentatives multiples pour ces espèces de poissons pouvant être utilisées pour préparer des tâches statistiques de base et/ou des études scientifiques sur différentes espèces et questions. Ce document accorde également une attention particulière aux observations en mer qui, avec d'autres mécanismes en place, permettent d'obtenir des tâches statistiques et d'effectuer des recherches. Les résultats de la recherche sont régulièrement présentés dans des articles scientifiques qui améliorent les connaissances sur les poissons et d'autres espèces, fournissent des indicateurs dans certains cas considérés comme représentatifs de l'abondance et examinent diverses questions pour améliorer les évaluations des stocks. Les études scientifiques permettent également d'en savoir plus sur les espèces de prises accessoires, qu'il s'agisse de poissons ou non, en particulier dans le cas des événements sporadiques et rares observés dans certaines pêcheries. Ce document propose également un examen critique de certaines questions éthiques pouvant découler de l'interprétation biaisée ou erronée des données et des études scientifiques soumises, ainsi que des omissions ou des mauvaises interprétations qui pourraient s'avérer véridiques a posteriori dans certains cas concernant les études, les rapports et les évaluations des ORGP thonières.

SCRS/P/2018/056 – Détails fournis dans le document SCI_09/2018.

SCRS/P/2018/057– Détails fournis dans le document SCI_09/2018.

SCRS/P/2018/058 – Détails fournis dans le document SCI_09/2018.

SCRS/P/2018/059 – Détails fournis dans le document SCI_09/2018.

Appendice 10

RAPPORT DE LA RÉUNION DU SOUS-COMITÉ DES ÉCOSYSTÈMES DE 2018

(Madrid (Espagne), 4-8 juin 2018)

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 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.

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 4 au 8 juin 2018. 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 ouvert la réunion et souhaité la bienvenue aux participants. Les coordinateurs ont ensuite décrit les objectifs et la logistique de la réunion. M. Driss Meski (Secrétaire exécutif de l'ICCAT) s'est adressé au Sous-comité, souhaitant la bienvenue aux participants et soulignant l'importance des questions qui allaient être traitées au regard du travail des différents groupes d'espèces du SCRS. Il a également annoncé que le nouveau coordinateur des prises accessoires de l'ICCAT sera le Dr Nathan Taylor (Canada) qui se joindra au Secrétariat au mois d'août. Finalement, M. Meski a informé le Sous-comité des discussions en cours à OSPAR concernant la mise en œuvre éventuelle d'une vaste zone de protection marine dans l'Atlantique centre-nord et les possibles impacts sur les pêcheries relevant de l'ICCAT. Les co-coordinateurs ont procédé à l'examen de l'ordre du jour qui a été adopté avec quelques modifications (**Appendice 1**).

La liste des participants se trouve à l'**Appendice 2.** La liste des présentations et des documents présentés à la réunion est jointe à l'**Appendice 3**. Les résumés des documents et des présentations SCRS exposés à la réunion sont joints à l'**Appendice 4.** Les personnes suivantes ont assumé les fonctions de rapporteur :

Points	*Rapporteur*
Points 1, 11	M. Neves dos Santos
Point 2.1	B. Luckhurst
Point 2.2	A. Hanke
Point 2.3	M-J. Juan Jorda
Point 2.4	N. Gutierrez, R. Coelho et S. Tsuji
Point 3	M. Ortiz
Point 4	C. Palma et M. Ortiz
Point 5	S. Jimenez, Y. Inoue et A. Wolfaardt
Point 6	K. Oshima et G. Diaz
Point 7	F. Poisson et S. Jimenez
Point 8	D. Macias et J.C. Baez
Points 9, 10 a.	A. Hanke et A. Domingo

2. Gestion des pêcheries basée sur l'écosystème

2.1 Passer en revue les progrès accomplis en ce qui concerne le développement de nouveaux indicateurs de toutes les composantes écologiques du cadre EBFM de l'ICCAT (c.-à-d. espèces cibles, espèces accessoires, relations trophiques et habitats)

Le document SCRS/2018/067 a utilisé l'approche force motrice-pression-état-impact-réponse (DPSIR) pour montrer que celle-ci peut être élargie pour développer une compréhension commune de la façon dont les activités humaines affectent l'écosystème atlantique et en particulier la mer des Sargasses. L'étude propose des indicateurs pouvant servir à évaluer l'état de la mer des Sargasses, de suivre l'impact de l'activité humaine sur l'écosystème atlantique, puis de discuter des moyens de les valider et de mettre en œuvre une gestion basée sur ces derniers.

Le Sous-comité a noté que le cadre du DPSIR est un outil de communication utile ainsi qu'un outil permettant d'organiser et d'encadrer les questions. Il a également été noté qu'il serait utile que l'ICCAT travaille et collabore avec d'autres ORGP et organisations telles que les conventions maritimes régionales sur des questions communes. Par conséquent, il est essentiel d'identifier ces thèmes chevauchants afin que ces institutions puissent travailler ensemble.

Le document SCRS/2018/077 (partie 1) résumait les propriétés du succès en rendant opérationnelle l'approche écosystémique d'autres régions du monde qui pourrait être adoptée par l'ICCAT. Il a également fourni une liste de possibles indicateurs écosystémiques pour suivre les impacts plus vastes que les pêcheries de l'ICCAT ont sur les écosystèmes pélagiques. Une liste classée des indicateurs proposés, tirée d'un aperçu des critères d'indicateurs publiés, a été présentée. Les critères d'indicateurs ont été utilisés pour attribuer une note aux indicateurs proposés en fonction de leur base scientifique, de la pertinence écosystémique, de la réactivité à la pression et de la disponibilité des données parmi d'autres facteurs. Ces scores ont ensuite été utilisés pour établir un classement de la pertinence des indicateurs.

Le Sous-comité a noté que l'opérationnalisation de l'approche écosystémique peut être facilitée par l'implication des mandataires de la Commission de l'ICCAT dans le développement de produits écosystémiques, tels que la fiche informative sur les écosystèmes. Les réunions du groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries de l'ICCAT(SWGSM) sont un bon exemple et offrent une enceinte permettant de renforcer la compréhension et la communication sur les produits écosystémiques.

Comme les indices de la biodiversité et les indices communautaires fondés sur la taille ont obtenu une note relativement élevée dans l'analyse des indicateurs, le Sous-comité a encouragé le développement de ces indicateurs, car ils pourraient être calculés à l'aide des jeux de données des observateurs.

Le document SCRS/2018/077 (partie 2) proposait six écorégions potentielles dans l'océan Atlantique qui pourraient être utilisées pour orienter les plans, les évaluations et la recherche sur les écosystèmes au niveau de la région. Cette proposition vise à créer et encourager la discussion à l'ICCAT sur les unités spatiales significatives sur le plan écologique pour faciliter la mise en œuvre et l'opérationnalisation d'une approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) à l'ICCAT. De plus, elle présentait les éléments clés d'un plan pilote sur l'écosystème à développer pour une région d'étude de cas, l'écorégion tropicale atlantique. En fin de compte, les produits créés à la suite de cette étude visent à faciliter le lien entre la science des écosystèmes et la gestion des pêcheries.

La proposition a été bien accueillie par le Sous-comité qui a noté que l'analyse des indicateurs des espèces destinée à apporter des informations aux limites des écorégions reposait sur les données de capture. L'analyse des indicateurs des espèces a été réalisée en utilisant à la fois les données basées sur la capture et les données de la CPUE palangrière. Comme les résultats des analyses des CPUE et des indicateurs basés sur la capture étaient cohérents, l'analyse finale a été présentée en utilisant les indicateurs basés sur les captures. L'analyse basée sur la CPUE palangrière excluait les espèces importantes (par exemple le listao) car elles ne sont pas ciblées par les pêcheries palangrières. Il est également difficile de combiner les CPUE provenant de différents types d'engins (palangre et senne) dans une analyse conjointe d'indicateurs.

Les distributions de base de la majorité des espèces de thonidés étaient informatives pour délimiter les limites des écorégions. En revanche, le Sous-comité a noté que d'autres espèces, comme les istiophoridés, dont la distribution de base est beaucoup plus large, étaient moins informatives en ce qui concerne les limites des écorégions. La définition des écorégions vise à guider la planification et l'avis sur les écosystèmes pour les composantes restantes des écosystèmes.

L'analyse de l'écorégion est également renseignée par les schémas spatiaux des principaux types de flottilles et de pêcheries. Le Sous-comité s'est interrogé sur l'utilité d'utiliser les schémas spatiaux de la flottille, mais on a expliqué que les écorégions ne sont pas seulement significatives sur le plan écologique, mais qu'elles devraient aussi être pratiques du point de vue de la gestion des pêcheries. L'ajout de schémas spatiaux des principales pêcheries par rapport aux écorégions peut contribuer à rendre l'approche écosystémique plus opérationnelle. Le Sous-comité des écosystèmes a examiné si les trois pêcheries palangrières incluses (palangriers du Japon, du Taipei chinois et de UE-Espagne) étaient représentatives du reste des flottilles palangrières de l'ICCAT. Il a été expliqué que ces trois flottilles avaient été choisies parce qu'il s'agit des trois plus grandes flottilles sur la base des prises totales et de leur vaste gamme spatiale. Compte tenu de

leur importance, elles ont été utilisées pour apporter des informations pour les limites des écorégions. La différenciation entre les palangres peu profondes et profondes dans les flottilles est un facteur important qui doit être pris en compte.

Le Sous-comité a suggéré de diviser l'écorégion subtropicale méridionale proposée en deux écorégions, semblables aux deux écorégions proposées dans l'hémisphère nord. Il a été noté que la pression de pêche est très différente entre les régions subtropicales et tempérées de l'hémisphère sud. Les différences écologiques recommandent de diviser la zone de l'Atlantique Sud.

Le document SCRS/2018/077 (partie 2) a également présenté les éléments clés à développer dans un plan pilote sur l'écosystème pour une région d'étude de cas - l'écorégion tropicale atlantique. L'utilisation des écorégions vise à orienter les plans régionaux sur l'écosystème, les évaluations des écosystèmes et la recherche sur les écosystèmes. Le Sous-comité a appuyé l'élaboration de cette étude de cas et d'un plan pilote sur l'écosystème afin de tester l'utilité de l'utilisation des écorégions. Il a également soutenu l'idée d'utiliser cette étude pilote comme un outil pour tester plusieurs des idées proposées dans le projet de l'UE. Le Sous-comité a discuté du fait que le grand nombre d'écorégions proposées pourrait augmenter le volume de travail requis pour élaborer des plans potentiels sur l'écosystème. Il a été noté que le plan pilote sur l'écosystème ne concernera que les pêcheries à la senne et à la palangre opérant dans l'écorégion tropicale atlantique. Il exclura d'autres engins et pêcheries, tels que les pêcheries côtières qui pourraient également être pertinentes dans l'écorégion tropicale. Les plans sur l'écosystème devraient être traités comme des documents évolutifs et, idéalement, devraient être révisés et mis à jour tous les cinq à dix ans, pour permettre l'ajout de nouvelles pêcheries, de nouvelles recherches et de nouvelles informations au fur et à mesure de leur disponibilité.

2.2 Feedback sur la note conceptuelle pour informer les rapporteurs des groupes d'espèces à propos de l'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes, ainsi que justification et plan de mise en œuvre

Lors de la réunion du groupe d'espèces, le Président du Sous-comité des statistiques a permis au co-coordinateur du Sous-comité des écosystèmes de faire une présentation sur l'élaboration d'une fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT et le plan de mise en œuvre. Les rapporteurs des groupes d'espèces ont été informés que le Sous-comité des écosystèmes a besoin que les groupes d'espèces participent à l'élaboration du contenu des fiches informatives sur les écosystèmes et d'un plan de gestion écosystémique des pêcheries et réfléchissent aux moyens d'améliorer la communication régulière entre les groupes. Ils ont également été informés que le Sous-comité des écosystèmes prévoit de mener des évaluations régulières, de fournir des résumés exécutifs sur l'état des composantes écosystémiques qui soutiennent les pêcheries de l'ICCAT sur la base des évaluations, et d'augmenter l'importance/la pertinence des données écosystémiques dans les processus d'évaluation et de gestion. Après la présentation, les rapporteurs des groupes d'espèces ont été invités à :

- Participer à un groupe de travail sur le projet de rapport
- Proposer des objectifs, des questions et des indicateurs pour chaque composante liée à leur espèce
- Proposer un moyen de définir les écorégions
- Se conformer aux demandes
- Revoir le projet de rapport
- Intégrer les considérations écosystémiques dans les évaluations
- Fournir des idées pour améliorer la communication régulière entre les groupes

Le concept d'élaboration d'une fiche informative n'a suscité aucune inquiétude et aucune suggestion concernant le plan proposé n'a été formulée. Deux rapporteurs ont ensuite contribué à l'élaboration d'indicateurs pour les composantes de la fiche informative.

2.3 Feedback sur l'introduction de la fiche informative et sur les progrès réalisés dans le plan EBFM qui sera présenté aux gestionnaires lors de la réunion de 2018 du groupe de travail permanent pour renforcer le dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM)

Une présentation a été faite au titre du point 9 de l'ordre du jour de la réunion sur le dialogue : « Commentaires sur la feuille de route pour la mise en œuvre de l'EBFM : état actuel et marche à suivre ». Les principaux objectifs et résultats attendus d'un projet en cours de l'UE[1] concernant l'opérationnalisation de l'EBFM ont été présentés. Ce projet de l'UE poursuit trois objectifs principaux : (1) fournir une liste d'indicateurs écosystémiques (et une orientation sur les points de référence associés) afin de suivre les impacts plus étendus des pêcheries ciblant les espèces de grands migrateurs (HMS) sur l'écosystème pélagique ; (2) proposer des unités d'évaluation ou écorégions basées sur la zone ayant des limites écologiques valables pour les HMS et ses pêcheries afin d'orienter le développement de plans et d'évaluations écosystémiques ; et (3) élaborer un plan pilote sur l'écosystème pour une écorégion déterminée au sein de la zone de la Convention de l'ICCAT.

Le projet de l'UE a été bien accueilli par les gestionnaires et les scientifiques, et l'orateur a reçu des questions et des suggestions intéressantes. Le SWGSM a aimé l'idée de développer un plan pilote sur l'écosystème pour une écorégion présente dans la zone de la Convention ICCAT afin de progresser sur la meilleure façon de fournir des conseils au niveau de l'écosystème. Le SWGSM a également anticipé certains défis potentiels lors de l'élaboration des aperçus écosystémiques, car il existe très peu de connaissances sur la dynamique des réseaux trophiques et les interactions entre les espèces dans l'écorégion sélectionnée. Il a été noté que le plan sur l'écosystème peut être utilisé comme un outil pour décrire où nous sommes, où nous voulons aller et comment y arriver. Le SWGSM a également indiqué que l'approche écosystémique du processus de gestion des pêcheries semble très ambitieuse sur le papier mais qu'à la fin, il est difficile de la mettre en pratique et de la rendre opérationnelle. Il a été noté que l'équipe du projet était tout à fait d'accord avec les défis. Le SWGSM a également signalé que l'EBFM essaie toujours de couvrir de nombreux aspects de l'écosystème, par ex. le suivi d'un grand nombre d'espèces. Il a été noté que l'EBFM ne consiste pas à comprendre et à surveiller tous les éléments et composantes d'un écosystème, mais à identifier les principaux éléments qui doivent être surveillés et à les hiérarchiser.

Le Président du SCRS a également résumé les efforts déployés par le Sous-comité pour élaborer une fiche informative sur les écosystèmes pour la zone de la Convention de l'ICCAT.

2.4 Examiner les progrès de l'évaluation des composantes de la fiche informative sur les écosystèmes pour l'ICCAT et élaborer un avant-projet

Pression de la pêche

Aucun document ou présentation officiel n'a été présenté, mais le Secrétariat de l'ICCAT a fourni un résumé des informations sur les flottilles de pêche et les capacités disponibles jusqu'en 2015. On a présenté, en particulier, des informations sur le nombre de navires, les estimations de l'effort de pêche et leurs relations entre les navires autorisés et l'effort effectif/actif, y compris les relations entre la tâche 1FC et la tâche 2CE déclarées par les CPC, ainsi que Effdis avec les estimations de l'effort en nombre d'hameçons de palangre et en jours de mer pour les pêcheries de senneurs.

Le Sous-comité a noté que ces données et exigences ont évolué avec le temps, étant plus complètes pour les principales espèces commercialement importantes et pour les principales flottilles. Celles-ci comprennent (1) les flottilles LL, (2) PS, (3) mixtes, regroupant principalement des canneurs, (4) madragues uniquement pour le thon rouge et (5) les flottilles artisanales qui ciblent les principales espèces thonières et capturent accessoirement d'autres espèces. Les informations sur les pêcheries artisanales sont limitées mais deux projets sont actuellement mis en œuvre en Afrique de l'Ouest et dans les Caraïbes pour améliorer l'information sur les captures et les flottilles, au moins au niveau des métadonnées. Ces rapports seront disponibles d'ici la fin de l'année.

[1] Le projet de l'UE utilise le terme approche écosystémique de la gestion des pêcheries (EAFM) selon la définition internationale adoptée par la FAO et l'utilise de manière interchangeable avec le terme gestion écosystémique des pêcheries (EBFM). Cependant, il est reconnu que certaines institutions et pays définissent différemment et différencient entre les deux termes, EAFM et EBFM.

Le Secrétariat a noté que les informations sur la capacité de pêche des principales pêcheries (telles que déclarées dans la tâche 1) sont résumées dans le Bulletin statistique. La section 6 résume l'information sur le nombre, la taille et le type d'engin de la flottille de 1970 à 2015. Les données suivantes sur la capacité de pêche de la tâche 1 sont disponibles au format Excel sur le web : (1) nombre de navires déclarés par les CPC par type d'engin (y compris les engins traditionnels et quelques informations sur la pêche récréative ainsi que des informations historiques sur la pêche au chalut) ; (2) nombre de navires enregistrés pour un engin particulier (les CPC ne fournissent pas toutes cette information). Le Secrétariat a noté que les navires détenteurs d'un permis ne sont pas tous actifs chaque année, les chiffres inclus doivent donc être interprétés comme la capacité de pêche totale potentielle.

Pour les senneurs, le nombre de navires a augmenté en raison de l'augmentation des déclarations. La capacité de pêche de cette flottille a également augmenté. En 2014 et 2015, une différenciation entre les engins (non classifiés à PS) a permis une meilleure résolution de la composition de la flottille en termes de TJB. L'estimation de l'unité standard de capacité de pêche pour les flottilles palangrières est complexe car elle implique divers types de flottilles et d'opérations de pêche.

Depuis 2014, le Secrétariat tente de vérifier que le nombre de navires, la taille des navires, etc. correspondent aux informations sur les prises et l'effort. Le Secrétariat a noté qu'afin de mieux caractériser l'activité et la capacité de pêche, des efforts ont été faits pour faire correspondre les captures nominales pour tous les thonidés déclarés avec les données de capture/effort de la tâche 2 (quelle proportion des captures totales provient de chaque unité de pêche, qui inclut le nombre et la taille des navires et d'autres unités d'effort, telles que le nombre d'hameçons, etc.). Le Secrétariat a noté que les informations sur la taille des flottilles, la composition de la flottille et les estimations de l'effort de pêche associé à chaque flottille (jours de pêche nominaux) n'étant pas obligatoires, elles pourraient être sous-estimées.

Le Sous-comité a également noté que d'autres types d'informations pourraient être disponibles pour améliorer les estimations de la capacité de pêche. Cela inclut les données VMS pour certaines flottilles (collectées en vertu des exigences d'application mais acceptées pour être utilisées à des fins scientifiques, en particulier pour le thon rouge en Méditerranée, Atlantique Est, mais pas encore approuvées pour les thonidés tropicaux). Les autres types d'informations sur la pression de la pêche comprennent des estimations de la distribution des captures déclarées dans les grilles 5x5 (Catdis) et la répartition de l'effort de pêche total dans les grilles 5x5 (Effdis).

Le Secrétariat a mis en garde contre l'utilisation des données disponibles sur la capacité de pêche, en particulier pour les années 2014 et 2015 où le nombre de palangriers a doublé. Les navires déclarés sont > 20m LOA, mais de nombreux autres <20m LOA ont été inclus, donc il y a une mauvaise caractérisation de la capacité de pêche qui pourrait avoir causé le pic de 2014 et 2015. De plus, l'augmentation apparente de la capacité de la pêche palangrière due au plus grand nombre de navires déclarés ne correspond pas aux données sur le nombre d'hameçons déployés qui est en baisse et qui doit par conséquent être révisé.

Il a été noté qu'il y a trois périodes pour lesquelles les caractéristiques de la flottille enregistrées diffèrent : (1) jusqu'à 2001, (2) 2002-2013 et (3) 2014-2015. Des différences sont apparues en fonction du type de demandes formulées par la Commission et des tentatives de fusionner les mêmes informations dans un seul formulaire de déclaration. Bien que l'information ait été améliorée, elle ne peut pas fournir une estimation cohérente de la capacité de pêche totale des navires actifs dans la région de l'ICCAT sur les trois périodes.

Le Secrétariat a noté qu'en raison de la nature volontaire de la déclaration des données sur la capacité de pêche, des sous-déclarations pourraient se produire. Par conséquent, la pression de pêche pourrait ne pas être estimée à partir de la capacité de pêche. Au lieu de cela, la mortalité par pêche estimée à partir d'une évaluation pourrait constituer une meilleure source d'information pour cet indicateur particulier.

Le Sous-comité a conclu que l'estimation de la pression totale de la pêche est très complexe et nécessite une analyse détaillée et une connaissance des flottilles, y compris la nature des opérations de pêche et les caractéristiques des engins. On a été favorable au maintien de cet indicateur, mais il conviendrait de discuter de ce que devraient être les meilleures données pour renseigner cet indicateur (capacité ou effort de pêche global, mortalité par pêche, etc.).

Oiseaux de mer

Aucune présentation ou document officiel n'a été présenté au titre de ce point de l'ordre du jour, toutefois des informations pertinentes ont été fournies par des documents présentés au point 4.1.1; en particulier le processus ABNJ pour réaliser l'estimation intégrée dans le cadre du rapport sur la réunion ABNJ sur les oiseaux de mer tenue à Cuzco en février 2018 et les efforts d'intégration des données sur les oiseaux de mer dans un cadre de processus collaboratif par plusieurs CPC.

Le Sous-comité a indiqué qu'il espérait que l'activité en cours dans le cadre du projet ABNJ parviendrait à fournir une estimation intégrée et concertée de l'ampleur et de la densité des captures d'oiseaux de mer par les palangres dans l'hémisphère sud ainsi qu'une évaluation de l'efficacité des mesures d'atténuation des prises accessoires en février 2019. Il a également indiqué qu'il préférait développer des indicateurs pertinents des fiches éco basés sur ces résultats. Le Sous-comité s'est enquis de la possibilité d'utiliser les données sur les oiseaux de mer rassemblées par le processus des CPC pour produire des indicateurs pour la composante oiseaux de mer de la fiche informative sur les écosystèmes et il a été informé de l'intention d'y contribuer.

Mammifères marins

Un indicateur relatif à la composante mammifères marins de la fiche informative sur les écosystèmes a été fourni dans le document SCRS/2018/072 et examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a noté que les données de l'exemple proviennent uniquement des données du Canada et utilisent ensuite les données de prise/effort de la tâche 2 pour l'Atlantique Nord afin d'échelonner les interactions. Il a également été noté que dans l'exemple fourni, le nombre total d'interactions diminuait parallèlement au déclin de l'effort de pêche. On s'est demandé s'il y avait des mesures d'atténuation efficaces outre la réduction de l'effort (nombre total d'hameçons).

En outre, il a été noté qu'à l'heure actuelle il n'y a pas de données disponibles à l'ICCAT pour informer un indicateur des interactions des mammifères marins ; par conséquent, il doit être fourni par les CPC. L'exemple fourni n'utilisait que des données provenant du Canada, mais il serait très difficile d'utiliser des données complètes, car l'ICCAT n'exige actuellement aucune information sur les interactions avec les mammifères marins.

Actuellement, cet indicateur reflète les impacts d'une flottille unique et les futurs travaux doivent inclure d'autres régions. Il a été suggéré que la répartition de l'effort des flottilles obtenue par VMS conjuguée avec le chevauchement de la distribution spatiale des mammifères marins pourrait fournir des informations sur les interactions entre les flottilles et les mammifères qui suscitent le plus de préoccupations.

Le Sous-comité a également noté que dans le cas spécifique des mammifères marins, certaines interactions n'entraînent pas de capture ou d'enchevêtrement, car certaines espèces sont souvent prédatrices des captures et des appâts. Bien que ces types d'interactions ne nuisent pas aux mammifères marins, ils représentent un problème pour les pêcheurs et on pourrait considérer certains types de séries de taux de déprédation pour refléter l'impact.

Actuellement, les données d'observateurs (déclarées dans le ST-09) n'ont pas été utilisées, car ces données sont confidentielles et ne sont pas disponibles pour un usage général. Le Secrétariat cherchera des moyens d'analyser et de partager ces informations confidentielles ou de travailler directement avec les CPC désireuses de partager les données qui sont déclarées dans ces formulaires. Cependant, il a été noté que spécifiquement pour les mammifères marins, la définition de « interaction » n'est pas claire car elle peut inclure des captures/enchevêtrements réels ou des interactions simples, telles que des déprédations, en fonction de la façon dont les données sont soumises par chaque CPC.

Le Sous-comité a recommandé d'utiliser les taux de prises accessoires de chaque flottille soumis par les CPC, car ils peuvent donner des informations sur l'impact des mesures d'atténuation.

Le Sous-comité a reconnu l'importance de considérer d'autres flottilles. La plupart des discussions portent sur les pêcheries palangrières, mais dans certaines régions, les interactions avec les senneurs peuvent être plus importantes et doivent être quantifiées.

Le Sous-comité a reconnu que différentes approches sont actuellement utilisées pour élaborer des indicateurs pour chaque espèce de prise accessoire (tortues, mammifères, oiseaux de mer) et il a suggéré qu'une approche cohérente et des exigences de données soient prises en compte lors du développement d'indicateurs pour toutes ces espèces. Cela peut nous éclairer sur les priorités à donner à la collecte de données pour chaque groupe.

Tortues marines

Le document SCRS/2018/071 fournissait un indicateur des interactions avec les tortues marines qui a été élaboré pour la composante tortues marines de la fiche informative sur les écosystèmes et examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a noté que l'inclusion d'estimations indépendantes de l'abondance aidait à interpréter les tendances des interactions et a suggéré qu'une estimation indépendante de l'abondance pour les autres espèces de prises accessoires accompagne l'indicateur d'interaction. L'un des avantages des données sur les tortues marines est que l'information sur la nidification peut fournir ce type de tendance de l'abondance, qui peut ensuite être utilisé pour mettre la CPUE et/ou les tendances de la capture dans leur contexte. Toutefois, le Sous-comité a mis en garde contre l'utilisation de données de nidification pour refléter l'impact de la pression de la pêche, car les sites de nidification pourraient être très éloignés de la pression de la pêche de l'ICCAT et pourraient être affectés par de nombreux autres facteurs qui n'ont aucun rapport avec les pêcheries relevant de l'ICCAT. Par conséquent, ce type de données externes devrait être utilisé principalement comme un indice d'abondance externe pour fournir un contexte aux CPUE mais pas nécessairement pour être utilisé comme un indicateur par lui-même.

Requins non retenus

Le document SCRS/2018/076 présentait quelques réflexions préliminaires sur la faisabilité de l'élaboration d'indicateurs pour les requins non retenus en vue de leur incorporation dans une fiche informative sur les écosystèmes. À ce stade, les données actuellement disponibles à l'ICCAT (tâche 1 et tâche 2) ne sont pas utilisables pour fournir des indicateurs de séries chronologiques informatifs pour les requins non retenus. Les futurs indicateurs potentiels nécessiteront l'utilisation de données détaillées d'observateurs des pêcheries. Les données déclarées par les formulaires ST-09 pourraient fournir certaines données, mais cela n'a pas été exploré. Certaines options pour tester la pertinence de ces données sont les suivantes : 1) estimer la mortalité totale spécifique à l'espèce, en tenant compte des rejets morts et de toute mortalité connue après la remise à l'eau ; 2) calculer les indices relatifs d'abondance spécifiques à l'espèce et les tendances de la taille par sexe ; et 3) incorporer les données sur le cycle vital.

Le Sous-comité a noté que les principales raisons de la non-rétention des requins sont : réglementation de l'ICCAT, faible valeur, et/ou législation nationale. Il a été convenu de commencer avec les espèces dont la non-rétention se fonde sur le Règlement de l'ICCAT, ce qui signifie que la liste des espèces serait le requin océanique, le requin soyeux, le renard à gros yeux et le requin-marteau (sauf *Sphyrna tiburo*).

Le Sous-comité s'est ensuite demandé s'il était possible qu'une seule espèce représente les impacts de la pêcherie subis par les « requins » non retenus en général. Cela ne semblait pas approprié car différentes espèces ont une biologie (productivité) différente et sont sensibles à différentes flottilles/engins et sujettes à différentes sélectivités. Il a été convenu que, comme point de départ, le groupe pourrait utiliser la dernière ERA sur les requins pour déterminer les espèces les plus vulnérables (Cortés, *et al.*, 2015), notant toutefois que ces ERA ont été créées uniquement pour la palangre et d'autres flottilles, telles que les senneurs et les pêcheries côtières, qui n'ont pas encore été prises en compte. Il a donc été convenu que l'exercice pourrait commencer, par exemple, avec le renard à gros yeux pour les flottilles palangrières et avec le requin soyeux pour les flottilles de senneurs.

Un autre point important soulevé concernait la fréquence à laquelle les indicateurs devraient être mis à jour pour les requins non retenus, étant donné la charge de travail du groupe d'espèces sur les requins.

En ce qui concerne un plan de travail pour progresser sur ce point, le Sous-comité a demandé que le groupe d'espèces sur les requins révise le document de Tolotti *et al.* (2017) et en particulier la méthodologie utilisée. Ce document présente des indicateurs d'abondance pour le requin océanique qui pourraient également être appliqués au requin soyeux provenant des pêcheries de senneurs. Il a également été

demandé au groupe d'espèces sur les requins d'essayer d'élaborer une CPUE standardisée pour le renard à gros yeux à partir des palangres qui pourrait être utilisée comme indicateur, en notant toutefois que ces indices d'abondance ne fournissent aucune information sur la structure par taille, la structure par sexe, etc.

Espèces retenues et évaluées

Le document SCRS/2018/069 présentait des exemples d'indicateurs basés sur les ratios de biomasse et de mortalité par pêche (B/B_{PME} et F/F_{PME}) pour les espèces retenues et évaluées. En général, il est possible de voir des baisses dans l'état des stocks évalués entre 1975 et le milieu des années 1990 et le début des années 2000, lorsque le rétablissement commence à se rapprocher des niveaux de 1975. Les baisses et les augmentations du ratio de F se produisent avant un changement correspondant du ratio de B.

Le Sous-comité a noté que ces indicateurs sont utiles et informatifs, en particulier les diagrammes qui utilisent les trajectoires des ratios de B et de F au moyen des codes de de feux tricolores, car ils sont déjà utilisés dans l'avis fourni à la Commission. Un commentaire général a été fait à propos de la définition des zones « prudentes » et « critiques » pour les ratios de B et F, qui doivent être soigneusement examinées. Les valeurs utilisées à ce stade pour ces seuils sont des exemples et pourraient être modifiées en fonction de ce que définira ultérieurement le SCRS ou la Commission.

Le Sous-comité a également noté que, dans ces diagrammes, nous ne présentons que des estimations ponctuelles et que l'on ne tient pas compte des incertitudes sous-jacentes dans les modèles. De plus, dans les cas où plusieurs modèles étaient utilisés pour l'avis, la trajectoire était la médiane. Malgré la nature résumée des données utilisées dans l'indicateur, l'indicateur était informatif et il pourrait y avoir des façons de représenter les incertitudes à l'avenir.

En termes de disponibilité des données pour mettre à jour ce travail, les règles de données de l'ICCAT stipulent que tous les modèles finaux des cas de base sont conservés dans des registres historiques qui peuvent ensuite être consultés sur demande. Pour chaque évaluation de stock, des « rapporteurs de données » sont chargés de s'assurer que les fichiers de modèles finaux utilisés pour l'avis final sont dans ce registre.

Espèces retenues mais non évaluées

Le document SCRS/2018/070 présente des indicateurs potentiels pour les espèces de l'ICCAT retenues mais non évaluées actuellement. Un grand nombre d'espèces sont capturées dans les pêcheries de l'ICCAT (181) mais seul un petit sous-ensemble de ces espèces est soumis à une évaluation (12). L'ICCAT a augmenté le nombre d'espèces incluses dans les données de la tâche I depuis 1980. Le nombre d'espèces non évaluées déclarées dans les données de la tâche I a également augmenté depuis 1980 et pourtant la biomasse des espèces non-évaluées demeure une fraction relativement constante de la biomasse des espèces évaluées (~ 80%).

Le Sous-comité a noté plusieurs problèmes liés aux espèces habituellement retenues mais non évaluées qui méritent d'être prises en considération. Notamment, certaines espèces se trouvent dans la zone de la Convention de l'ICCAT mais ne sont pas évaluées (par exemple, les petits thonidés), tandis que d'autres ne sont pas dans la zone de la Convention de l'ICCAT mais sont retenues (par exemple, le rouvet, etc.). Ce dernier groupe n'est pas nécessairement déclaré de manière cohérente dans la tâche 1. Les espèces qui sont toujours rejetées ne sont pas pertinentes ici.

Le Sous-comité a fait remarquer qu'un indicateur fondé sur la biomasse non évaluée des espèces retenues offrirait une perspective différente de celle fondée sur le nombre d'espèces retenues non évaluées. L'indicateur basé sur la biomasse devrait être relativement positif car une grande partie de la biomasse totale provient d'espèces pour lesquelles il existe des évaluations (thonidés, espadons, requins principaux, etc.) mais elles représentent une très petite fraction du nombre total d'espèces qui apparaissent dans la tâche I. Cependant, beaucoup de ces espèces non-évaluées ne font pas partie de la Convention de l'ICCAT et il n'y a pas vraiment d'espoir de mener des évaluations sur ces espèces à l'avenir. Ainsi, pour les espèces ne relevant pas de la Convention de l'ICCAT, les buts et objectifs de conservation sont différents de ceux des espèces relevant de la Convention de l'ICCAT et nécessiteront un ou plusieurs indicateurs différents s'ils sont considérés comme une partie importante de la déclaration écosystémique.

Le Sous-comité a également noté que, dans certains cas, les espèces sont évaluées par les CPC, en particulier celles qui représentent les populations locales, et ne devraient pas être prises en compte dans le développement de cet indicateur. Une autre considération était que, sur les 181 espèces représentées, le groupe d'espèces sur les requins a déployé des efforts considérables pour retirer de la base de données les espèces qui ne se trouvent pas dans l'Atlantique ou qui sont des espèces démersales peu susceptibles d'interagir avec les pêcheries de l'ICCAT. En outre, il existe de nombreux cas d'espèces de poissons osseux et d'autres taxons qui peuvent être des erreurs de codage, ou qui n'interagissent que très occasionnellement avec les pêcheries de l'ICCAT et pourraient ne pas être très importants à considérer ici. Il a donc été conclu qu'il fallait filtrer et revoir la liste des espèces en utilisant des critères tels que les années consécutives déclarées ou la quantité maximale déclarée.

Enfin, le Sous-comité a convenu que l'indicateur devrait être limité aux espèces retenues et qu'il devrait suivre la biomasse de la partie non évaluée par rapport au total. Des augmentations de ce ratio pourraient indiquer que les espèces non évaluées, comme les petits thonidés, sont d'une importance accrue pour les pêcheries et devraient donc être évaluées ; tandis que la diminution de ce ratio pourrait mettre en garde contre un effondrement de ces populations.

Aspects socio-économiques

Le document SCRS/2018/68 a démontré que les indicateurs économiques pouvaient être compilés avec des informations publiquement disponibles provenant de diverses organisations, notamment la FAO, la Banque mondiale et le Département des statistiques de l'ONU ; cependant, les indicateurs présentés étaient parmi les plus faciles à compiler. Le document proposait de modifier l'objectif initial consistant à « assurer la durabilité globale des avantages socio-économiques tirés des ressources de l'ICCAT », afin d'établir un lien plus direct avec la gestion des pêcheries de l'ICCAT. Cette nouvelle définition était par conséquent moins explicite sur les aspects sociaux. Une clarification plus poussée des objectifs de la Commission aiderait à définir l'orientation des indicateurs à sélectionner.

L'utilité de la collecte de données pour l'ensemble de la région a été reconnue, mais il a été souligné que les indicateurs proposés n'abordaient pas les différences en termes de bénéfices socio-économiques et de dépendance entre les pays et entre les pêcheries d'un pays donné (par exemple, les bénéfices économiques du thon rouge pour les États-Unis sont complètement différents des bénéfices économiques d'une flottille artisanale en Afrique de l'Ouest). Il a été précisé que l'exercice était conçu pour fournir des macro-indicateurs de haut niveau et qu'il était important de faire la distinction entre un macro-indicateur permettant de suivre la situation globale et d'autres indicateurs susceptibles de fournir une analyse socio-économique plus approfondie des bénéfices propres à une pêcherie ou à un pays. En général, ces derniers nécessiteraient de plus amples informations détaillées qui ne sont potentiellement disponibles qu'au sein d'un pays, et seraient mieux adaptés au niveau du pays avec une approche différente. De même, l'analyse des aspects socio-économiques des accords d'affrètement et/ou d'accès avec des navires étrangers, l'analyse du rapport entre les coûts et les bénéfices et une analyse de l'allocation des avantages socio-économiques au moyen d'une chaîne de valeurs nécessiteraient des informations supplémentaires et une approche différente ainsi qu'une recherche indépendante appropriée au niveau des pays.

Notant que l'évaluation ne traitait pas des aspects sociaux, plusieurs difficultés liées à la gestion de l'aspect social ont été exposées, notamment : i) l'absence d'une définition standard appropriée pour décrire la dépendance sociale des pêcheurs à petite échelle, entres autres en raison des caractéristiques de saisonnalité, des opérations multi-engins et multispécifiques, de leur tendance à exercer plusieurs activités (agriculture, transformation, commercialisation) en plus de la pêche, et la participation de travailleurs étrangers, et ii) le manque d'informations correspondantes.

Les deux indicateurs présentés ont indiqué une tendance globale à la hausse sauf au cours des dernières années. Il a été expliqué que la tendance croissante se devait à l'inflation et à l'amélioration des pratiques de déclaration. L'effet de l'inflation pourrait être ajusté en utilisant les données diffusées par la Banque mondiale, bien que cela nécessiterait un travail considérable. Les causes du récent déclin ont été discutées et attribuées à un déplacement de la composition des espèces vers des espèces de moindre valeur et à une baisse du pouvoir d'achat.

La raison d'être de l'élaboration d'un indicateur concernant l'aspect socio-économique a été remise en question en raison de l'absence d'une référence pertinente dans la Convention. Il a été noté que la fiche éco vise à soutenir la mise en œuvre de l'approche de gestion des pêcheries basée sur l'écosystème (EBFM), et l'importance de surveiller les impacts sur le statut socio-économique de la population concernée a été soulignée même si l'ICCAT ne possède pas le mandat de gérer les aspects socio-économiques.

Un représentant de l'industrie a fait remarquer que les avantages socio-économiques ne sont pas seulement importants pour les pêcheurs locaux, mais aussi pour l'industrie, et que l'expertise pour les développer pourrait dépasser les capacités de ce Sous-comité. De plus, il a été suggéré qu'un organe extérieur à l'ICCAT pourrait être mieux équipé pour développer les indicateurs socio-économiques.

Composante des relations trophiques

Le document SCRS/2018/073 proposait une liste d'indicateurs potentiels pour suivre l'état du réseau trophique et les relations trophiques des espèces relevant de l'ICCAT. Deux des indicateurs proposés (niveau trophique moyen et longueur maximale moyenne des espèces) ont été calculés pour la zone de la Convention de l'ICCAT et pour les principales écorégions dans la zone de la Convention. Les deux indicateurs ont été calculés en utilisant les données de capture et ont été choisis en raison de la disponibilité des données et de leur facilité de calcul. Les besoins de données et les défis que pose l'interprétation des indicateurs ont été soulignés.

Le Sous-comité a abordé plusieurs limitations liées aux indicateurs présentés. Premièrement, l'indice de niveau trophique moyen n'incluait que neuf espèces de thonidés et d'istiophoridés, toutes des espèces prédatrices supérieures. Il a donc été noté qu'il ne couvrait qu'une petite fraction des espèces présentes dans le réseau trophique. Il a été noté que l'indice trophique marin est parfois utilisé pour suivre uniquement les prédateurs supérieurs en incluant des espèces ayant des niveaux trophiques supérieurs à 3,25 et il est utilisé pour tester l'idée de « pêche vers le bas du réseau trophique » dans le système. Ce seuil pour l'indice trophique marin exclut les espèces de niveau trophique inférieur à forte biomasse, qui peuvent être plus affectées par les processus environnementaux ascendants. Le Sous-comité a discuté de l'utilisation potentielle limitée de cet indicateur dans son état actuel pour le petit nombre d'espèces incluses. La raison pour laquelle seules neuf espèces ont été incluses dans le calcul des deux indicateurs est que les jeux de données CATDIS, sur lesquels l'analyse était basée, ne contiennent que les informations nécessaires pour les neuf principales espèces de thonidés et d'istiophoridés. Les requins retenus à bord et les thonidés mineurs ont été exclus en raison de l'absence d'informations spatiales associées à leurs captures.

Deuxièmement, le Sous-comité a noté que l'indice trophique moyen est calculé avec des données sur les débarquements, plutôt que des données de prospections ou des données d'observateurs qui peuvent fournir des informations indépendantes des pêcheries sur l'abondance relative et doivent être considérées comme des indicateurs de la pression afin d'assurer le suivi des changements du réseau trophique. L'indice trophique moyen, lorsqu'il est basé sur les données des débarquements, est censé mesurer le changement du niveau trophique moyen des débarquements des pêcheries dans une région.

Troisièmement, le Sous-comité a noté que les informations sur le niveau trophique utilisées pour chaque espèce peuvent avoir un impact important sur l'estimation globale de l'indicateur. La version actuelle de l'indicateur utilisait les informations sur le niveau trophique au niveau des espèces disponibles dans le manuel d'espèces de l'ICCAT ou dans Fishbase, et il a été noté qu'un meilleur exercice de révision pourrait fournir de meilleures estimations du niveau trophique des espèces. Une préférence pour les valeurs du niveau trophique basées sur l'analyse d'isotopes stables a été signalée. Il a également été recommandé d'utiliser les estimations du niveau trophique et de la longueur maximale du stock à l'avenir. Ceci vient préciser l'effort plus important requis pour effectuer des évaluations régionales car chaque évaluation régionale devrait utiliser les caractéristiques uniques liées aux pêcheries, aux espèces et à l'environnement et être informée par celles-ci.

Le Sous-comité a noté l'utilité limitée de l'indicateur de la longueur maximale moyenne. Le Sous-comité a suggéré d'explorer l'utilité potentielle de l'indicateur des grands poissons, l'un des indicateurs potentiels de la liste, qui permet de contrôler la proportion de grands poissons dans une population, au fil du temps, pour un groupe d'espèces de poissons. L'indicateur des grands poissons est généralement contrôlé dans les systèmes côtiers et est estimé à partir des données des prospections. Des prospections scientifiques indépendantes ne sont généralement pas réalisées ou sont disponibles pour les espèces hautement

migratrices dans les systèmes océaniques. Le Sous-comité a suggéré d'explorer l'ensemble de données de la prise par taille de la tâche II et son utilité potentielle pour élaborer des indicateurs fondés sur la taille à l'échelle de la communauté, semblables à l'indicateur des grands poissons (LFI, selon les sigles anglais). Les données de la tâche II (données de prise par taille) peuvent être ventilées par région, espèce et flottille.

Le Sous-comité a également discuté de l'utilisation potentielle des indicateurs des niveaux trophiques, car ceux-ci, en principe, n'auraient aucun impact sur l'état des stocks évalués. Ils pourraient ne pas être utiles pour une gestion tactique (à court terme) de ces espèces relevant de l'ICCAT, mais pourraient fournir des informations clés pour établir une gestion plus stratégique, puisqu'ils reflètent les changements dans la dynamique des écosystèmes (ou du réseau trophique) qui pourraient affecter la dynamique de chacune des espèces individuelles à long terme.

Le Sous-comité a également signalé la mesure dans laquelle les jeux de données d'observateurs sont sous-utilisés pour étayer l'élaboration d'indicateurs écosystémiques. Il a été noté qu'il existe des travaux existants sur les indicateurs de la biodiversité estimés au moyen des données d'observateurs. Le Sous-comité a encouragé la poursuite de ce travail et a encouragé sa présentation lors de futures réunions du Sous-comité.

Composante de l'habitat

Un indicateur relatif à la composante de l'habitat de la fiche informative sur les écosystèmes, fourni dans le document SCRS/2018/082, a été examiné par le Sous-comité.

Le Sous-comité a discuté de la question de savoir si ce type de travail appartient à la composante de l'habitat de la fiche informative. Il a été noté qu'il serait plus approprié de présenter ce travail à un groupe d'espèces étant donné qu'il se rapporte aux conditions des zones de frai d'espèces spécifiques, principalement le thon rouge de l'Atlantique. Il a été proposé que le suivi des indicateurs environnementaux ou océanographiques à plus grande échelle dans l'ensemble de l'océan s'intégrerait mieux dans la composante environnementale de la fiche informative sur les écosystèmes. Il a été rappelé au Sous-comité que l'objectif initial de la composante de l'habitat était de minimiser l'impact des pêches sur les habitats critiques, et il a été convenu que cet objectif valait la peine d'être maintenu et consigné dans la fiche informative sur les écosystèmes. Bien que les indicateurs de température et de salinité fournis dans l'étude présentée n'aient pas atteint l'objectif initial, on a estimé qu'ils fournissaient un aperçu utile des pressions exercées sur les processus de recrutement. En outre, il a été noté que ces indicateurs étaient très spécifiques à une région et pouvaient facilement être développés pour d'autres régions à condition que les données soient disponibles.

Autres discussions tenues concernant le processus de fiches informatives sur les écosystèmes

Avant l'examen des documents d'évaluation, le Sous-comité a reçu une liste de contrôle des indicateurs (**tableau 1**) destinée à orienter l'évaluation des indicateurs. Après l'examen, le Sous-comité a conclu que, bien que la liste de contrôle constituerait un outil utile pour évaluer les indicateurs, il était trop tôt pour commencer le processus.

Le Sous-comité a achevé le format/la structure de la première fiche sur les écosystèmes et sélectionné les indicateurs à utiliser pour chacune des composantes. Il a également convenu de finaliser ce document un mois avant la réunion du SCRS de septembre 2018.

Le Sous-comité a également discuté de la programmation et de la logistique des futures évaluations des écosystèmes et a convenu que, jusqu'à ce que le contenu et le format de la fiche informative sur les écosystèmes soient stabilisés, les révisions seront fréquentes. Les tendances de certains indicateurs pourraient justifier des mises à jour fréquentes, tout comme la disponibilité d'indicateurs modifiés ou améliorés. Une fois la stabilité atteinte, le Sous-comité déterminera quelle sera la prévision future de mise à jour de toutes les composantes de la fiche informative.

En raison du manque d'expertise appropriée, une participation externe pourrait s'avérer nécessaire. Cependant, il a été noté que certains indicateurs seraient plus faciles à mettre à jour que d'autres et que la participation pourrait augmenter dès que la fiche informative serait acceptée. La nomination récente d'un coordinateur des prises accessoires a été signalée en indiquant que le coordinateur continuerait de soutenir le travail du Sous-comité. Le Sous-comité a reconnu qu'il serait possible de sous-traiter certaines activités

au besoin au moyen d'un financement. Il a également été suggéré que si des indicateurs basés sur des modèles étaient utilisés, il serait possible de prédire l'état des indicateurs à l'avenir, comblant ainsi les lacunes dans les rapports. Enfin, le Sous-comité a reconnu que le coordinateur des prises accessoires pourrait être chargé d'identifier des synergies avec d'autres ORGP afin de soutenir le travail sur des questions communes.

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

Aucun document n'a été présenté au titre de ce point de l'ordre du jour.

4. Données utilisées pour les analyses des prises accessoires

La liste des espèces capturées en tant que prises accessoires associées aux activités de pêche de l'ICCAT pour lesquelles des indicateurs écosystémiques doivent être développés était l'une des principales préoccupations du Sous-comité. Une étude préliminaire réalisée par le Sous-comité, utilisant les captures nominales de la tâche I (1950-2017) regroupées par espèce et par décennie, a identifié près de 180 espèces (y compris des groupes de taxons supérieurs). Le Sous-comité a utilisé plusieurs filtres pour identifier les espèces non évaluées, en excluant des groupes de taxons supérieurs et en éliminant les espèces déjà supprimées des listes officielles d'espèces de l'ICCAT. Cela s'est traduit par une réduction à moins de 100 espèces de poissons téléostéens susceptibles d'interagir avec les pêcheries de l'ICCAT. Cette liste préliminaire n'inclut pas encore les 44 espèces d'oiseaux de mer supplémentaires à examiner et les six espèces de tortues marines. Au total, le groupe considère que le nombre final d'espèces figurant sur cette liste préliminaire est encore trop élevé et qu'une réduction supplémentaire est nécessaire. Le Sous-comité a proposé d'explorer l'utilisation d'un critère de capture (par exemple, les deux dernières décennies de prises totales) comme valeur limite pour réduire davantage cette liste préliminaire.

4.1 Actualisation du formulaire ST09

Le formulaire actuel ST09 du Programme d'observateurs nationaux a été adopté et approuvé en 2017. Le format actuel a dissipé quelques préoccupations concernant la confidentialité des données exprimées par les CPC et a résolu la complexité des versions antérieures du formulaire. Par conséquent, il est prévu qu'au cours des deux prochaines années, au moins, les CPC fourniront les données d'observateurs de manière cohérente et complète. Le Secrétariat compilera les commentaires et les notes des CPC et fournira un résumé au Sous-comité, pour évaluer le formulaire et apporter les changements suggérés si nécessaire. Le Secrétariat a fait savoir qu'en raison des changements apportés au formulaire ces dernières années, une base de données officielle n'a pas encore pu être développée.

5. Oiseaux de mer

5.1 Feedback sur le processus de collaboration visant à évaluer l'incidence des pêcheries palangrières sur les prises accidentelles d'oiseaux de mer

Le document SCRS/2018/075 fournissait un résumé du rapport de l'atelier d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer du projet des océans communs tenu en février 2018 au Pérou. L'objectif principal de ce projet est d'estimer la prise accessoire totale d'oiseaux de mer dans l'hémisphère sud réalisée dans le cadre des pêcheries palangrières pélagiques entre 2012 et 2016.

Le Sous-comité a noté qu'à ce jour, le processus visait à étudier le type de données actuellement disponibles, la qualité et les limites des données, les approches méthodologiques appropriées et à discuter des points de vue des propriétaires de données sur la meilleure façon de procéder. Le projet utilisera trois approches principales pour estimer la mortalité totale des oiseaux de mer afin de comparer et contraster les méthodes. Il s'agit de : i) une estimation fondée sur des ratios élaborée par l'équipe du projet utilisant les données disponibles publiquement ou les meilleures estimations fournies par chaque pays participant ; ii) des

estimations géospatiales de la mortalité élaborées par les pays participants avec leurs propres données, éventuellement en utilisant des procédures élaborées en collaboration avec l'équipe du projet et iii) une évaluation des risques des pêcheries spatialement explicite (SEFRA) menée en collaboration entre les pays participants et les consultants de *Dragonfly Data Science* en Nouvelle-Zélande. D'autres travaux intersessions sont prévus avant l'atelier final pour aider les pays à effectuer des analyses, si nécessaire. L'atelier final est prévu pour février 2019. Les résultats de l'atelier seront présentés au Sous-comité pour examen dans la fiche informative sur les oiseaux de mer.

Le SCRS/2018/083 faisait le point sur l'évolution du travail collaboratif en cours de réalisation visant à évaluer les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les flottilles palangrières pélagiques actives dans l'océan Atlantique Sud et l'océan Indien.

Le Sous-comité a passé en revue les objectifs du processus, à savoir : 1) déterminer les schémas spatio-temporels des prises accessoires d'oiseaux de mer, 2) estimer les prises accessoires d'oiseaux de mer au niveau taxonomique le plus bas possible et 3) sous réserve de la disponibilité des données, acquérir des connaissances sur l'efficacité des mesures d'atténuation. Sur la base de l'atelier le plus récent (organisé en avril 2018), les participants au projet ont présenté des résultats préliminaires relatifs à l'objectif 1. Les prises accessoires d'oiseaux de mer variaient à la fois spatialement et temporellement. Les taux de prises accessoires sont généralement plus faibles au nord de 25ºS. Les analyses exploratoires ne se fondant que sur des opérations à la palangre présentant des prises d'oiseaux de mer indiquent que les taux de capture ont atteint un maximum dans la zone avoisinant 35°S et 40°S et ont augmenté lorsque les opérations se déroulaient dans des eaux moins profondes, par rapport aux eaux plus profondes. Les résultats préliminaires montrent également une forte relation entre les taux de prises accessoires et les phases lunaires, et la portion éclairée de la lune. Le Sous-comité a reconnu l'utilité du jeu de données compilé et les résultats de l'analyse préliminaire, y compris pour déterminer les variables qui devraient être utilisées dans les modèles servant à estimer les prises accessoires.

Le Sous-comité s'est félicité de l'approche collaborative des deux initiatives d'évaluation des prises accessoires d'oiseaux de mer et a encouragé une collaboration continue et accrue pour faire progresser les objectifs de ces processus. Le Sous-comité a encouragé les CPC ayant des flottilles de pêche palangrières dans l'hémisphère sud qui se chevauchent avec des albatros et des pétrels qui n'étaient pas encore impliquées dans ces initiatives à participer activement aux processus et à contribuer aux évaluations.

5.2 Examen des progrès réalisés dans les estimations sur les interactions avec les oiseaux de mer et sur l'atténuation

Le document SCRS/2018/085 présente un aperçu de la prise accessoire d'oiseaux de mer associée à la flottille palangrière espagnole dans l'océan Atlantique.

Le Sous-comité a noté que peu d'oiseaux de mer avaient été capturés et qu'une grande partie de la mortalité totale provenait d'une seule sortie dans le sud-ouest de l'Atlantique. Le Sous-comité a souhaité connaître les facteurs qui pourraient conduire à ce cas particulier de taux élevé de prises accessoires. Bien que cela ait été abordé dans le document, l'auteur a expliqué que l'activité de pêche de la flottille espagnole est faible dans les zones de forte densité d'oiseaux de mer. En outre, la flottille espagnole file la nuit, cible l'espadon et utilise une illumination minimale sur le pont lors des opérations de pêche à la palangre.

Le document SCRS/2018/074 présentait le dernier avis formulé par l'Accord sur la conservation des albatros et des pétrels (ACAP) visant à réduire l'impact des opérations de pêche à la palangre pélagique sur les oiseaux de mer. L'ACAP continue de recommander que la façon la plus efficace de réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières pélagiques consiste à utiliser simultanément les trois meilleures pratiques suivantes : le lestage de l'avançon, le filage nocturne et les dispositifs d'effarouchement des oiseaux. Il est également recommandé d'utiliser l'un des deux dispositifs de protection des hameçons homologués.

Le Sous-comité a noté qu'en 2016 il avait examiné et approuvé l'avis mis à jour de l'ACAP concernant les spécifications de lestage des lignes. Il a été recommandé que les documents scientifiques sur les dispositifs de protection des hameçons encastrés soient mis à la disposition du Sous-comité dès qu'ils seront disponibles. Le Sous-comité a encouragé toutes les CPC dont les pêcheries se chevauchent avec les albatros et les pétrels à participer activement aux travaux de l'ACAP et de son groupe de travail sur les prises accessoires d'oiseaux de mer.

Le document SCRS/2018/078 présentait les résultats d'une étude publiée récemment sur l'efficacité des capsules d'hameçon (*hookpod*) pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières pélagiques. Les résultats indiquent que ces capsules ne nuisent pas au taux de capture des espèces cibles et pourraient contribuer de façon importante à l'arrêt du déclin de nombreuses populations d'oiseaux de mer si elles sont adoptées par l'industrie de la pêche pélagique palangrière.

Tous les types de hameçons utilisés étaient des hameçons circulaires de taille 15/0 et 16/0. Le coût actuel d'une capsule *hookpod* utilisée dans cette étude est d'environ 13.000 US $ pour 1.000 dispositifs. Ceci est inférieur au coût annuel des baguettes lumineuses chimiques, bien que le Sous-comité ait noté que les flottilles n'utilisent pas toutes de bâtons lumineux. L'auteur a expliqué que la capsule *hookpod* est dotée d'un lest et que la capsule peut être attachée à n'importe quel endroit le long de l'avançon. En réponse à une question concernant la vitesse de mise à l'eau, il a été expliqué que 100 hameçons peuvent être mis à l'eau en environ 20 minutes, ce qui est similaire à une opération normale de type « américain ».

Le document SCRS/2018/086 présente les essais de mini *hookpod* menés dans les opérations de pêche pélagique palangrière au Brésil de 2011 à 2017. Les résultats de l'étude viennent confirmer l'efficacité du *hookpod* en tant que mesure d'atténuation des prises accessoires d'oiseaux de mer qui est approprié et durable dans des conditions de pêche commerciale.

Le Sous-comité a noté que la profondeur maximale à laquelle la capsule d'hameçon actuelle peut être réglée pour s'ouvrir est de 20 m de profondeur au maximum. Le Sous-comité a également noté que d'un point de vue scientifique, la capsule d'hameçon s'est avérée très efficace pour réduire les prises accessoires d'oiseaux de mer et a noté que la réutilisation des capsules est une caractéristique positive. Le Sous-comité a encouragé la poursuite des recherches sur l'utilisation et l'efficacité des capsules dans d'autres pêcheries palangrières de l'ICCAT. Il a été noté que les coûts principaux seraient liés au coût initial et à la maintenance des capsules, et que le taux de rupture de 0,5% doit être pris en compte. L'auteur de la présentation a expliqué qu'au Brésil, une fois que les pêcheurs se sont habitués aux capsules, ces dispositifs ont été facilement intégrés dans leurs opérations de pêche. Il a été noté que des informations sur les aspects pratiques de l'utilisation par les différentes flottilles seraient utiles et qu'il serait important de recueillir des informations sur l'utilisation à long terme et la durabilité des capsules dans les flottilles commerciales.

Le Sous-comité a noté qu'il n'y avait pas d'informations supplémentaires sur l'autre dispositif de protection des hameçons, le *Smart Tuna Hook* (« hameçon intelligent pour la pêche au thon »), et a encouragé la présentation d'informations supplémentaires dès qu'elles seraient disponibles.

6. Tortues marines

6.1 Discussion sur les progrès vers la collaboration scientifique entre les chercheurs des CPC de l'ICCAT en vue de donner des précisions sur les résultats obtenus à ce jour concernant les connaissances de l'impact des pêcheries sur les tortues marines

Le document SCRS/2018/080 présente le rapport de la première réunion sur les travaux collaboratifs visant à évaluer la prise accidentelle de tortues marines dans les flottilles palangrières pélagiques opérant dans l'océan Atlantique. Le document décrit les futurs objectifs et les principales approches qui seront abordées à leur égard. Les futurs objectifs sont les suivants : 1) estimer les interactions totales des tortues marines, 2) évaluer l'impact de la mortalité accidentelle sur les populations et 3) évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et des influences sur les taux de capture des espèces cibles/non ciblées. Les données intégrées du Brésil, du Japon et de l'Uruguay sont constituées de données d'observateurs et montraient une couverture spatiale raisonnable, mais certaines lacunes ont également été reconnues.

Le Sous-comité a reconnu l'importance de ce travail collaboratif et a noté l'attention accordée aux questions de confidentialité des données pour partager des données d'observateurs par opération. Certaines CPC ont indiqué qu'elles étaient disposées à se joindre à ce travail collaboratif. On a également souligné que certaines informations importantes telles que le type d'hameçon, la taille de l'hameçon et le type d'appât ne figuraient pas dans l'exigence de données minimales déterminée lors de la première réunion. Il a également été souligné qu'il serait préférable que les données provenant des flottilles opérant en Méditerranée puissent également être partagées. Le Sous-comité a souhaité connaître la représentativité des données d'observateurs utilisées. Il a été expliqué que la couverture des observateurs variait selon la flottille et l'année. Le Sous-comité était très favorable à cet effort continu et a félicité l'équipe pour le travail accompli jusqu'ici.

La présentation SCRS/2018/P/036 décrivait la prise accessoire de tortue caouanne réalisée par la flottille palangrière espagnole en Méditerranée occidentale et la manière dont six configurations différentes de palangres ont un impact sur les prises accessoires de tortues marines. Le groupe a demandé des éclaircissements sur les configurations des palangres autres que les palangres de surface. On a parlé du fait que les palangres semi-pélagiques et les palangres de fond sont mouillées à une plus grande profondeur que la profondeur d'alimentation des tortues marines et qu'elles ont donc les taux de prises accessoires les plus bas. Cependant, ces palangres ont donné lieu à une mortalité directe plus élevée. En général, l'étude a montré une tendance à la baisse des prises accessoires de tortues marines au cours de la période d'étude, qui était le résultat de changements de la configuration des engins au fil du temps.

Le document SCRS/2018/071 présentait une évaluation des interactions entre les tortues marines et les palangres dans l'Atlantique Nord, à partir des données d'observateurs des flottilles palangrières canadiennes et américaines. Le document proposait l'utilisation des données de nidification comme indicateur potentiel à inclure dans la fiche informative sur les écosystèmes. Le Sous-comité a examiné le bien-fondé de la proposition et a soulevé plusieurs préoccupations, dont le fait que les tendances de nidification sont liées à de nombreux facteurs autres que l'impact potentiel des pêcheries de l'ICCAT et le décalage temporel entre la nidification et la capture dans les zones d'alimentation. En outre, la population d'origine des tortues marines faisant leur nid dans la même zone pourrait être très différente, ce qui ajouterait du bruit supplémentaire aux données.

Le Sous-comité a convenu que l'utilisation des tendances de la nidification comme indicateur pourrait ne pas être la meilleure approche.

7. Mesures d'atténuation des prises accessoires et de la mortalité dans les pêcheries : effets intra et interspécifiques des mesures

Le document SCRS/2018/084 présente une évaluation de l'effet de deux mesures d'atténuation des prises accessoires des oiseaux de mer (lignes tori et lestage des lignes) dans les pêcheries palangrières pélagiques en ce qui concerne 13 espèces menacées, protégées et/ou capturées comme prises accessoires, y compris les élasmobranches, les téléostéens, les tortues marines et les otaries à fourrure.

Le Sous-comité a noté que, dans certains cas, l'utilisation d'une méthode d'atténuation des prises accessoires entraînant des réductions importantes des taux de capture d'une espèce ou d'un groupe à risque pourrait avoir une incidence négative sur d'autres taxons. Par conséquent, des études spécialisées sont nécessaires pour démontrer que les méthodes d'atténuation des prises accessoires n'augmentent pas les prises et la mortalité d'autres groupes à risque. La recherche a indiqué que l'utilisation de lignes tori et le lestage des avançons (60 et 65 g à 1 m de l'hameçon) n'affectent pas négativement les prises des espèces considérées.

Le Sous-comité a demandé des éclaircissements sur le nombre élevé de requins capturés au cours des expériences sur les lignes tori dans le groupe de traitement des lignes non tori. L'auteur a expliqué que les palangres avec et sans ligne tori étaient déployées selon un ordre aléatoire. Cela peut partiellement expliquer les taux de capture élevés observés chez certaines espèces de requins lors d'opérations sans ligne tori. L'auteur a expliqué que, outre le fait qu'elles empêchent la perte d'appâts, il est peu probable que les lignes tori affectent la capture des espèces capturées sous l'eau pendant le mouillage de la palangre, suggérant que d'autres facteurs de confusion potentiels pourraient influencer ce résultat.

8. Espèces de poissons capturées comme prises accessoires mais non considérées par d'autres groupes d'espèces

Le SCRS/2018/079 présentait la liste des espèces de poissons enregistrées par les senneurs tropicaux espagnols opérant dans l'océan Atlantique. Pendant la période d'étude, les auteurs ont observé une augmentation du nombre d'espèces de poissons enregistrées. Cet accroissement pourrait être dû à trois raisons : 1) une amélioration de la qualité des données (amélioration de la formation des observateurs sur l'identification des espèces) 2) des erreurs dans la base de données et/ou 3) des changements de la stratégie de pêche vers des opérations plus côtières.

Le Sous-comité a discuté de la possibilité de conserver des échantillons congelés de spécimens rares ou non identifiés et de réviser l'identification des espèces qui représentent un volume important des prises accessoires.

Le Sous-comité a discuté de la nécessité d'accorder une plus grande attention à certaines espèces de prises accessoires qui ont une valeur commerciale et ne sont pas considérées par l'un des groupes d'espèces du SCRS (p.ex. *Lampris guttatus, Lepidocybium flavobrunneum*). Ces espèces sont une composante importante de l'écosystème et font également partie des débarquements de différentes flottilles.

9. Autres questions

9.1 Intégration du Sous-comité des écosystèmes à d'autres groupes d'espèces/de travail

Le Sous-comité a discuté des mécanismes pouvant être utilisés pour améliorer la communication avec les autres groupes de travail et a suggéré des solutions alternatives telles qu'un créneau horaire spécial lors des réunions des groupes d'espèces. En fin de compte, il a été convenu que la meilleure solution était que les différents groupes de travail incluent à l'ordre du jour de leurs réunions annuelles un point sur les travaux et les discussions liés à l'écosystème afin de faciliter la diffusion de l'information susceptible d'éclairer l'évaluation des espèces individuelles. Par la suite, le coordinateur des prises accessoires et le Sous-comité devraient intégrer de nouvelles informations et présenter un résumé au SCRS sur les nouvelles informations concernant l'écosystème. En outre, il a été convenu que le Secrétariat, en collaboration avec le Sous-comité, actualiserait et réviserait le contenu de la section « Information de l'ICCAT sur les prises accessoires des pêcheries de thonidés » sur la page web de l'ICCAT fournissant des liens vers des sources de données liées à l'environnement, aux projets de gestion basée sur l'écosystème, etc.

9.2 Rédaction des termes de référence d'un appel d'offres proposé pour l'élaboration d'un « inventaire des meilleures données scientifiques disponibles sur les mesures d'atténuation des prises accessoires dans l'ensemble des taxons »

Le Sous-comité a examiné la ou les réponses aux recommandations émanant de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT concernant ce Sous-comité (**tableau 2**). Au cours des discussions, il a été observé que ces actions recommandées avaient déjà été partiellement mises en pratique. En ce qui concerne les points 53/55, à savoir « ... et impliquer une couverture accrue d'observateurs suffisante pour estimer la mortalité des tortues et des oiseaux de mer par toutes les flottilles principales », le SCRS (Babcock *et al.* 2004) avait estimé le niveau de couverture par observateurs nécessaire pour estimer suffisamment le nombre d'interactions avec des espèces rares. Les niveaux requis sont élevés (plus de 80% de couverture). Il n'est donc pas faisable de les mettre en œuvre pour toutes les principales flottilles. L'exigence actuelle de 5% de couverture par observateurs est rarement atteinte et les flottilles n'ont pas toutes mis en œuvre de programmes d'observateurs. Par conséquent, le Sous-comité a encouragé toutes les CPC à respecter les exigences actuelles de couverture par observateurs, notamment par le biais d'une déclaration complète entre toutes les flottilles. Le SCRS a déjà estimé les niveaux antérieurs d'interaction de la palangre avec les oiseaux de mer et les tortues marines en utilisant les données disponibles. Le SCRS mène actuellement un travail collaboratif entre les CPC afin de mettre à jour et d'améliorer les estimations précédentes.

10. Recommandations

10.1 Recommandations générales

Au SCRS

Le Sous-comité a recommandé ce qui suit :

1. Le Secrétariat devrait élaborer une base de données reposant sur la version actuelle du formulaire ST09, pour autant que ce formulaire ne soit pas modifié, de sorte que son utilité en termes d'appui au développement d'un indicateur puisse être évaluée.

2. Le SCRS devrait prévoir un accès sur la page web aux séries temporelles, ou une approximation, des ratios de B et de F dans la rubrique « Évaluations des stocks et résumés exécutifs ». De plus, il est recommandé que les groupes d'espèces fournissent ces ratios pour les cas de base des modèles dans un fichier Excel et que des directives soient préparées pour clarifier le rôle du rapporteur de données.

3. Les différents groupes de travail devraient inclure à l'ordre du jour de leurs réunions annuelles un point sur les travaux et les discussions liés à l'écosystème afin de faciliter la diffusion de l'information susceptible d'éclairer l'évaluation des espèces individuelles. Ces informations doivent être révisées par les groupes. De plus, il est recommandé que l'ICCAT fournisse un appui web (portail de données) afin de faciliter l'échange de données utiles.

4. Le Secrétariat envisage de collaborer avec d'autres ORGP et organes de gestion qui assument la responsabilité de mettre en œuvre l'EBFM dans l'Atlantique et d'autres régions.

5. Il est recommandé d'inclure un point sur la mise en œuvre d'un cadre EBFM pour l'ICCAT à l'ordre du jour de la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries (SWGSM).

En ce qui concerne la recherche

6. Plusieurs efforts collaboratifs visant à rassembler et analyser les données des observateurs sur les prises accessoires de requins, d'oiseaux de mer et de tortues marines sont en cours. Le Sous-comité a encouragé les scientifiques nationaux à collaborer à ces initiatives de collecte de données, notamment la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans commun et le travail de collaboration des CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer et les tortues marines.

7. Le Sous-comité a recommandé de procéder à un examen plus approfondi des études consacrées à la meilleure façon de régionaliser les composantes de la fiche informative sur les écosystèmes. Il a également recommandé d'examiner les études de cas qui témoignent de la mise en œuvre des principes EBFM.

8. Le Sous-comité a recommandé que des termes de référence soient élaborés pour un appel d'offres qui soutiendra la mise en œuvre d'un plan de gestion basée sur l'écosystème pour l'ICCAT.

9. Le Sous-comité a recommandé d'étudier l'élaboration d'indicateurs indépendants des pêcheries et basés sur des modèles.

10. Le Sous-comité a également recommandé la poursuite des travaux sur les mesures d'atténuation des prises accessoires.

10.2 Recommandations ayant des implications financières

11. Le Sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de cinq à sept scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les oiseaux de mer. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.

12. Le Sous-comité a sollicité une assistance financière en appui à la participation de trois à cinq scientifiques des CPC à un atelier collaboratif afin d'évaluer l'impact des pêcheries de l'ICCAT sur les tortues marines. Cela vient appuyer un processus en cours de réalisation qui se poursuivra au cours des prochaines années.

11. Adoption du rapport et clôture

Le rapport été adopté et la réunion a été levée.

Bibliographie

Babcock, E.A., Hudson, C.G., Pikitch, E.K. 2004. How much observer coverage is enough to adequately estimate by-catch? https://oceana.org/reports/how-much-observer-coverage-enough-adequately-estimate-bycatch

Cortés, E., Domingo, A., Miller, P., Forselledo, R., Mas, F., Arocha, F., Campana, S., Coelho, R., Da Silva, C., Holtzhausen, H., Keene, K., Lucena, F., Ramirez, K., Santos, M.N., Semba-Murakami, Y., Yokawa, K. 2015. Expanded ecological risk assessment of pelagic sharks caught in Atlantic pelagic longline fisheries. Collect. Vol. Sci. Pap. ICCAT, 71(6): 2637-2688.

Tolotti, M.T., Capello, M., Bach, P., Murua, H., Alayón, P.P., Mendez, V.R., Dagorn, L., 2017. Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Atlantic Ocean. Document SCRS/2017/165 (retiré).

TABLEAUX

Tableau 1. Liste pour l'évaluation des indicateurs de la fiche informative sur les écosystèmes.

Tableau 2. Liste des recommandations émanant de la deuxième évaluation des performances de l'ICCAT. Mesures que l'on se propose de prendre, ou qui sont déjà prises et commentaires. Jaune - progrès/nécessitant un travail supplémentaire ; Vert - achevé/progrès considérables accomplis.

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.

Table 1. Checklist for the evaluation of Ecosystem Report Card indicators.

Component / Questions	Habitat	Trophic	Mammal	Socio Eco	Sea bird	Sea turtle	Assessed	Not Assessed	Sharks	Fishing
Goal What is the conceptual management objective to be reflected in the report	Ensuring that the tuna fisheries will have minimal impacts on critical habitat	Ensuring that ICCAT fisheries will have minimal impacts on the structure and function of the communities.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Ensure overall sustainability of socio-economic benefits obtained from the ICCAT resources.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Ensuring long-term sustainability and optimum utilization of the retained stocks	Ensuring long-term sustainability and optimum utilization of the unassessed retained species in the Convention.	Minimizing the interactions and mortality as practically as possible	Monitor the pressures that affect the state of the different ecosystem components
Objective What is the question that can be represented by an indicator(s)	Whether ICCAT fisheries impact on critical habitat	Whether trophic interactions and inter dependencies involving species that are affected by fishing are maintained	Determine if the interaction rates are being reduced.	Determine if the proportion of CPCs with decreasing year on year cash earned and production value is reduced	Whether the number of interactions and/or total mortality is reduced	Determine if the BPUE estimates for TTL and DKK is increasing.	Determine if the status of retained assessed stocks, based on biomass and fishing ratio indicators, is improving.	Determine if the harvest fraction of all unassessed retained species in the Convention is increased.	Whether the number of interactions and/or total mortality is reduced	Determine if the number of active PS vessels per category and number of hooks deployed by LL is increasing.
Indicator • What is the indicator? • Scientific basis? • Responsive to pressure? • Ecosystem relevance? • Does it achieve the objective? • Possible to set targets?										

• State alternative indicators?										
Data • Does the data exist? • Where does it reside? • Is it readily accessible? • How to improve access?										
Capacity & Expertise • Level of participation • Knowledge of participants										
Regions • Data conforms to ICCAT regions • Data conforms to Pelagic regions • Regionalize?										
Secretariat • Is support required? • Type?										

Table 2. List of recommendations from the second ICCAT performance review. Proposed actions to be taken or already taken and comments. Yellow - Progress/requiring additional work; Green - Completed/significant progress made

Chapter	Recommendations	LEAD	SCRS Secondary	Timeframe	Proposed Next Steps	Observations/ Comments	Action to be taken, or already taken	Completion status following annual meeting	Comments
Seaturtles	52. The Panel considers that this issue affects all tuna RFMOs, and knowledge and experience should continue to be pooled between the RFMOs.	SCRS		S/M	Refer to SCRS to engage as appropriate with other tRFMOs and gather and evaluate relevant information.	Should be considered within Kobe process.			
	53. The Panel noted that there are no reliable estimates of the mortality caused by longlines on these species and recommends that a time-limited program be designed to estimate seabird and turtle mortality in ICCAT longline fisheries. This programme should be of at least one year duration and involve increased observer coverage deemed sufficient to estimate turtle and seabird mortality by all major fleets. Such increased observer coverage would also provide information on the impact of ICCAT fisheries on other components of the ecosystem.	SCRS		M	Refer to SCRS to assess the rationale for this recommendation and if necessary and appropriate, to consider development of a program of data collection for the fisheries concerned.	Some work in this area is already ongoing within SCRS.	Commission to continue financial support for the ongoing collaborative work among Scientist specifically for sea turtle interactions Commission to encourage the participation of other CPCs in this collaborative process		The SCRS estimate of the level of coverage required to estimate the number of interactions with rare species is above 85%, in contrast to the current requirement of 5% which is not fully achieved. The first priority is for all CPCs to fullfil the current observer requirement with complete reporting to ICCAT.

	55. The Panel considers that this issue affects all tuna RFMOs, and knowledge and experience should continue to be pooled between the RFMOs.	SCRS		S	Refer to SCRS to engage as appropriate with other tRFMOs and gather and evaluate relevant information.	Should be considered within Kobe process.			
Seabirds	56. The Panel reiterates its recommendation on a time-limited programme to estimate seabird and turtle mortality in ICCAT longline fisheries.	SCRS		M	See recommendation 53 above for proposed action.		Commission to continue financial support for the ongoing collaborative work among Scientist specifically for sea birds interactions Commission to encourage the participation of other CPCs in this collaborative process		The SCRS estimate of the level of coverage required to estimate the number of interactions with rare species is above 85%, in contrast to the current requirement of 5% which is not fully achieved. The first priority is for all CPCs to fullfil the current observer requirement with complete reporting to ICCAT.
Seabirds	54. The Panel commends ICCAT on the measures it has introduced to date and recommends that it pursues its stated goal of further reducing bird mortality through the refinement of existing mitigation measures.	PA4	SCRS	S/M	Refer to Panel 4 for consideration based on input from SCRS, as needed.				

Appendix 1

Agenda

1. Opening, adoption of the Agenda and meeting arrangements

Ecosystems

2. Ecosystems Based Fisheries Management
   - 2.1 Review progress on developing new indicators for all ecological components of ICCAT's EBFM ramework (i.e. target species, by-catch, habitat and trophic relationships)
   - 2.2 Feedback on Concept Note to inform rapporteurs of Species Groups regarding the development of an ecosystem report card, along with the justification and implementation plan
   - 2.3 Feedback on the introduction of the Report Card and progress on an EBFM plan presented to managers at the 2018 Dialogue with Science and Managers Meeting
   - 2.4 Review the progress on the assessment of components of the Ecosystem Report Card for ICCAT and develop a preliminary draft

3. Ecology and vabitat
   - 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

By-catch

4. Data used for cy-catch analyses
   - 4.1 Update of ST09 forms

5. Seabirds
   - 5.1 Feedback on collaborative process of assessing the impact of longline fisheries on by-catch of seabirds
     - 5.1.1 Review of progress on seabird interaction estimations and mitigation.
     - 5.1.2 Progress on assessing effectiveness of Rec. 11-09

6. Sea turtles
   - 6.1 Discussion on progress towards scientific collaboration among researchers of ICCAT CPCs to elaborate on the results obtained to date regarding knowledge of the impact of the fisheries on sea turtles

7. Mitigation measures for bycatch and mortality in fisheries: Intra and interspecific effects of the measures

8. Fish species caught as by-catch but not considered by other Species Groups

9. Other matters
   - 9.1 Integration of the Sub-Committee on Ecosystems with other Species Working Groups
   - 9.2 Elaboration of Terms of Reference for a proposed Call for tender to develop "An Inventory of Best Available Science on Bycatch Mitigation Measures across Taxa"

10. Recommendations
    - 10.1 General recommendations
    - 10.2 Recommendations with financial implications

11. Adoption of the report and closure

Appendix 2

List of Participants

CONTRACTING PARTIES

ANGOLA

André António, Miguel
Instituto Nacional de Investigaçao Pesqueira, Avenida Mortala Mohamed, CP 2601 Ilha de Luanda
Tel: +244 926 270 399, Fax: +244 230 9731, E-Mail: amiguelandre4@gmail.com

Dos Santos Gourgel, Ana Patricia
Ministério das Pescas e do Mar, Avenida 4 Fev. N. 30 - Edificio Atlantico - Caixa postal 83, Luanda
Tel: +244 916 633 799, E-Mail: patcristal2@gmail.com

BRAZIL

Neves, Tatiana
Projeto Albatroz, Rua Marechal Hermes, 35, CEP:11.025-040 Santos Sau Paulo
Tel: +55 13 3324 6008, Fax: +55 13 3324 6008, E-Mail: tneves@projetoalbatroz.org.br

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

Andonegi, Eider
AZTI, Txatxarramendi ugartea z/g, 48395 Bizkaia Sukarrieta, España
Tel: +34 661 630 221, E-Mail: eandonegi@azti.es

Báez Barrionuevo, José Carlos
Instituto Español de Oceanografía, Centro Oceanográfico de Canarias, Dársena Pesquera parcela 8, Santa Cruz de Tenerife, 38120, España
Tel: +34 669 498 227, E-Mail: josecarlos.baez@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

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

Juan-Jordá, María Jose
AZTI, Marine Research Division, Herrera Kaia, Portualdea z/g, E-20110 Pasaisa Gipuzkoa, España
Tel: +34 671 072900, E-Mail: mjuanjorda@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.

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

JAPAN
Aoki, Masahiro
Japanese Embassy in Spain, C/ Serrano 109, 28006 Madrid, España
Tel: +34 91 590 7621, Fax: +34 91 590 1329, E-Mail: masahiro.aoki@mofa.go.jp

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

Katsuyama, Kiyoshi
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

Miwa, Takeshi
Assistant 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

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, 5-7-1 Orido Shimizu Shizuoka, 424-8633
Tel: +81 543 366 000, E-Mail: sachiko27tsuji@gmail.com

TUNISIA
Zarrad, Rafik
Institut National des Sciences et Technologies de la Mer (INSTM), BP 138 Ezzahra, Mahdia 5199
Tel: +216 73 688 602, Fax: +216 73 688 604, E-Mail: rafik.zarrad@instm.rnrt.tn; rafik.zarrad@gmail.com

UNITED KINGDOM (OVERSEAS TERRITORIES)
Kell, Laurence
Centre for Environmental Policy, Imperial College London, London SW7 1 N
Tel: +44 751 707 1190, E-Mail: laurie@seaplusplus.co.uk

Luckhurst, Brian
2-4 Via della Chiesa, Acqualoreto, 05023 Umbria, Italy
Tel: +39 339 119 1384, E-Mail: brian.luckhurst@gmail.com

Yates, Oliver
Centre for Environment Fisheries and Aquaculture Science (CEFAS), Pakefield Road, Lowestoft, NR33 OHT
Tel: +44 1502 521 376, E-Mail: oliver.yates@cefas.co.uk

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

URUGUAY
Domingo, Andrés
Director Nacional, 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; direccciongeneral@dinara.gub.uy

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), Level 2, 119 Macquarie Street, Hobart, 7000 Tasmania, Australia
Tel: +61 3 6165 6674, E-Mail: acwolfaardt@gmail.com

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

OBSERVERS FROM NON-GOVERNMENTAL ORGANIZATIONS

BIRDLIFE INTERNATIONAL - BI
Gianuca, Dimas
Birdlife, The David Attenborough Building, Pembroke Street, Cambridge CB2 3QZ, United Kingdom
Tel: +44 1223 277 218, E-Mail: dgianuca@projetoalbatroz.org.br

Winnard, Stephanie
Birdlife International, RSPB, The Lodge, Sandy, Bedfordshire, SG19 2DL, United Kingdom
Tel: +44 1767 693 063, E-Mail: stephanie.winnard@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

Neves dos Santos, Miguel
Ortiz, Mauricio
Palma, Carlos
Kimoto, Ai
Mayor, Carlos

ICCAT GUEST
Jiménez Cardozo, Sebastián

Appendix 3

List of Papers and Presentations

Reference	Title	Authors
SCRS/2018/067	Extending the indicator-based ecosystem report card to the Atlantic ecosystem; a preliminary example based on the Sargasso Sea	Kell L.T., and Luckhurst B.
SCRS/2018/068	Socio-economic aspects of the iccat fisheries	Tsuji S., and Sabarros P.
SCRS/2018/069	Indicators for ICCAT species that are retained and assessed	Hanke A.R., Juan-Jordá M.J., and Coelho R.
SCRS/2018/070	Indicators for ICCAT species that are retained but not currently assessed	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/071	An assessment of marine turtles interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Swimmer Y., and Hanke A.
SCRS/2018/072	An assessment of marine mammal interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean	Hanke A.R., and de Bruyn P.
SCRS/2018/073	A proposal of ecosystem indicators to monitor the trophic relationships component for the ICCAT ecosystem report card	Juan-Jordá M.J., Zarrad R., and Hanke A.
SCRS/2018/074	ACAP advice for reducing the impact of pelagic longline fishing operations on seabirds	Wolfaardt A., and ACAP Seabird Bycatch Working Group
SCRS/2018/075	Update on the seabird component of the Common Oceans tuna project – seabird bycatch assessment workshop	Abraham E., Carneiro A., Fahmi Z., Inoue Y., Kathena J.N., Kim D.N., Lee S.I., Maree B., Oshima K., Parsa M., Rice J., Sant'Ana R., Sharma R., Small C., Tsuji S., Wanless R., Winker H., and Wolfaardt A.
SCRS/2018/076	Thoughts for developing a potential indicator for non-retained sharks in support of an ecosystem report card	Cortés E., Coelho R., Domingo A., (and Tolotti M.)
SCRS/2018/077	Selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species	Juan-Jordá M.J., and Murua H. (on behalf of consortium members)
SCRS/2018/078	At-sea trialling of the HOOKPOD: a 'one-stop' mitigation solution for seabird bycatch in pelagic longline fisheries	Sullivan B.J., Kibel B., Kibel P., Yates O., Potts J.M., Ingham B., Domingo A., Gianuca D., Jiménez S., Lebepe B., Maree B.A., Neves T., Peppes F., Rasehlomi F., Silva-Costa A., and Wanless R.M.
SCRS/2018/079	Listado de especies de peces (excluyendo túnidos) capturadas de forma accesoria por la flota de cerco tropical española en el área ICCAT	Báez J.C., Pascual-Alayón P., Ramos M.L., and Abascal F.J.
SCRS/2018/080	Report of collaborative work to assess sea turtle bycatch in pelagic longline fleets operated in the Atlantic Ocean	Oshima K., Giffoni B., Forselledo R., Sales G., and Domingo A.
SCRS/2018/082	Environmental variability in three major Mediterranean tuna spawning grounds	Alvarez-Berastegui D., Mourre B., Saber S., Ortiz de Urbina J., Macías D., and Reglero P.
SCRS/2018/083	Report of the Workshop II: Collaborative work to assess seabird bycatch in pelagic longline fleets (South Atlantic and Indian Oceans)	Anon.
SCRS/2018/084	Effects of the best practices to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries on other threatened, protected and bycaught megafauna species	Jiménez S., Forselledo R., and Domingo A.
SCRS/2018/085	Observations on interaction between seabirds and the Spanish surface longline fishery targeting swordfish in the Atlantic Ocean during the period 1993-2017	Fernández-Costa J., Ramos-Cartelle A., Carroceda A., and Mejuto J.
SCRS/2018/086	HOOKPOD trials in Brazilian pelagic longline fishery, from 2011 to 2017	Gianuca D., Costa A., Sampaio G.C., Neves T.
SCRS/P/2018/036	Longline bycatch of loggerhead sea turtle in the Western Mediterranean (2000-2016)	Báez J.C., Macías D., García-Barcelona S., and Camiñas J.A.

Appendix 4

SCRS Documents and Presentations abstracts as provided by the authors

SCRS/2018/067 - To facilitate the implementation of Ecosystem-Based Fisheries Management (EBFM) the Sub-Committee on Ecosystems has developed an indicator-based ecosystem report card. A main objective of this new tool is to improve dialogue between scientists and managers and increase the awareness of the state of the different ecosystem components managed by ICCAT. The Sargasso Sea is a major component of the ICCAT convention area and provides a variety of ecosystem services to ICCAT and other Regional Fisheries Management Organisations (RFMOs) in the Atlantic region. Ecosystem services include a variety of products such as fish for food, but also processes that regulate and maintain our environment and cultural experiences. The ecosystem report card was developed using a Driver-Pressure-State-Impact-Response (DPSIR) approach. We show how this approach can be extended to develop a common understanding of how human activities affect the Atlantic ecosystem. We do this by proposing indicators that can be used to assess the state of the Sargasso Sea, to monitor the impact of human activity on the Atlantic ecosystem, and then discuss ways how these can be validated and management based on them can be implemented.

SCRS/2018/068 – The paper presented the results of preliminary attempts of seeking for indicators of reflecting socio-economic benefits and reliance on ICCAT resources. It was proposed to modify the socio-economic goal "to ensure overall sustainability of socio-economic benefits obtained from the ICCAT resources" to strengthen a linkage with the ICCAT management. Five indicators were examined for 2014 and two indicators were compiled for the period of 1980 and after due to convenience of integration of overall results. The paper is intended to provide materials for discussion and decision making at ICCAT's 2018 Sub-committee on Ecosystems meeting.

SCRS/2018/069 – Several indicators are proposed for describing the status of ICCAT's assessed stocks. Indicators based on biomass and fishing mortality ratios (B/B_{MSY} and F/F_{MSY}) show declines in the status of the assessed stocks from 1975until the mid-1990s and early 2000s when recovery to near 1975 levels begins. Declines and increases in the F ratio occur prior to a corresponding change in the B ratio.

SCRS/2018/070 – A large number of species are caught in ICCAT's fisheries (181) but only a small subset of these undergoes an assessment (12). ICCAT has been increasing the number of species included in the Task I data since 198. The number of unassessed species reported in the Task I data have also been increasing since 1980 and yet the unassessed species biomass remains a relatively constant fraction of the assessed species biomass (~80%).

SCRS/2018/071 – The assessment of marine turtle interactions with ICCAT fisheries was restricted to loggerhead and leatherback turtle captures by U.S. longliners and nesting data from beaches bordering the north Atlantic and Gulf of Mexico. The nesting data provided useful context for interpreting the trend in captures which appeared to vary independent of the trend in nest number.

SCRS/2018/072 – A spatial model was fit to the interactions of the Canadian longline fleet with marine mammals. The model was used to predict the total annual interactions from 1982 to 2017 using the north Atlantic monthly longline effort obtained from ICCAT's Task II catch and effort database. Estimated interactions declined in the past 5 years to near the low levels of the late 1980s and early 1990s while fishing effort remained relatively constant until the most recent 4 years when it declined to a 30 year low.

SCRS/2018/073 – A list of candidate indicators is proposed to monitor the state of the foodweb and trophic relationships of ICCAT species. Two of the proposed indicators are calculated for major ecoregions within the ICCAT convention area. The indicators calculated are the mean trophic level and the mean maximum length of fishes, and both these indicators were calculated based on fisheries catch data. Data needs and challenges are also highlighted.

SCRS/2018/074 – The incidental mortality of seabirds, mostly albatrosses and petrels, in longline fisheries continues to be a serious global concern and was the major reason for the establishment of the Agreement on the Conservation of Albatrosses and Petrels (ACAP). ACAP routinely reviews the scientific literature regarding seabird bycatch mitigation in fisheries, and on the basis of these reviews updates its best practice advice. The most recent review was conducted in September 2017, and this document presents the outcome of that review and the summary advice pertaining to best practice measures for mitigating seabird bycatch.

ACAP has confirmed that a combination of weighted branch lines, bird scaring lines and night setting remains the best practice approach to mitigate seabird bycatch in pelagic longline fisheries. In addition, ACAP has since 2016 also endorsed the inclusion in the list of best practice mitigation measures of two hook-shielding devices. These devices encase the point and barb of baited hooks until a prescribed depth or immersion time has been reached (set to correspond to a depth beyond the diving range of most seabirds) thus preventing seabirds gaining access to the hook and becoming hooked during line setting. On the basis of the September 2017 review, the only update to the ACAP best practice advice for reducing bycatch of seabirds in pelagic longline fisheries related to recommendations concerning the aerial extent, streamer line configuration, attachment height and weak link of bird scaring lines for small (<35m) vessels.

SCRS/2018/075 – This paper provides the outcomes of the Common Oceans Seabird Bycatch Data Preparation Workshop held in early 2018. The Project Team and workshop attendees revised the objectives and approaches to achieve the project goal. The assessment will now focus exclusively on estimating total seabird bycatch, or N, (which is a fisheries performance metric) and the species- or population-level consequences thereof. Three distinct, but linked, approaches were agreed: i) A ratio-based estimate of N generated by the Project Team, using publicly available data or best estimates provided by each participating country; ii) geospatial estimates of N generated by participating countries with their own data, possibly using procedures being developed collaboratively with the Project Team; iii) a Spatially Explicit Fisheries Risk Assessment (SEFRA) conducted in collaboration between participating countries and Dragonfly Data Science consultants based in New Zealand. Further intersessional work is planned before the final workshop to assist countries with analyses, if requested. The scale of this evaluation effort will be limited to the Southern Hemisphere.

SCRS/2018/076 – Some preliminary thoughts on the feasibility of developing indicators for non-retained sharks for incorporation in an ecosystem report card are described in this document.

SCRS/2018/077 – The ICCAT resolution 15-11 and the 2015-2020 SCRS Science Strategic Plan support advancing the Ecosystem Approach to Fisheries Management (EAFM) within ICCAT to provide ecosystem advice to the Commission. Yet this aspiration has not provided practical guidance on how to make it operational. The Specific Contract N0 2 "selecting ecosystem indicators for fisheries targeting highly migratory species-" under the Framework Contract - EASME/EMFF/2016/008 provisions of Scientific Advice for Fisheries Beyond EU Waters- addresses some scientific impediments and provides solutions that shall support the implementation of an EAFM through collaboration and consultation with ICCAT. Here, we present some preliminary results of this project with the objective of seeking collaboration and broad consultation with the ICCAT scientific community. First, we summarize properties of success from other regions of the world in operationalizing the ecosystem approach which could be transferred to ICCAT. Second, we provide a list of candidate ecosystem indicators to monitor the broader impacts of ICCAT fisheries on the pelagic ecosystem. Third, we propose six potential ecoregions within the Atlantic Ocean which could be used to guide region-based ecosystem plans, assessments and research. Fourth, we present the key elements of a pilot ecosystem plan to be developed for one case study region. Ultimately, the products created throughout in this study aim to facilitate the linkage between ecosystem science and fisheries management as well as facilitate the process to operationalize an EAFM in ICCAT.

SCRS/2018/078 – Bycatch in pelagic longline fisheries is one of the most pervasive sources of mortality of seabirds, threatening several species with extinction. We conducted 18 at-sea trials between 2011-2015 onboard pelagic longliners in Australian, Brazilian and South African waters using a recently designed seabird bycatch mitigation device. The 'Hookpod' is a polycarbonate capsule that encases the point and barb of baited hooks to prevent seabirds from becoming hooked during line-setting operations. The assessment was based on efficacy (i.e., reducing seabird bycatch without impacting target catch rate) and practicality (i.e., how the Hookpod fitted into fishing operations). We recorded a single seabird mortality on the Hookpod branchlines (0.04 birds/1000 hooks) compared to 24 on the control (0.8 birds/1000 hooks). No difference in catchability of target species between Hookpod and control treatments was detected. These finding demonstrate that Hookpods do not negatively affect catch rate of target species and could make a major contribution to halting the decline of many seabird populations if adopted as a mitigation measure by the pelagic longline fishing industry. Published as Sullivan et al 2017, Anim. Conserv. 21:159-167.

SCRS/2018/079 – The main aim of the present study is to show a checklist of fish bycatches (excluding tuna species) by the Spanish tropical purse seine fleet in the ICCAT area. A total of 68 species of fish (excluding tuna species) have been identified during the study period. Three taxa that need confirmation have also been identified (*Kajikia audax*, *Makaira mazara* and *Zanclus cornutus*).

SCRS/2018/080 – The ICCAT-SCECO planned to discuss initiation of a collaborative works of sea turtles bycatch in the upcoming meeting held in 4-8 June. A collaborative work by researchers on seabird bycatch in the Atlantic and Indian Oceans already have been initiated since 2017. The collaborative works on sea turtles is expected to be progressed through similar process through agreement among researchers from countries concerned. A meeting on sea turtle process was held concurrently with that on seabird in DINARA, Uruguay from 16 to 20 April. The meeting had five participants from Brazil, Japan and Uruguay (Table 1). The Participants acknowledged that this meeting is an important starting point to construct future collaborative works on sea turtles where many countries involving the ICCAT-SCECO join. In this meeting the Participants discussed future goals of this process and works towards the upcoming ICCAT-SCECO meeting.

SCRS/2018/082 – We propose four different environmental indicators, three related to temperature variability in three major spawning grounds of tuna species in the Mediterranean, and one related to the salinity variability in the Balearic Sea. These indicators show the annual variability of environmental parameters affecting growth and survival of tuna eggs and larval. The indicators are intended to provide quick access to assessment working groups and fisheries scientist to identify potentially anomalous years.

SCRS/2018/083 – A collaborative work to assess seabird bycatch in the pelagic longline fleets operating in the South Atlantic (SAO) and Indian (IO) Oceans from an entirely scientific perspective was conceived by researchers from several national fleets during the Inter-sessional Meeting of the Sub-committee on Ecosystems of ICCAT, in September 2016. The objectives of this process were: 1) to determine the spatio-temporal patterns of seabird bycatch, 2) to estimate the seabird bycatch (at the lowest possible taxonomic level) and data permitting, 3) to gain knowledge on the performance of mitigation measures. Since than two workshops were held. The workshop II was held in Montevideo (Uruguay), between 16-20 of April 2018. This report summarises its results. Additional observer data from the observer programmes of South Africa (SAO and IO) and Portugal (SAO) were submitted. The main objectives of the workshop II were to compile the raw data of each country in a single dataset and to perform the analyses concerning the objective 1).

SCRS/2018/084 – The bycatch in pelagic longline fisheries is one of main conservation problems for albatrosses and many petrels. Currently, it is unknown whether the existing best practices to mitigate seabird bycatch in these fisheries do not create a problem for other vulnerable taxa by increasing their captures. Here, we assessed the effect of two seabird mitigation measures for pelagic longline fisheries in 13 threatened, protected and/or bycaught species, including elasmobranchs, teleosts, sea turtles and fur seals. Analyses were from two experimental studies assessing the effect of a bird scaring line (BSL) and branch line weighting on these taxa in Uruguay. Fifty-one longline sets with a BSL (52,371 hooks) and 49 sets without a BSL (50,613 hooks) were deployed on a randomized order. In turn, 224 paired longline sections (75 vs. 75 hooks; totalizing 33,710 hooks), with control branch lines (75g at 4.5m of the hook) vs. experimental branch lines (60g or 65g 1m from the hook), were deployed in 109 longline sets. The BSL use did not negatively affect the captures of any of the species addressed. Similarly, no detectable differences in the captures were recorded in our branch line weighting study. However, the effect of the branch line weighting in the capture of Porbeagle shark (Lamna nasus) remains unclear and requires further research. Ours is the first study to report that effective measures to reduce seabird bycatch in pelagic longline fisheries do not negatively affect the capture of other non-target taxa. We strongly encourage researchers to conduct similar studies to elucidate potential regional and across fleets or fisheries differences in the effect of seabird mitigation measures in other vulnerable taxa, as well as the effect that mitigation measures for other taxa may have on seabirds.

SCRS/2018/085 – A total of 7.6 million hooks targeting swordfish using night setting surface longline style were scientifically observed during the 1993-2017 period in broad areas of the North and South Atlantic in relation to the interaction with seabirds. The areas observed correspond to those with greater historical fishing intensity by this fleet in the Atlantic. A total of 38 individual seabirds interacted with the total observed hooks during the 25-year period. 74% of the interactions occurred in a single trip made in 1995 under non-standard fishing operations in areas in which other vessels-trips-years had few or null interactions. 13% of the interactions occurred in a fishing prospecting survey carried out in southern areas

where this fleet does not carry out regular fishing activity. The generally oceanic fishing areas, the type of nocturnal style, the low lighting during the set, together with the type of fishing practice regularly carried out by the vessels, were identified as probably being the main factors to explain the generally zero or low interaction with seabirds in most of the Atlantic fishing areas and trips observed.

SCRS/2018/086 – The Hookpod, which is a hook-shielding device, was trialled in pelagic longline fisheries off southern Brazil. In 2011-2013 Hookpod was tested against control gear, when 21 birds were killed in control hooks (BPUE = 2.35), while one with the Hookpod (BPUE = 0.11), a 95% reduction in bycatch despite the equivalent operational conditions. In 2017, the Hookpod-min, which is lighter than the previous version, was trialled without control treatment, showing the same bycatch rate (0.10) observed in the Hookpod treatment in the previous trials, despite the higher seabird abundance. Considering all 14 trips conducted between 2011 and 2017, a total of 25 birds were killed in 23,837 control hooks (BPUE = 1.05) and five in 50,078 Hookpod branchlines (BPUE = 0.10), which represented 90% bycatch reduction of the most challenging areas to deter seabirds from being hooked. The 0.55% rate of damage to Hookpod-mini represents an acceptable loss related to the wear and tear of fishing gear. These results reinforce the Hookpod as an effective seabird bycatch mitigation measure that is suitable and durable under commercial fishing conditions.

SCRS/P/2018/036 – The Spanish surface longline fleet is continually introducing technological and strategic innovations to improve the economic benefits of the fishery. These innovations lead to high variability in fishing gear and operational strategies from year to year. Since 2000 to the present, the traditional métier home-base surface longline targeting swordfish has been gradually modified or in other cases replaced by other métiers, and in most vessels it has been replaced by a new deeper semipelagic longline targeting the same species. The main result of this study is that loggerhead turtle bycatch by the Spanish surface fleets using different longline métiers has significantly decreased during the last 8 years of the study period. Although a significant number of management measures were implemented during this period, the observed decrease in turtle bycatch was not due to their implementation; rather, it was due to the indirect effect of the introduction of changes in technology and fishing strategies in the fleets in the attempt to improve their economic objectives.

Appendix 11

List of Statistical and Tagging Correspondents by Country

TitleNameUK	PAIS	ContactName	EMail
STAT Correspondent	Albania	Palluqi, Arian	Arian.Palluqi@bujqesia.gov.al
STAT Correspondent	Algerie	Kaddour, Omar	dpmo@mpeche.gov.dz; kadomar13@gmail.com
STAT Correspondent	Algerie	Kouadri-Krim, Assia	dpmo@mpeche.gov.dz; assiakrim63@gmail.com
STAT Correspondent	Angola	Airosa Ferreira, Júlia	fjairosa@gmail.com; julia.ferreira@minpescas.gov.ao
STAT Correspondent	Angola	Kingombo, Pedro Afonço	Pedroafonco25@yahoo.com.br
STAT Correspondent	Barbados	Leslie, J.	fishbarbados@caribsurf.com
STAT Correspondent	Barbados	Parker, Chris	fishbarbados.fb@caribsurf.com
STAT Correspondent	Barbados	Willoughby, Stephen	fishbarbados.dcfo@caribsurf.com;fishbarbados@caribsurf.com; bajanwahoo@yahoo.co.uk
STAT Correspondent	Belize	Lanza, Valarie	valerie@immarbe.com; director@bhsfu.gov.bz
STAT Correspondent	Belize	Pinkard, Delice	fishingadmin@immarbe.com; sr.fishofficer@bhsfu.gov.bz
STAT Correspondent	Brazil	Figueiredo de Oliveira Reis, Thaiz	thaiz.reis@mdic.gov.br; thaiz.reis@presidencia.gov.br
STAT Correspondent	Brazil	Hazin, Humberto Gomes	humberto.hazin@ufersa.edu.br; hghazin@hotmail.com
STAT Correspondent	Cabo Verde	Monteiro, Carlos Alberto	monteiro.carlos@indp.gov.cv
STAT Correspondent	Canada	Dalton, Alex	alexander.dalton@dfo-mpo.gc.ca
STAT Correspondent	Canada	Hanke, Alexander	alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca
STAT Correspondent	China P.R.	Haiwen, Sun	fishcngov@126.com
STAT Correspondent	China P.R.	Song, Dandan	inter-coop@agri.gov.cn
STAT Correspondent	Côte D'Ivoire	Amandè, Monin Justin	monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org
STAT Correspondent	Curaçao	Mambi, Stephen A.	stephenmambi@yahoo.com; stephen.mambi@gobiernu.cw
STAT Correspondent	Egypt	Salem, Ahmed	ahmedsalem.gafrd@gmail.com; Information@gafrd.org
STAT Correspondent	El Salvador	Portillo, Gustavo Antonio	gustavo.portillo@mag.gob.sv
STAT Correspondent	European Union		MARE-B2@ec.europa.eu
STAT Correspondent	European Union	Afanasjeva, Aina	fish@latnet.lv
STAT Correspondent	European Union	Bach, Pascal	pascal.bach@ird.fr
STAT Correspondent	European Union	Beemster-van den Belt, Arenda	arenda.beemster@rvo.nl
STAT Correspondent	European Union	Bertelletti, Mauro	r.rigillo@politicheagricole.it; pesca@rpue.it
STAT Correspondent	European Union	Billet, Norbert	norbert.billet@ifremer.fr
STAT Correspondent	European Union	Bonhommeau, Sylvain	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
STAT Correspondent	European Union	Coelho, Rui	rpcoelho@ipma.pt
STAT Correspondent	European Union	Conte, Fabio	f.conte@politicheagricole.it
STAT Correspondent	European Union	Coughlan, Susan	susan.coughlan@sfpa.ie
STAT Correspondent	European Union	Eliasen, Peter Jørgen	peteel@um.dk
STAT Correspondent	European Union	Fernández Costa, Jose Ramón	jose.costa@ieo.es
STAT Correspondent	European Union	Ferreira de Gouveia, Lidia	lidia.gouveia@madeira.gov.pt
STAT Correspondent	European Union	Floch, Laurent	laurent.floch@ird.fr
STAT Correspondent	European Union	Franicevic, Vlasta	vlasta.franicevic@mps.hr
STAT Correspondent	European Union	Gaertner, Daniel	daniel.gaertner@ird.fr
STAT Correspondent	European Union	Gatt, Mark	mark.gatt@gov.mt
STAT Correspondent	European Union	Grubisic, Leon	leon@izor.hr
STAT Correspondent	European Union	Kafouris, Savvas	skafouris@dfmr.moa.gov.cy
STAT Correspondent	European Union	Koleva, Magdalina	magdalina.koleva@iara.government.bg
STAT Correspondent	European Union	Koutsis, Kostas	kkoutsis@minagric.gr
STAT Correspondent	European Union	Lino, Pedro Gil	plino@ipma.pt
STAT Correspondent	European Union	Lizcano Palomares, Antonio	alizcano@mapama.es
STAT Correspondent	European Union	London, Noel	noel.london@defra.gsi.gov.uk
STAT Correspondent	European Union	Luz Guia, María Fernanda	
STAT Correspondent	European Union	MacKenzie, Brian	brm@aqua.dtu.dk
STAT Correspondent	European Union	Ó Suibhealláin, Colm	colm.Osuilleabhain@agriculture.gov.ie
STAT Correspondent	European Union	Orsi Relini, Lidia	largepel@unige.it
STAT Correspondent	European Union	Ortiz de Zárate Vidal, Victoria	victoria.zarate@ieo.es
STAT Correspondent	European Union	O'Shea, Conor	conor.oshea@sfpa.ie
STAT Correspondent	European Union	Pascual Alayón, Pedro José	pedro.pascual@ieo.es
STAT Correspondent	European Union	Pereira, João Gil	joao.ag.pereira@uac.pt
STAT Correspondent	European Union	Piccinetti, Corrado	corrado.piccinetti@unibo.it
STAT Correspondent	European Union	Ribeiro, Cristina Castro	cribeiro@dgpa.min-agricultura.pt
STAT Correspondent	European Union	Riekstins, Norman	
STAT Correspondent	European Union	Rodríguez-Marín, Enrique	enrique.rmarin@ieo.es
STAT Correspondent	European Union	Sabarros, Philippe	philippe.sabarros@ird.fr
STAT Correspondent	European Union	Tserpes, George	gtserpes@hcmr.gr
STAT Correspondent	European Union	Turenne, Julien Marc	julien.turenne@agriculture.gouv.fr
STAT Correspondent	European Union	Vaarja, Lauri	
STAT Correspondent	France (SPM)	Chapalain, Marc	Marc.Chapalain@equipement.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
STAT Correspondent	France (SPM)	Sinquin, Valérie	valerie.sinquin@outre-mer.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
STAT Correspondent	Ghana	Ayivi, Sylvia Sefakor Awo	asmasus@yahoo.com

STAT Correspondent	Ghana	Bannerman, Paul	paulbann@hotmail.com
STAT Correspondent	Grenada	Aaron, François	agriculture@gov.gd; aafrancois2002@yahoo.com
STAT Correspondent	Grenada	Justin, Rennie	agriculture@gov.gd; justinar7363@hotmail.com
STAT Correspondent	Guatemala	Góngora Benítez, Freddy Alejandro	freddy.gongora@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
STAT Correspondent	Guatemala	Marín Arriola, Carlos Francisco	cfmarin1058@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com; visardespacho@gmail.com
STAT Correspondent	Guatemala	Sandoval Reyes, Nancy Yesenia	yesis81@hotmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
STAT Correspondent	Guinea Bissau	Pinto, Josepha Gomes	josephapinto@hotmail.com
STAT Correspondent	Guinea Ecuatorial	Asumu Ndong, Lorenzo	lorenzoasumu2013@gmail.com
STAT Correspondent	Guinea Ecuatorial	Ndongo Micha, Andrés	andresndongmicha@yahoo.es; sonapesca.sa@gmail.com
STAT Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nguema Asangono, Mariano	mariano.n68@yahoo.com; marianonguemaasangono@yahoo.es
STAT Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nso Edo Abegue, Ruben Dario	granmaestrozaiko@yahoo.es
STAT Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nzamio Nzene, Pergentino Owono	opergentino@yahoo.com
STAT Correspondent	Guinea Rep.	Kaba, Amara Camara	amaragbe1@yahoo.fr
STAT Correspondent	Honduras	Hernández Molina, José Roberto	secretaria@marinamercante.gob.hn; roberto.hernandez48@hotmail.com
STAT Correspondent	Iceland	Gudmundsson, Einar	eidur.gudnason@utn.stjr.is
STAT Correspondent	Japan	Nishida, Hiroshi	hnishi@affrc.go.jp
STAT Correspondent	Japan	Okamoto, Hiroaki	okamoto@fra.affrc.go.jp
STAT Correspondent	Japan	Uosaki, Koji	uosaki@affrc.go.jp
STAT Correspondent	Korea Rep.	Kim, Doo Nam	doonam@korea.kr
STAT Correspondent	Korea Rep.	Kwon, Youjung	kwonuj@korera.kr
STAT Correspondent	Liberia	Jueseah, Alvin Slewion	a.s.jueseah@liberiafisheries.net;alvinjueseah@yahoo.com
STAT Correspondent	Libya		secretaria@embajadadelibia.com; embajada@embajadadelibia.com; asuntosadministrativos@embajadadelibia.com
STAT Correspondent	Libya	Alghawel, Mussab. F. B.	ceo@lfa.org.ly; mfl.dir-doic@mofa.gov.ly; cpc.libya.2017@gmail.com
STAT Correspondent	Maroc	Abid, Noureddine	noureddine.abid65@gmail.com
STAT Correspondent	Maroc	Aichane, Bouchta	aichane@mpm.gov.ma
STAT Correspondent	Maroc	Grichat, Hicham	grichat@mpm.gov.ma
STAT Correspondent	Maroc	Haoujar, Bouchra	haoujar@mpm.gov.ma
STAT Correspondent	Maroc	Hassouni, Fatima Zohra	hassouni@mpm.gov.ma
STAT Correspondent	Maroc	Najem, Khalil	najem@mpm.gov.ma
STAT Correspondent	Mauritania	Braham, Cheikh Baye	baye_braham@yahoo.fr; baye.braham@gmail.com
STAT Correspondent	Mexico	Estrada Jiménez, Martha Aurea	mestradaj@conapesca.gob.mx
STAT Correspondent	Mexico	Ramírez López, Karina	kramirez_inp@yahoo.com; kramirez.inp@gmail.com
STAT Correspondent	Mexico	Rojas González, Ramón Isaac	ramon.rojas@inapesca.gob.mx
STAT Correspondent	Namibia	Iilende, Titus	titus.iilende@mfmr.gov.na
STAT Correspondent	Namibia	Skrypzeck, Heidi	nskrypzeck@mfmr.gov.na
STAT Correspondent	Nicaragua	Jackson, Edward	ejackson@inpesca.gob.ni; vicepresidencia@inpesca.gob.ni;
STAT Correspondent	Nicaragua	Marenco Urcuyo, Miguel Angel	lobodemar59@gmail.com
STAT Correspondent	Nigeria	Udeh, B.C.	avamire@hotmail.com
STAT Correspondent	Norway	Mjorlund, Rune	rune.mjorlund@fiskeridir.no
STAT Correspondent	Panama	Delgado Quezada, Raúl Alberto	rdelgado@arap.gob.pa; ivc@arap.gob.pa
STAT Correspondent	Panama	Quirós, Mario	mquiros@arap.gob.pa; ordenacion@arap.gob.pa; marioquiros52@hotmail.com
STAT Correspondent	Philippines	Sarmiento, Malcolm I.	
STAT Correspondent	Philippines	Tabios, Benjamin F.S. Jr	tabios.bfar@yahoo.com.ph
STAT Correspondent	Russian Federation		oms@atlantniro.ru
STAT Correspondent	S. Tomé e Príncipe	Do Espirito Costa, Graciano	costaesprito7@yahoo.com.br;dirpesca1@cstome.net
STAT Correspondent	S. Tomé e Príncipe	Pessoa Lima, Joao Gomes	pessoalima61@gmail.com; jpessoa61@hotmail.com
STAT Correspondent	Senegal	Ndaw, Sidi	sidindaw@hotmail.com; dopm@orange.sn; dpm@mpem.gouv.sn
STAT Correspondent	Senegal	Sèye, Mamadou	mamadou.seye@mpem.gouv.sn; mdseye@gmail.com
STAT Correspondent	Senegal	Sow, Fambaye Ngom	famngom@yahoo.com
STAT Correspondent	Sierra Leone	Mamie, Josephus C. J.	josephusmamie2013@gmail.com
STAT Correspondent	South Africa	Goosen Meyer, Melissa	melissag@daff.gov.za; mel.goosen@gmail.com
STAT Correspondent	South Africa	Winker, Henning	henningW@DAFF.gov.za; henning.winker@gmail.com
STAT Correspondent	St. Vincent and Grenadines	Ryan, Raymond	office.agriculture@mail.gov.vc; rayjoel3163@yahoo.com
STAT Correspondent	St. Vincent and Grenadines	Straker, Leslie	office.agriculture@mail.gov.vc
STAT Correspondent	St. Vincent and Grenadines	Williams, Nathaniel	fishdiv@vincysurf.com; nwilliams@gov.vc; office.agriculture@mail.gov.vc
STAT Correspondent	Syrian Arab Republic	Ali, Abdel Latif	eng.abdollateef@hotmail.com
STAT Correspondent	Trinidad & Tobago	Martin, Louanna	lulumart@hotmail.com; lmartin@fp.gov.tt
STAT Correspondent	Tunisie	Sohlobji, Donia	sohlobji_donia@yahoo.fr; doniasohlobji@gmail.com
STAT Correspondent	Turkey	Elekon, Hasan Alper	hasanalper@gmail.com; hasanalper.elekon@tarim.gov.tr
STAT Correspondent	Turkey	Erdem, Ercan	ercan.erdem@tarim.gov.tr
STAT Correspondent	Turkey	Günes, Erdinç	erdinc.gunes@tarim.gov.tr; erdincgunes67@gmail.com
STAT Correspondent	Turkey	Türkyilmaz, Turgay	turgay.turkyilmaz@tarim.gov.tr
STAT Correspondent	U.K.(O.T.)	Bamford, Kylie	kylie.bamford@fco.gov.uk
STAT Correspondent	U.K.(O.T.)	Benjamin, Gerald	gerald-benjamin@enrd.gov.sh
STAT Correspondent	U.K.(O.T.)	Clerveaux, Luc	lclerveaux@gmail.com
STAT Correspondent	U.K.(O.T.)	Hastings, Mervin	mhastings@gov.vg
STAT Correspondent	U.K.(O.T.)	Warren, Tammy M.	twarren@gov.bm

STAT Correspondent	United States	Brown, Craig A.	craig.brown@noaa.gov
STAT Correspondent	United States	Díaz, Guillermo	guillermo.diaz@noaa.gov
STAT Correspondent	Uruguay	Domingo, Andrés	adomingo@dinara.gub.uy; direcciongeneral@dinara.gub.uy
STAT Correspondent	Vanuatu	Jimmy, Robert	robert.jimmy@gmail.com
STAT Correspondent	Vanuatu	Taleo, Wayne Tony	ttaleo@gmail.com; ttaleo@vanuatu.gov.vu
STAT Correspondent	Venezuela	Evaristo, Eucaris del Carmen	eucarisevaristo@gmail.com
STAT Correspondent	Bolivia		despacho@maca.gob.bo
STAT Correspondent	Bolivia	Maldonado, Mijaíl Meza	pescamar@mindef.gob.bo; mijail.meza@mindef.gob.bo; mijail.meza@outlook.es
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Chou, Shih-Chin	shihcin@ms1.fa.gov.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Hsia, Tsui-Feng Tracy	tracy@ofdc.org.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Hsu, Chien-Chung	hsucc@ntu.edu.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Huang, Julia Hsiang-Wen	julia@ntou.edu.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Lan, Tsung Wen	tsungwen@ms1.fa.gov.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Lin, Ding-Rong	dingrong@ms1.fa.gov.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Lin, Yen-Ju	yenju@ms1.fa.gov.tw
STAT Correspondent	Chinese Taipei	Wei, Dorine Dung Chu	dungchu@ms1.fa.gov.tw
STAT Correspondent	CARICOM	Singh-Renton, Susan	susan.singhrenton@crfm.net
STAT Correspondent	Antigua and Barbuda	Daven, Joseph	dcblack11@yahoo.com
STAT Correspondent	Benin		sgm@agriculture.gouv.bj
STAT Correspondent	Benin	Degbey, Jean Baptiste	jbdegbey@yahoo.fr
STAT Correspondent	Congo Rep	Iwari, Maurice	
STAT Correspondent	Cuba	Aleaga Aguilera, Liudmila	aleagaliudmila@yahoo.com
STAT Correspondent	Ecuador	Morán Velázquez, Guillermo	guillermo.moran@pesca.gov.ec;diregpesca@pesca.goav.ec
STAT Correspondent	Faroe Islands	Kristiansen, Andras	andrask@fisk.fo; fisk@fisk.fo
STAT Correspondent	Faroe Islands	Wang, Ulla S.	ullaw@fisk.fo
STAT Correspondent	Georgia	Komakhidze, Akaki	
STAT Correspondent	Israel	Sonin, Oren	orens@moag.gov.il
STAT Correspondent	Lebanon	Majdalani, Samir	
STAT Correspondent	PAKISTAN	Ali Awan, Maratab	fdcofpakistan@gmail.com
STAT Correspondent	Seychelles	Clarisse Serge, Roy	royclarisse@gmail.com; royc@sfa.sc; Sadvisor@gov.sc
STAT Correspondent	SRI LANKA	Piyasena, G.	depfish@diamond.landa.net
STAT Correspondent	St. Kitts & Nevis	Browne, Nikkita	nikkita.browne@dmrskn.com
STAT Correspondent	St. Kitts & Nevis	Heyliger, Dishon	dishon.heyliger@dmrskn.com
STAT Correspondent	Sta. Lucia	Hubert-Medar, Patricia	deptfish@maff.egov.lc;patricia.medar@maff.egov.lc
STAT Correspondent	Sta. Lucia	Williams-Peter, Sarita	sarita.peter@maff.egov.lc;deptfish@maff.egov.lc
STAT Correspondent	Thailand	Karnasuta, Jaranthada	Jaranthk@fisheries.go.th;dgdof1@dof.thaigov.net
STAT Correspondent	Ukraine	Romanov, Evgeny V.	island@crimea.com

TitleNameUK	PAIS	ContactName	EMail
TAG Correspondent	Albania	Palluqi, Arian	Arian.Palluqi@bujqesia.gov.al
TAG Correspondent	Barbados	Willoughby, Stephen	fishbarbados.dcfo@caribsurf.com;fishbarbados@caribsurf.com; bajanwahoo@yahoo.co.uk
TAG Correspondent	Belize	Lanza, Valarie	valerie@immarbe.com; director@bhsfu.gov.bz
TAG Correspondent	Belize	Pinkard, Delice	fishingadmin@immarbe.com; sr.fishofficer@bhsfu.gov.bz
TAG Correspondent	Brazil	Arfelli, Carlos Alberto	arfelli@pesca.sp.gov.br
TAG Correspondent	Brazil	Ferreira de Amorim, Alberto	prof.albertoamorim@gmail.com
TAG Correspondent	Brazil	Hazin, Fabio H. V.	fabio.hazin@ufrpe.br; fhvhazin@terra.com.br
TAG Correspondent	Brazil	Meneses de Lima, Jose Heriberto	jose-heriberto-lima@ibama.gov.br;jhmeneses@hotmail.com
TAG Correspondent	Brazil	Travassos, Paulo Eurico	pautrax@hotmail.com; paulo.travassos@ufrpe.br
TAG Correspondent	Brazil	Vasconcelos, José Airton	jose.vasconcelos@ibama.gov.br; ja_vasconcelos@ig.com.br
TAG Correspondent	Cabo Verde	Monteiro, Carlos Alberto	monteiro.carlos@indp.gov.cv
TAG Correspondent	Canada	Dalton, Alex	alexander.dalton@dfo-mpo.gc.ca
TAG Correspondent	Canada	Hanke, Alexander	alex.hanke@dfo-mpo.gc.ca
TAG Correspondent	Canada	Lapointe, Sylvie	sylvie.lapointe@dfo-mpo.gc.ca
TAG Correspondent	China P.R.	Haiwen, Sun	fishcngov@126.com
TAG Correspondent	Côte D'Ivoire	Amandè, Monin Justin	monin.amande@yahoo.fr; monin.amande@cro-ci.org
TAG Correspondent	Curaçao	Mambi, Stephen A.	stephenmambi@yahoo.com; stephen.mambi@gobiernu.cw
TAG Correspondent	Egypt	Abdel Hafiz, Serag Eldien	gafrd.egypt@gmail.com; Information@gafrd.org
TAG Correspondent	El Salvador	Portillo, Gustavo Antonio	gustavo.portillo@mag.gob.sv
TAG Correspondent	European Union		MARE-B2@ec.europa.eu
TAG Correspondent	European Union	Arrizabalaga, Haritz	harri@azti.es
TAG Correspondent	European Union	Beemster-van den Belt, Arenda	arenda.beemster@rvo.nl
TAG Correspondent	European Union	Bertelletti, Mauro	r.rigillo@politicheagricole.it; pesca@rpue.it
TAG Correspondent	European Union	Bonhommeau, Sylvain	sylvain.bonhommeau@ifremer.fr
TAG Correspondent	European Union	Cosgrove, Ronan	cosgrove@bim.ie
TAG Correspondent	European Union	Eliasen, Peter Jørgen	peteel@um.dk
TAG Correspondent	European Union	Ferreira de Gouveia, Lidia	lidia.gouveia@madeira.gov.pt
TAG Correspondent	European Union	Franicevic, Vlasta	vlasta.franicevic@mps.hr
TAG Correspondent	European Union	Gaertner, Daniel	daniel.gaertner@ird.fr
TAG Correspondent	European Union	Gatt, Mark	mark.gatt@gov.mt
TAG Correspondent	European Union	Koutsis, Kostas	kkoutsis@minagric.gr
TAG Correspondent	European Union	Lino, Pedro Gil	plino@ipma.pt
TAG Correspondent	European Union	MacKenzie, Brian	brm@aqua.dtu.dk
TAG Correspondent	European Union	Mejuto García, Jaime	jaime.mejuto@ieo.es
TAG Correspondent	European Union	Orsi Relini, Lidia	largepel@unige.it
TAG Correspondent	European Union	Ortiz de Zárate Vidal, Victoria	victoria.zarate@ieo.es
TAG Correspondent	European Union	Papadopoulos, Vassilis	vpapadopoulos@dfmr.moa.gov.cy
TAG Correspondent	European Union	Pascual Alayón, Pedro José	pedro.pascual@ieo.es
TAG Correspondent	European Union	Pereira, João Gil	joao.ag.pereira@uac.pt
TAG Correspondent	European Union	Peristeraki, Panagiota (Nota)	notap@hcmr.gr
TAG Correspondent	European Union	Piccinetti, Corrado	corrado.piccinetti@unibo.it
TAG Correspondent	European Union	Rodríguez-Marín, Enrique	enrique.rmarin@ieo.es
TAG Correspondent	European Union	Ticina, Vjekoslav	ticina@izor.hr
TAG Correspondent	European Union	Tserpes, George	gtserpes@hcmr.gr
TAG Correspondent	France (SPM)	Chapalain, Marc	Marc.Chapalain@equipement.gouv.fr; sam.dtam-975@equipement-agriculture.gouv.fr
TAG Correspondent	Gabon	Mbourou, Jeannot Ghislain	mbj200772@caramail.com
TAG Correspondent	Ghana	Ayivi, Sylvia Sefakor Awo	asmasus@yahoo.com
TAG Correspondent	Ghana	Bannerman, Paul	paulbann@hotmail.com
TAG Correspondent	Guatemala	Góngora Benítez, Freddy Alejandro	freddy.gongora@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
TAG Correspondent	Guatemala	Marín Arriola, Carlos Francisco	cfmarin1058@gmail.com;dipescaguatemala@gmail.com; visardespacho@gmail.com
TAG Correspondent	Guatemala	Sandoval Reyes, Nancy Yesenia	yesis81@hotmail.com;dipescaguatemala@gmail.com
TAG Correspondent	Guinea Bissau	Nbunde, Mário Abel	nboma@hotmail.com
TAG Correspondent	Guinea Ecuatorial	Asumu Ndong, Lorenzo	lorenzoasumu2013@gmail.com
TAG Correspondent	Guinea Ecuatorial	Ndongo Micha, Andrés	andresndongmicha@yahoo.es; sonapesca.sa@gmail.com
TAG Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nguema Asangono, Mariano	mariano.n68@yahoo.com; marianonguemaasangono@yahoo.es
TAG Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nso Edo Abegue, Ruben Dario	granmaestrozaiko@yahoo.es
TAG Correspondent	Guinea Ecuatorial	Nzamio Nzene, Pergentino Owono	opergentino@yahoo.com
TAG Correspondent	Guinea Rep.	Camara, Youssouf Hawa	youssoufh@hotmail.com; youssoufh@yahoo.fr
TAG Correspondent	Honduras	Hernández Molina, José Roberto	secretaria@marinamercante.gob.hn; roberto.hernandez48@hotmail.com
TAG Correspondent	Iceland	Gudmundsson, Einar	eidur.gudnason@utn.stjr.is
TAG Correspondent	Iceland	Sigurdsson, Thorsteinn	steini@hafro.is
TAG Correspondent	Japan	Okamoto, Hiroaki	okamoto@fra.affrc.go.jp
TAG Correspondent	Korea Rep.	Kwon, Youjung	kwonuj@korera.kr
TAG Correspondent	Korea Rep.	Lee, Sung Il	k.sungillee@gmail.com; k.sungillee@korea.kr
TAG Correspondent	Liberia	Jueseah, Alvin Slewion	a.s.jueseah@liberiafisheries.net;alvinjueseah@yahoo.com
TAG Correspondent	Libya		secretaria@embajadadelibia.com; embajada@embajadadelibia.com; asuntosadministrativos@embajadadelibia.com
TAG Correspondent	Libya	Alghawel, Mussab. F. B.	ceo@lfa.org.ly; mfl.dir-doic@mofa.gov.ly; cpc.libya.2017@gmail.com
TAG Correspondent	Maroc	Abid, Noureddine	noureddine.abid65@gmail.com
TAG Correspondent	Mauritania	Bouzouma, Mohamed Elmoustapha	bouzouma@yahoo.fr
TAG Correspondent	Mexico	Estrada Jiménez, Martha Aurea	mestradaj@conapesca.gob.mx
TAG Correspondent	Mexico	Ramírez López, Karina	kramirez_inp@yahoo.com; kramirez.inp@gmail.com

TAG Correspondent	Namibia	Skrypzeck, Heidi	nskrypzeck@mfmr.gov.na
TAG Correspondent	Nicaragua	Jackson, Edward	ejackson@inpesca.gob.ni; vicepresidencia@inpesca.gob.ni;
TAG Correspondent	Nicaragua	Marenco Urcuyo, Miguel Angel	lobodemar59@gmail.com
TAG Correspondent	Nigeria	Oyebanji, M.O.	samolayeni@yahoo.co.uk
TAG Correspondent	Norway	Nottestad, Leif	leif.nottestad@hi.no
TAG Correspondent	Panama	Delgado Quezada, Raúl Alberto	rdelgado@arap.gob.pa; ivc@arap.gob.pa
TAG Correspondent	Panama	Quirós, Mario	mquiros@arap.gob.pa; ordenacion@arap.gob.pa; marioquiros52@hotmail.com
TAG Correspondent	Philippines	Tabios, Benjamin F.S. Jr	tabios.bfar@yahoo.com.ph
TAG Correspondent	Russian Federation		oms@atlantniro.ru
TAG Correspondent	Russian Federation	Galina, Chernega	oms@atlantniro.ru
TAG Correspondent	S. Tomé e Príncipe	Do Espirito Costa, Graciano	costaesprito7@yahoo.com.br;dirpesca1@cstome.net
TAG Correspondent	S. Tomé e Príncipe	Pessoa Lima, Joao Gomes	pessoalima61@gmail.com; jpessoa61@hotmail.com
TAG Correspondent	Senegal	Sow, Fambaye Ngom	famngom@yahoo.com
TAG Correspondent	Sierra Leone	Mamie, Josephus C. J.	josephusmamie2013@gmail.com
TAG Correspondent	South Africa	Da Silva, Charlene	CharleneD@daff.gov.za
TAG Correspondent	South Africa	Kerwath, Sven	SvenK@daff.gov.za; svenkerwath@gmail.com
TAG Correspondent	South Africa	Wilke, Christopher	christopherw@daff.gov.za
TAG Correspondent	Trinidad & Tobago	Martin, Louanna	lulumart@hotmail.com; lmartin@fp.gov.tt
TAG Correspondent	Tunisie	Hattour, Abdallalh	abdallah.hattour@instm.rnrt.tn
TAG Correspondent	Turkey	Erdem, Ercan	ercan.erdem@tarim.gov.tr
TAG Correspondent	Turkey	Günes, Erdinç	erdinc.gunes@tarim.gov.tr; erdincgunes67@gmail.com
TAG Correspondent	U.K.(O.T.)	Benjamin, Gerald	gerald-benjamin@enrd.gov.sh
TAG Correspondent	U.K.(O.T.)	Hodge, Roland	
TAG Correspondent	U.K.(O.T.)	Warren, Tammy M.	twarren@gov.bm
TAG Correspondent	United States	Prince, Eric D.	eric.prince@noaa.gov
TAG Correspondent	Uruguay	Domingo, Andrés	adomingo@dinara.gub.uy; direcciongeneral@dinara.gub.uy
TAG Correspondent	Vanuatu	Jimmy, Robert	robert.jimmy@gmail.com
TAG Correspondent	Vanuatu	Taleo, Wayne Tony	ttaleo@gmail.com; ttaleo@vanuatu.gov.vu
TAG Correspondent	Venezuela	Evaristo, Eucaris del Carmen	eucarisevaristo@gmail.com
TAG Correspondent	Bolivia	Maldonado, Mijaíl Meza	pescamar@mindef.gob.bo; mijail.meza@mindef.gob.bo; mijail.meza@outlook.es
TAG Correspondent	Chinese Taipei	Huang, Julia Hsiang-Wen	julia@ntou.edu.tw
TAG Correspondent	Chinese Taipei	Lan, Tsung Wen	tsungwen@ms1.fa.gov.tw
TAG Correspondent	Chinese Taipei	Wei, Dorine Dung Chu	dungchu@ms1.fa.gov.tw
TAG Correspondent	CARICOM	Singh-Renton, Susan	susan.singhrenton@crfm.net
TAG Correspondent	PAKISTAN	Ali Awan, Maratab	fdcofpakistan@gmail.com
TAG Correspondent	ISSF	Scott, Gerald P.	gpscott_fish@hotmail.com

Appendice 12

PLANS DE TRAVAIL DES GROUPES D'ESPÈCES POUR 2019

Plan de travail pour les thonidés tropicaux

Le Comité recommande de reporter d'un an l'évaluation du listao qui était prévue et de procéder, au lieu de cela, à une évaluation de l'albacore en 2019. Les raisons de cette recommandation sont les suivantes :

Listao

1) État du stock estimé sain.
2) Le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux a recommandé que l'évaluation du listao ne soit pas menée tant que l'AOTTP ne disposerait pas de suffisamment de données.

Albacore

1) État du stock estimé être surexploité en 2016 (0,95 B_{PME}).
2) Les captures globales d'albacore ont dépassé le TAC chaque année, sauf une, depuis 2012. Au cours de ces dernières années, les prises globales ont dépassé le TAC de 17 à 37%.
3) Le groupe d'espèces sur les thonidés tropicaux craint que l'albacore ne soit actuellement surexploité et victime de surpêche.
4) Pour répondre à cette préoccupation, le Comité recommande qu'une évaluation du stock d'albacore soit réalisée en 2019.

Pour réaliser une évaluation du stock d'albacore en 2019 et poursuivre le développement de la MSE pour les thonidés tropicaux et le programme AOTTP, les activités suivantes sont prévues :

Réunion de préparation des données sur l'albacore (deuxième trimestre)

Le groupe demande que toutes les entrées de données soient préparées jusqu'en 2018 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 2017 inclus (qui devraient être mises à jour jusqu'en 2018 avant l'évaluation du stock).

Le groupe a envisagé les éléments suivants du plan de travail pour la réunion de préparation des données sur l'albacore :

1) Mise à jour des prises d'albacore (T1 et T2CE ; prise et effort, T2SZ : fréquence de taille) pour toutes les CPC et flottilles jusqu'à l'année 2018. Responsabilité : CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur l'albacore.

2) Améliorer les données de la tâche I et II de l'ICCAT, y compris compléter la réestimation des statistiques historiques ghanéennes pour l'albacore (thon obèse et listao) jusqu'en 2018. Le groupe réaffirme 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. Approche potentielle :

    a. Un atelier/un cours de formation sur la procédure de traitement T3 servant à corriger les données des carnets de pêche (hypothèses, outils, etc.).
    b. La comparaison de l'estimation de la capture au moyen du processus T3+, de la méthodologie et de l'estimation obtenue au moyen de méthodes alternatives.
    c. 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 de thonidés tropicaux ciblant l'albacore, le listao et le thon obèse jusqu'en 2018 ; date limite : une semaine avant la réunion de préparation des données sur l'albacore.

3) Évaluer les différences potentielles entre les captures de thonidés tropicaux estimées à l'aide du logiciel T3 de l'UE et celles provenant d'autres sources (par exemple, les bordereaux de vente aux conserveries) et demande aux gestionnaires du logiciel T3 de décrire les améliorations nécessaires et les implications des changements recommandés.

4) Fournir des estimations de faux poissons jusqu'en 2018. Responsabilité : IRD/IEO/CRO : date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur l'albacore ; document à présenter : document SCRS et estimation des statistiques halieutiques des thonidés tropicaux concernant l'albacore, le listao et le thon obèse jusqu'en 2018.

5) Préparer une CAS préliminaire de l'albacore à des fins de discussion pendant la réunion de préparation des données. Responsabilité : Secrétariat : date limite : Les scientifiques nationaux développeront le CAA à présenter une semaine avant la réunion de préparation des données sur l'albacore ; document à présenter : document SCRS.

6) Mettre à jour les indices de CPUE standardisés utilisés dans l'évaluation précédente (c.-à-d. Japon, Venezuela, États-Unis, Taipei chinois, Uruguay) jusqu'en 2018 inclus par année / trimestre. Responsabilité : CPC ; date limite : une semaine avant la tenue de la réunion de préparation des données sur l'albacore ; document à présenter : document SCRS.

7) Développer un indice palangrier agrégé appliqué aux données de prise-effort des pêcheries palangrières. Le Comité recommande d'élaborer un appel d'offres pour recruter un prestataire chargé de coordonner l'agrégation des données et de produire un indice agrégé pour les flottilles palangrières ciblant l'albacore. Cette approche facilitera grandement le travail du SCRS en coordonnant les données provenant de différentes CPC tout en garantissant la confidentialité des données.

8) 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 la puissance de pêche. Il serait souhaitable de travailler à l'avenir en vue de développer, documenter et tenir à jour les indices de ces flottilles.

9) Actualiser les informations biologiques :

   a. Examiner l'âge maximum de l'albacore. Tenir compte des données de l'AOTTP. Examiner le vecteur de mortalité et d'âge et faire les révisions nécessaires.
   b. Les incertitudes entourant la croissance de l'albacore pourraient également affecter l'évaluation du stock. Les données de l'AOTTP seraient très utiles pour déterminer la courbe de croissance la plus appropriée pour l'albacore 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 l'albacore ; document à présenter : document SCRS.
   c. Mise à jour des informations du marquage conventionnel et électronique 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 l'albacore ; document à fournir : document SCRS.

Réunion d'évaluation du stock d'albacore (troisième trimestre)

1. Mise à jour des données de tâche I et de tâche II et élaboration de la matrice finale de prise par taille à utiliser dans l'évaluation des stocks. Responsabilité : Secrétariat ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation du stock d'albacore. Les scientifiques nationaux prépareront la matrice finale de CAA au plus tard une semaine avant la réunion d'évaluation des stocks.

2. 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.

3. Examiner et accepter les paramètres d'entrée pour les projections des modèles d'évaluation des stocks pour formuler un avis de gestion.

4. Préparer le rapport détaillé de la réunion d'évaluation des stocks

5. Discuter et élaborer un projet de résumé exécutif sur l'albacore

MSE

1. Continuer à communiquer avec la Commission pour déterminer les mesures des performances appropriés pour la MSE des thonidés tropicaux. Responsabilité : Président du SCRS ; date limite : un mois avant la tenue de la réunion d'évaluation du stock d'albacore

2. Le groupe recommande que des fonds soient obtenus pour permettre la poursuite du développement et de l'évaluation des modèles opérationnels et des procédures de gestion potentielles de la MSE.

Examen en cours des données et du programme AOTTP

1. 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.

2. Évaluer les nouvelles informations scientifiques à utiliser pour estimer la mortalité, le taux de croissance, la structure spatiale, les déplacements, etc. Responsabilité : personnel de l'AOTTP et scientifiques nationaux ; document à présenter : document(s) SCRS ; date butoir : un mois avant la réunion de préparation des données sur l'albacore.

Plan de travail pour le germon

En 2018, un examen indépendant de la MSE du germon de l'Atlantique Nord a été réalisé. De manière générale, l'examen a été positif et a permis d'identifier plusieurs recommandations à mettre en œuvre pour améliorer le cadre. Il conviendrait de le faire en 2019 étant donné qu'il est prévu d'adopter une HCR à long terme en 2020.

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 2019, le groupe d'espèces sur le germon envisage de développer davantage le cadre MSE pour le germon de l'Atlantique Nord, mettant ainsi à exécution les recommandations de l'examen externe, 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 **addendum 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 approuve le plan de recherche proposé et recommande un financement continu sur une période de quatre ans.

En 2019, le Comité travaillera à poursuivre l'élaboration et la documentation du cadre MSE, en suivant l'avis de l'examen externe, ainsi que les recommandations précédentes du SCRS. Ce travail comprendra la réalisation de vérifications diagnostiques supplémentaires (par exemple, la caractérisation des scénarios irréalistes), la révision de l'ensemble de modèles opérationnels considérés 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 opérationnels qui pourraient ne pas fonctionner correctement ou ne pas remplir les objectifs de certaines HCR. Des modèles opérationnels supplémentaires qui envisagent des réalités alternatives (par exemple, changements de capturabilité, changements de régime, recrutement auto-corrélé, changements de sélectivité) seront également ajoutés à l'ensemble actuel de modèles opérationnels. Enfin, la documentation du cadre de MSE sera améliorée et un document de spécification des essais sera produit.

Date limite : une semaine avant la réunion du groupe d'espèces. Documents à fournir : Document du SCRS. Responsabilité : Prestataire.

En ce qui concerne la biologie, il est envisagé de mener une étude sur la biologie de la reproduction ainsi qu'une étude sur le marquage électronique.

Date limite : une semaine avant la réunion du groupe d'espèces Documents à fournir : Document du SCRS. Responsabilité : Prestataire, 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 présenter 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.

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.

4. Élaborer un document de spécification des essais (tel que celui créé dans la MSE pour le thon rouge), qui devrait décrire toutes les entrées dans la structure et les modèles opérationnels de la MSE. Ce document devrait être présenté au SCRS en 2019.

En 2019, le groupe de travail proposera un programme de recherche concret pour le germon de la Méditerranée.

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

Addendum 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 mener 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 Ortiz de Zárate, 2011, 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 dans le cadre de l'examen externe de 2018, ainsi celles du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation de stocks et du 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 1.092.000 euros, dont 742.000 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	150.000
Influence environnementale sur CPUE de surface dans l'Atlantique NE	2	50.000
Distribution dans l'ensemble de l'Atlantique (marques électroniques)	1	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	200.000
	Total	**1.092.000**

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 d'erreur de la CPUE et classes d'âges	x			
- Changements de capturabilité dans le temps		X	X	
Modèles opérationnels :				
- Changements de régime	x			
- Changements de la sélectivité		x	x	
- Recrutement autocorrélé		x	x	
- Vérifier si le fonctionnement est correct	x	x		
- Capturabilité à la baisse	x	x		
- Considérer le cas de référence et les scénarios de test de la robustesse	x	x		
- Scénarios plus larges utilisant MFCL ou SS			x	x
Procédure de gestion :				
- Modèles à différences retardées	x			
- Continuité du TAC en cas d'absence de convergence	x	x		
Erreur de mise en œuvre		x	x	
Communication :				
- Déterminer des standards minimums supplémentaires pour mesurer la performance (actuellement uniquement B>BPME, prob=0,6)	x	x	x	x
- Indicateurs des performances et représentation graphique (représentation de la variabilité d'un modèle opérationnel à l'autre au moyen de diagrammes en violon, etc.)	x	x	x	x

Plan de travail pour le thon rouge

Étant donné que la priorité a été accordée au processus de MSE, le SCRS recommande la tenue de trois réunions, une première réunion très technique axée sur la construction de modèles opérationnels, une deuxième réunion intersessions plus générale consacrée à la finalisation des modèles opérationnels, l'évaluation des procédures de gestion potentielles prévoyant du temps supplémentaire pour la présentation de documents scientifiques, ainsi qu'une troisième réunion à caractère technique (un complément d'information est présenté à l'**appendice 15**).

Le plan de travail au titre de 2019 est le suivant :

1. Mettre à jour l'avis scientifique lors de la réunion du groupe d'espèces précédant la réunion plénière du SCRS en 2019 sur la base des indicateurs des pêches mis à jour. Action : scientifiques nationaux et Secrétariat.

2. Tenir trois réunions :

    a) Réunion du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge (4-8 février)

    b) Réunion intersessions thon rouge/MSE (11-15 février)

    c) Réunion du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge (avant la réunion du SCRS de septembre – à déterminer)

Tous les membres du groupe d'espèces sont encouragés à assister aux réunions intersessions/ MSE prévues en 2019.

3. Participer à des travaux de recherche afin de dissiper les principales incertitudes entourant l'évaluation, comme suit :

    a) Mettre à jour tous les indices utilisés dans l'évaluation jusqu'en 2017 ou 2018. De plus, pour les indices à considérer pour les procédures de gestion potentielles (« CMP », selon les sigles anglais) (par exemple, indice larvaire, prospection aérienne, etc.), les mettre à jour chaque année dans les délais fixés les plus brefs possibles. Pour indiquer à la Commission si les indices mis à jour en 2019 appuient la poursuite de l'avis de gestion, il est suggéré de comparer les indices actualisés avec des intervalles de prédiction des projections des modèles d'évaluation.

    b) Notant le rôle que les facteurs écosystémiques pourraient exercer sur l'interprétation de nombreux indices, le Comité recommande de se concentrer sur l'identification des facteurs environnementaux qui affectent 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 ou la modélisation. La possibilité de combiner des données pour créer des indices conjoints pouvant concilier des tendances contradictoires devrait également être explorée.

    c) Finaliser la détermination de l'âge des parties dures en attente, en se concentrant principalement sur les lacunes en matière de tailles et la représentativité spatio-temporelle de la pêche en utilisant des méthodes convenues pour réduire les biais liés à la détermination de l'âge. L'effet de l'intervalle des tailles sur la construction des clés âge-taille devrait être étudié. Identifier les lacunes dans la collecte des données de routine sur les pièces dures associées à la génétique et coordonner les efforts des programmes nationaux pour fournir les données biologiques nécessaires aux évaluations des stocks.

    d) Passer en revue les progrès accomplis pour résoudre le biais lié à la détermination de l'âge.

    e) Identifier les lacunes dans les données de composition de Stock Synthesis, par ex. pour améliorer le fractionnement des séries temporelles de la composition par taille des captures des senneurs en Méditerranée.

f) Évaluer la composition des tailles et les débarquements historiques des poissons d'âge 0, 1 et 2 des pêcheries de la période initiale (1950-1985) de jeunes poissons (Rey & Cort 1985 et Rey *et al.* 1987). La question des débarquements historiques de petits poissons devrait être abordée avant la fin de l'année 2018.

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 la présentation des diagnostics, l'examen et la sélection des modèles pour formuler un avis de gestion du stock.

h) Évaluer le potentiel et la permanence du frai dans les régions se trouvant à l'extérieur du golfe du Mexique et de la mer Méditerranée (c.-à-d. la Slope Sea, la côte Atlantique du Maroc/îles Canaries), y compris une évaluation de l'origine de la population. Utiliser les derniers modèles disponibles qui prédisent l'habitat/saisons de frai du thon rouge ainsi que les observations de concomitance du thon rouge dans ces zones/époques pour définir les zones de priorité pour les nouvelles prospections larvaires.

Bibliographie

Rey J.C., J.L. Cort. 1985. Reclutamiento del atún rojo (*Thunnus thynnus*, L.) juvenil (clase de edad 0) en las pesquerías del Atlántico Este. ICCAT Collect. Vol. Sci. Pap. 22: 209-212.

Rey J.C., E. Alot, A. Ramos. 1987. Estructura demográfica de las capturas españolas de atún rojo (*Thunnus thynnus*) en el Mediterráneo durante 1985. ICCAT Collect. Vol. Sci. Pap. 26 (2) 308-313.

Plan de travail pour les istiophoridés (SCI_55)

L'évaluation du stock de makaire blanc a été réalisée en 2012 (WHM). Suite au plan stratégique pour la science du SCRS, il est proposé que la prochaine évaluation du stock de makaire blanc ait lieu en 2019. Pour la prochaine évaluation du stock de makaire blanc de 2019, 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.

Exigences en matière de données

Données de prise et d'effort (tâches I & II)

D'importantes captures de makaires blancs 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 prises spécifiques aux espèces, de prise par taille et d'effort, par zone la plus réduite possible, et par mois. Les données de capture historiques devraient être révisées au niveau des espèces et soumises à l'ICCAT dans les délais impartis.

Rejets

L'information sur le nombre de makaires blancs 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 blanc 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 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 survenus dans la distribution spatiale des flottilles, dans l'océanographie et/ou le ciblage. Par conséquent, pour la prochaine évaluation du stock de makaire blanc, 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 doivent 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 blanc de l'Atlantique. Toutes les informations révisées sur le cycle vital du makaire blanc de l'Atlantique seront rassemblées avant la réunion de préparation des données.

Poursuivre l'échantillonnage des pièces dures et l'étude de croissance des istiophoridés capturés au large de l'Afrique de l'Ouest

Information sur le marquage et la récupération des marques

Le Secrétariat fournira des données de marquage et les scientifiques nationaux réaliseront l'analyse lors de la réunion de préparation des données sur le makaire blanc de 2019 ou avant cette date.

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. Le groupe demande d'organiser une réunion intersessions du groupe d'espèces sur l'espadon en 2019, qui serait principalement centrée sur l'avancement des projets sur la biologie et la structure des stocks d'espadon et sur le développement du processus MSE pour l'espadon de l'Atlantique Nord.

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 grand nombre possible de flottilles et utilisant de préférence des données détaillées d'observateurs des pêches. Ceci revêt 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. Un deuxième appel de données devra avoir lieu début 2019.
- Calendrier : Commencé en 2018, se poursuivra 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.
- Commencé en 2018, se poursuivra 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 élevée
- Direction/Participation : Un consortium dirigé par le Canada (9 instituts et 5 pays, atlantiques et méditerranéens) a entamé ce travail en 2018.
- Calendrier : Commencé en 2018 : solliciter des fonds pour continuer en 2019 (voir tableau 1 à la fin pour consulter les coûts).

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 afin de faciliter cette tâche.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Commencé en 2018 (dirigé par le Canada), avec la participation des CPC qui ont soumis des données de longueur/poids observées. Un deuxième appel de données sera effectué début 2019.
- Calendrier : Commencé en 2018, se poursuivra en 2019.

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.
- 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

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. En ce qui concerne l'approche axée sur la gestion qui a été demandée par la Commission de l'ICCAT, les travaux ont débuté en 2018 avec le développement du cadre MSE. Les travaux prévus pour 2019 consistent à finaliser le conditionnement du modèle opérationnel et à commencer à tester des procédures de gestion alternatives.
- Document de spécification des essais : similaire à celui pour le thon rouge, élaborer un document décrivant les informations et les décisions utilisées pour construire les modèles opérationnels.
- Priorité : Haute priorité
- Direction/Participation : Un prestataire a commencé ce travail en 2018.

- Calendrier : Le processus a débuté en 2018. Il est demandé que le financement se poursuive en 2019, compte tenu du calendrier 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.

Tableau 1. Résumé des fonds requis pour 2019 pour poursuivre les travaux sur la biologie et la structure des stocks d'espadon de l'Atlantique et de la Méditerranée.

Étude	**Responsable**	**CPC participantes**	**Demande de budget (2019)**	**Remarques**
Biologie - Âge et croissance	Consortium (Chef de projet : Canada) (Coordonnateur Méd. : Univ. Gênes, Italie)	Consortium (CPC / Instituts participants)	70.000 € (échantillonnage + début du traitement)	
Biologie - reproduction			30.000 € (échantillonnage + histologie pour la validation des critères macroscopiques)	
Biologie - génétique			100.000 € (échantillonnage + début du traitement)	Appel d'offres pour commencer l'analyse de la collecte génétique (NGS)
Atelier - âge et reproduction	Consortium	Laboratoires du consortium travaillant sur la biologie et experts en biologie de l'espadon	45.000 € (calibration inter-laboratoires pour les lectures de l'âge et les échelles de reproduction)	Envisager d'inviter 1 à 2 experts externes sur la détermination de l'âge et la biologie de l'espadon
Marquage par satellite	Géré par le groupe d'espèces sur l'espadon (représenté par le président)	Toute CPC avec possibilité de déployer des marques par satellite dans les zones de mélange des stocks	50.000€ (y compris les fonds pour les marques + ARGOS + paiement de la remise à l'eau de l'espadon)	
TOTAL			**295.000€**	

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. 10.000 € demandés pour ce travail en 2019.
  - 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 : 2019 pour l'examen intégré ; les marques par satellite ont été acquises et le marquage commencera à la fin de 2018. Le financement pour 2019 est précisé dans le **tableau 1.**
  - 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

Activités de recherche à mener en 2019 :

Domaine de recherche	*Activités*
Biologie reproductive	Prélever des échantillons de gonades de LTA, BON et WAH et fournir les résultats préliminaires des analyses
Âge et croissance	Prélever deux structures osseuses de LTA, BON et WAH et fournir les résultats préliminaires des analyses
Différenciation des stocks	Prélever des échantillons tissulaires pour LTA, BON et WAH et fournir les résultats préliminaires des analyses reposant sur la génétique pour au moins une espèce.
Appliquer des modèles d'évaluation pauvres en données aux espèces de thonidés mineurs, notamment des méthodes fondées sur la longueur et la prise	Améliorer la disponibilité et la qualité des données d'entrée. Appliquer ces modèles aux espèces suivantes : LTA, BON, FRI, WAH, KGM et BLT. Les cinq premières espèces ont déjà été considérées comme prioritaires par le groupe. Élargir l'analyse PSA aux pêcheries au filet maillant de thonidés mineurs, en tenant compte des cinq zones géographiques adoptées par l'ICCAT pour la déclaration des thonidés mineurs et entérinées par le groupe.

Budget requis pour les activités de recherche à réaliser en 2019 dans le cadre du SMTYP-ICCAT.

Activité	*Montant (€)*
Étude sur la biologie de la reproduction	20.000 €
Étude sur l'âge et la croissance	20.000 €
Études génétiques aux fins de la différenciation des stocks	50.000 €
Collecte et envoi d'échantillons	10.000 €
Total	**100.000 €**

Plan de travail pour les requins

Tenir une seule réunions intersessions afin de :

1. Réaliser des projections pour le SMA sur la base de l'évaluation des stocks de 2017, en y incorporant les projections réalisées au moyen de Stock Synthesis. Les projections peuvent inclure plusieurs des dispositions visées à la Rec. 17-08 (intervalles de 100 t, temps de deux générations, efficacité des hameçons circulaires, effet des tailles minimales avec SS3)

2. Commencer l'examen des données disponibles pour une évaluation des stocks du POR à l'avenir, incluant :

   - les données de capture dont dispose le Secrétariat,
   - l'identification par les scientifiques nationaux des données disponibles (prise, indices d'abondance, compositions de tailles, cycle vital),
   - le cycle vital,
   - l'examen des activités du SRDCP (p.ex. biologie reproductive, marquage par satellite) pouvant servir à la formulation de l'avis futur et
   - l'évaluation ABJN du POR pour l'hémisphère sud.

3. Examen des activités SRDCP et des progrès accomplis dans le cadre de ce programme.

Plan de travail du groupe de travail sur les méthodes d'évaluation des stocks (WGSAM) (SCI_59A)

Dans un premier temps

1.. Étude sur la CPUE localisée
2. Parachever le modèle d'habitat de l'espadon au moyen du modèle de distribution des espèces (« SDM »)
3. Ajout d'une deuxième flottille à LLSIM
4. Application de méthodes pauvres en données aux thonidés mineurs

Dans un second temps

1. Ajouter d'espèces supplémentaires à SDM/LLSIM lorsqu'elles sont disponibles (à savoir albacore et thon rouge)
2. Tenter de réaliser un plan d'étude pour mettre au point la meilleure façon d'aborder le ciblage des espèces au sein des données de CPUE
3. Tenter de réaliser un plan d'étude afin de finaliser les « meilleures pratiques » de la matrice LLSIM/GLM.

Plan de travail du sous-comité des écosystèmes

Volet écosystémique

Dans la ligne de l'exercice en cours de développement d'une fiche informative sur les écosystèmes, le Sous-comité a rédigé le plan de travail suivant. Le plan prévoit des tâches spécifiques à remplir par les groupes de travail en ce qui concerne la fiche informative sur les écosystèmes avant la réunion du Sous-comité des écosystèmes de 2019.

De manière générale, tous les indicateurs opérationnels de l'état doivent s'accompagner d'une valeur seuil et de la définition d'une fourchette de valeurs acceptables dans laquelle une variation ne déclenchera pas de réaction. De plus, tous les groupes doivent déterminer si la déclaration détaillée au niveau des régions se situant dans la zone de la Convention est possible et nécessaire. Chaque composante fera l'objet de tâches spécifiques qui doivent être accomplies.

Date	*Élément*	*Tâche*	*Responsable*
Réunion de 2018 du SCRS		Fiche informative pour le rapport annuel	Sous-comité
Nov. 2018 à avril 2019		Mettre à jour le prototype de fiche informative et définir les seuils et les plafonds des indicateurs d'état. Déterminer également si la régionalisation de l'indicateur est utile.	
	Espèces retenues : évaluées	Mettre à jour les valeurs de B_{ratio} et/ou de F_{ratio} sur la base des évaluations récentes et traiter la question de F0,1.	Participants du Comité, Secrétariat
	Espèces retenues : non évaluées	Biomasse capturée des espèces retenues non évaluées dans la zone de la Convention au fil du temps par rapport à la biomasse totale capturée et retenue des espèces dans la zone de la Convention	Participants du Comité, Coordinateur des prises accessoires
	Requins non retenus	Créer un indicateur basé sur la BPUE du requin soyeux à partir de PS et la BPUE du renard à gros yeux à partir de LL.	Participants du Comité
	Tortues	Fournir un indicateur supplémentaire fondé sur la BPUE de la tortue couanne et de la tortue luth. Mettre au point des indicateurs pour d'autres zones.	Participants du Comité
	Oiseaux de mer	Créer un indicateur basé par exemple sur les interactions totales ou la mortalité totale.	Participants du Comité
	Mammifères	Taux d'interaction pour d'autres régions et reposant sur les flottilles de senneurs et de palangriers. Étudier la possibilité d'inclure les impacts de la pêche au filet maillant	Participants du Comité

	Structure trophique, communauté et indicateurs de la diversité	Créer un indicateur de la diversité. Créer un indicateur reflétant la restructuration trophique au moyen d'indicateurs basés sur la taille. Envisager la possibilité d'avoir recours à des données d'observateurs externes et internes.	Participants du Comité
	Habitat	Créer un indicateur fondé sur le nombre de DCP perdus et en cours d'utilisation.	Participants du Comité, coordinateur des prises accessoires
	Aspects socio-économiques	Proportion de CPC dont les bénéfices en espèces et la valeur de la production ont diminué d'année en année. Préparer un appel d'offres pour développer des indicateurs.	Participants du Comité
	Pression de la pêche	Nombre de senneurs actifs par catégorie. Nombre d'hameçons de palangriers déployés (Effdis) au cours du temps et qualité de l'habitat de frai.	Coordinateur des prises accessoires
	Pression environnementale	Mettre au point des indicateurs	Participants du Comité
2019		Examen par le Sous-comité des écosystèmes de la fiche informative mise à jour.	Sous-comité
2019		Fiche informative pour le rapport annuel.	Sous-comité

Volet des prises accessoires

1. Poursuivre le travail de collaboration en cours sur les oiseaux de mer et les tortues marines.

2. Dresser une liste des espèces de prises accessoires qui ne sont pas retenues et sélectionner les espèces à utiliser comme indicateur

3. Appuyer le développement d'indicateurs pour la fiche informative sur les écosystèmes

Plan de travail du sous-comité des statistiques

Contrairement à d'autres groupes de travail du SCRS, le sous-comité des statistiques n'a pas de plan de travail. Au lieu de cela, le sous-comité examine et commente le plan de travail du Secrétariat.

Le projet le plus important sur lequel le Secrétariat travaille depuis 2017 est l'application web du système de déclaration statistique en ligne, pour lequel un prototype préliminaire a été publié sur le web en avril 2018, couvrant les formulaires statistiques des tâches I et II. Le SCRS et le groupe de travail technique de déclaration en ligne de la Commission ont soutenu et recommandé de poursuivre ce projet, en l'étendant à toutes les exigences de soumission des données statistiques et d'application des CPC.

D'autres tâches et projets du Secrétariat seront prolongés en 2019 et incluent :

- la migration du serveur ICCAT RDMBS de MS-SQL 2008-R2 vers MSQ-SQL 2016 ; et
- le remplacement des bases de données MS-ACCESS de tâche II autonomes sur le web par des équivalents SQLite.

En outre, d'autres tâches en cours représentent des améliorations continues qui se poursuivront en 2019 et au-delà. Les tâches prioritaires à réaliser en 2019 sont les suivantes :

- améliorations des applications qui fonctionnent avec les différentes bases de données,
- travaux en cours sur la base de données de marquage, y compris la révision de la structure de la base de données pour les données de marquage électronique, la standardisation des formulaires TG et la lecture automatique des formulaires TG,
- standardisation des formulaires électroniques d'application et de statistiques pour l'intégration automatique des données et
- adaptation de toutes les bases de données de ICCAT-DB à la future stratégie de « déclaration en ligne de l'ICCAT ».

Appendice 13

PROTOTYPE DE FICHE INFORMATIVE SUR LES ÉCOSYSTÈMES

Introduction

En 2017, le sous-comité des écosystèmes de l'ICCAT a élaboré un plan de travail comprenant une proposition visant à élaborer un prototype de fiche informative sur les écosystèmes qui sera examiné par la Commission en 2018 conformément à la Résolution 15-11. Le sous-comité a reconnu que la fiche informative sur les écosystèmes : a) fournirait à la Commission et aux parties prenantes un résumé succinct de l'état de certaines composantes de l'écosystème ; b) accroîtrait la visibilité et l'utilité de données et de recherches importantes sur les écosystèmes ; c) renforcerait les liens entre la recherche sur les écosystèmes et la gestion des pêcheries ; d) fournirait le contexte qui permettra à la Commission d'intégrer les considérations écosystémiques dans ses décisions de gestion ; e) représenterait les progrès des mesures de gestion pour atteindre les objectifs de la gestion écosystémique des pêcheries (EBFM) ; et f) encouragerait une approche plus holistique et intégrée de la gestion des pêcheries de l'ICCAT.

L'élaboration du prototype de fiche informative sur les écosystèmes a été réalisée dans le cadre d'un exercice intersessions nécessitant que le sous-comité évalue l'état de 10 composantes de l'écosystème : espèces retenues évaluées, espèces retenues non évaluées, oiseaux de mer, tortues marines, mammifères marins, requins non retenus, relations trophiques, socioéconomique, pression de la pêche et habitat. Après examen par le sous-comité des résultats des exercices, la liste a été élargie pour inclure une composante environnement. De possibles indicateurs ont été proposés pour représenter l'état de chaque composante de l'écosystème dans le prototype de fiche informative sur les écosystèmes. Les détails de ce processus peuvent être trouvés dans les documents d'évaluation individuels et le rapport de réunion.

Cette fiche informative sur les écosystèmes démontre, grâce à l'utilisation d'indicateurs de l'état, le potentiel d'évaluation des impacts des pêcheries de l'ICCAT et des décisions de gestion sur différentes composantes de l'écosystème. Il convient de noter que l'interprétation des indicateurs peut faire l'objet de réserves et que celles-ci ont été identifiées, le cas échéant. De plus, cette fiche informative représente une première étape dans un processus itératif visant à développer un outil en consultation avec les gestionnaires qui appuiera les décisions éclairées en matière de gestion des pêcheries au sein de l'ICCAT.

Champ d'application

La portée initiale de la déclaration concerne l'ensemble de la zone de la Convention ICCAT ; cependant, le sous-comité reconnaît que les prochaines versions de cette fiche informative fourniront une perspective plus régionale sur les impacts des pêcheries et des mesures de gestion de l'ICCAT, mais il reste encore à déterminer comment ces régions seront définies. Ceci étant dit, certaines composantes de l'écosystème considérées ici ont une perspective nettement régionale qui est due largement aux limites des données et/ou aux contraintes temporelles.

À l'avenir, cette section fournira un bref aperçu des principaux attributs physiques et biologiques de la zone, en plus des pressions majeures exercées sur les services écosystémiques fournis par la région.

État des composantes écosystémiques

Espèces retenues évaluées

Objectif : En utilisant les indicateurs du ratio de biomasse (B) et de mortalité par pêche (F), déterminer si le nombre de stocks évalués retenus dans des états sain, délicat ou critique s'améliore avec le temps.

Les données pour tous les stocks/espèces actuellement évalués par l'ICCAT soutenaient l'estimation de B sur B_{PME} (ratio de B) et de F sur F_{PME} (ratio de F) remontant jusqu'en 1975 (**figure 1**). A cette époque, la plupart des stocks se trouvaient dans la zone saine sur la base des points de référence basés à la fois sur B et sur F. Après 1975, la surpêche a augmenté jusqu'au milieu des années 90, ce qui a amené de nombreux stocks à atteindre un état critique (F/F_{PME} <= 1,4). La surpêche correspond à un déclin ultérieur de la biomasse, de sorte qu'au début des années 2000, la moitié de tous les stocks évalués se trouvent dans la zone prudente ou critique (B/B_{PME} <1 ou <0,4). En 2017, les mesures de gestion ont ramené le nombre de stocks soumis à la surpêche aux niveaux de 1975. Cependant, les augmentations de la biomasse ont été lentes, ce qui a réduit la fraction des stocks atteignant un état sain (B/B_{PME}> = 1).

Les travaux futurs porteront sur l'élaboration des indices approchants de ratios de B et de F pour les évaluations de stocks ayant adopté une stratégie de F0,1 (p. ex., le thon rouge). En outre, la définition de zones « de prudence » et « critiques » pour les ratios de B et de F (voir Hanke *et al.* (sous presse)) sera examinée et l'on se penchera sur la manière de représenter les incertitudes sous-jacentes dans les modèles qui fournissent les estimations de ratio.

Espèces retenues non évaluées

Objectif : Déterminer si la biomasse capturée des espèces retenues non évaluées dans la zone de la Convention par rapport à la biomasse totale capturée et retenue des espèces dans la zone de la Convention augmente avec le temps.

Les tendances de cet indicateur recommandé (**figure 2**) ne suggèrent pas qu'une espèce non évaluée retenue soit devenue une composante de plus en plus importante de la capture. Les augmentations récentes de la biomasse capturée des espèces retenues évaluées correspondent aux espèces retenues non évaluées qui restent une fraction relativement constante de la biomasse totale capturée. Cependant, il faut être prudent car l'interprétation est affectée par l'augmentation du nombre de nouvelles espèces déclarées à l'ICCAT et par l'amélioration des captures déclarées, ainsi que par les tendances de la biomasse capturée des espèces évaluées.

La poursuite du développement des indicateurs dépendra de l'examen de la liste des espèces considérées comme faisant partie de la Convention de l'ICCAT et de l'élaboration d'une approche fondée sur des modèles pour tenir compte de l'effet des tendances de la biomasse capturée et du nombre croissant des espèces déclarées à ICCAT.

Oiseaux de mer

Objectif : Déterminer si les taux d'interaction et/ou la mortalité totale estimée sont réduits au fil du temps.

Cet indicateur est encore en cours d'élaboration et le sous-comité espère que l'activité actuellement menée dans le cadre de la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans communs parviendra à fournir les indicateurs de la fiche éco pour 2019. De plus, le travail de collaboration effectué par les CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer appuiera également cet effort.

Mammifères

Objectif : Déterminer si les taux d'interaction sont réduits au fil du temps.

Les estimations du taux d'interaction (BPUE) pour les mammifères de l'Atlantique Nord-Ouest (**figure 3**) ont diminué au cours des quatre dernières années et se situaient, au cours des cinq dernières années, à l'intérieur d'une déviation standard de la moyenne. La tendance est basée sur les données de capture combinées des dauphins, des petites baleines et des phoques provenant d'une faible fraction de la zone de la Convention. Le devenir des mammifères marins qui ont été remis à l'eau après avoir interagi avec différents engins de pêche est actuellement inconnu (à savoir, la mortalité après la remise à l'eau).

Les versions futures de cet indicateur couvriront une zone étendue et deviendront peut-être plus spécifiques aux espèces.

Tortues marines

Objectif : Déterminer si les estimations de BPUE pour les tortues caouannes et les tortues luths diminuent avec le temps.

Les estimations de BPUE pour les taux de capture des tortues caouannes (TTL) et luths (DKK) dans la zone de pêche distante du Nord-Est des Etats-Unis (NED) sont à leurs plus bas niveaux historiques malgré un effort de pêche croissant (**figure 4**). Les taux de capture postérieurs aux restrictions sur les engins (utilisation obligatoire d'hameçons circulaires et de poissons à nageoires comme appâts), mis en œuvre en 2004, sont généralement inférieurs à ceux d'avant 2004 et présentent des fluctuations régulières. L'augmentation du nombre de nids pour chaque espèce suggère que les populations de tortues marines

pourraient augmenter, ce qui pourrait entraîner une augmentation des taux de capture dans les années à venir (Hanke, sous presse). L'indicateur actuel reflète la capture de deux espèces capturées dans l'Atlantique Nord-Ouest par une seule flottille et n'offre aucune estimation de la mortalité.

Les futures versions impliqueront plus de flottilles et une plus grande étendue spatiale.

Requins non retenus

Objectif : Déterminer si le nombre d'interactions et/ou la mortalité totale est réduite.

Cet indicateur est encore en cours de développement. Le sous-comité a demandé au groupe d'espèces sur les requins du SCRS d'élaborer initialement des indicateurs pour le renard à gros yeux capturé par les flottilles palangrières et le requin soyeux capturé par les flottilles de senneurs. En particulier, le groupe d'espèces sur les requins a été invité à examiner la méthodologie de Tolotti *et al*., 2016 pour développer un indicateur d'abondance pour le requin soyeux capturé par les pêcheries de senneurs.

Relation/structure trophique

Objectif : Déterminer si les interactions et les interdépendances trophiques impliquant des espèces qui sont touchées par la pêche sont maintenues.

Cet indicateur est encore en cours de développement. Le sous-comité a examiné de possibles indicateurs et a suggéré de développer un indicateur basé sur la diversité et un indicateur reflétant la restructuration trophique en utilisant des données de taille. On examinera l'utilité du jeu de données de prise par taille de la tâche II pour l'élaboration d'indicateurs basés sur la taille au niveau de la communauté, éventuellement ventilées par région, espèce et flottille. Les indicateurs trophiques pourraient s'avérer utiles pour fournir des informations fondamentales à des fins d'une gestion stratégique, puisqu'ils reflètent les changements dans la dynamique des écosystèmes (ou du réseau trophique) susceptibles d'affecter la dynamique de chacune des espèces individuelles à long terme.

Habitat

Objectif : Déterminer si les pêcheries de l'ICCAT ont un impact sur l'habitat essentiel des espèces de l'ICCAT.

Cet indicateur est encore en cours de développement. L'objectif de gestion initial dans le cadre de la composante habitat était de garantir que les pêcheries de l'ICCAT aient un impact minimal sur les habitats critiques, tels que les zones de frai, de nourricerie et d'alimentation ou les zones où un grand nombre d'espèces se rassemblent, formant ainsi des zones à forte concentration de biodiversité. Les habitats critiques peuvent être affectés par les engins abandonnés et perdus, tels que les DCP dérivants et les bouées GPS. A cet égard, il a été déterminé que la création d'un indicateur basé sur le nombre de DCP et de bouées perdus et utilisés contribuerait à l'objectif de la composante.

Facteurs socioéconomiques

Objectif : Déterminer si les bénéfices socioéconomiques obtenus des ressources de l'ICCAT sont maintenus.

Des indicateurs économiques ont été développés pour refléter le nombre et la proportion de Parties contractantes de l'ICCAT ayant connu une réduction des bénéfices économiques obtenus d'une année sur l'autre grâce aux ressources de l'ICCAT. Le bénéfice économique a été mesuré en utilisant a) la valeur de production des captures de thonidés de la zone de la Convention ICCAT et b) la valeur monétaire obtenue par l'exportation des thonidés et des requins et de leurs produits transformés. Des indicateurs récapitulatifs (**figure 5**) ont été élaborés pour la période 1980-2015, les couleurs rouge, jaune et vert reflétant une baisse de plus de 10% dans les deux mesures de bénéfice économique, une baisse dans l'une d'entre elles et aucune baisse dans aucune, respectivement. La proportion de rouge, jaune et vert est restée relativement constante, avec certaines fluctuations périodiques, ce qui ne montre aucune détérioration substantielle de la proportion de Parties contractantes ayant obtenu des bénéfices économiques grâce aux ressources de l'ICCAT. Ces dernières années, les prises de thonidés de l'ICCAT

n'ont pas augmenté et la situation économique mondiale n'a pas montré de croissance. On peut donc s'attendre à ce que de nombreuses CPC aient simplement réussi à maintenir les gains économiques tirés des ressources thonières de l'ICCAT et cette prévision se reflète dans les tendances de l'indicateur.

Cet indicateur est sensible à un changement des bénéfices économiques de chaque Partie contractante de l'ICCAT, indépendamment de la taille de leur production. Il vise à surveiller l'état conformément aux objectifs de l'EBFM sans aucun lien direct avec les considérations de gestion de l'ICCAT. Cependant, étant donné que l'on pourrait s'attendre à un lien entre la quantité de captures de thonidés de l'ICCAT et les fluctuations périodiques de l'indicateur, les travaux futurs pourraient déterminer dans quelle mesure les différentes résolutions de l'ICCAT favorisent ce processus.

Pression de la pêche

Objectif : Déterminer si l'effort global et la pression de la pêche augmentent avec le temps.

Deux indicateurs possibles ont été choisis, à savoir le nombre de senneurs actifs par catégorie de taille de navire et le nombre total d'hameçons déployés par les palangriers. Ces indicateurs sont encore en cours de développement. Bien que diverses composantes aient fourni des indicateurs de l'effort de pêche (p. ex., **figures 3** et **4**), le Sous-comité a conclu que l'estimation de la pression totale de la pêche est très complexe et nécessite une analyse détaillée et une connaissance approfondie des flottilles, y compris la nature des opérations de pêche et les caractéristiques des engins. L'interprétation des tendances est brouillée par les différences dans la manière dont les caractéristiques de la flottille ont été enregistrées et déclarées à l'ICCAT au fil du temps et la caractérisation erronée de la capacité de pêche en 2014/2015.

Environnement

Objectif : Déterminer si les pressions environnementales ont un impact sur l'état des différentes composantes de l'écosystème.

Trois indicateurs préliminaires basés sur des données de température (**figure 6**) fournissent des informations sur les effets potentiels de la variabilité environnementale sur les œufs et la survie et la croissance des larves (Reglero *et al.*, 2018) du thon rouge (*Thunnus thynnus*) et du germon (*Thunnus alalunga*) dans trois lieux de ponte méditerranéens (valeurs plus élevées = potentiel de recrutement plus élevé). Dans la mer des Baléares, la température annuelle est très variable, trois années (2003, 2011 et 2015) présentant un potentiel de recrutement élevé (centile 84). Au cours des cinq dernières années de la période étudiée (2012-2016), la tendance reste très variable, sans tendance claire. Pour la Tunisie, le schéma est également variable autour de la moyenne, mais une tendance négative constante se dégage au cours des cinq dernières années, indiquant une chute de la croissance et de la survie potentielles des larves. Les températures annuelles dans les lieux de ponte de Chypre sont les moins variables des trois zones et montrent des tendances clairement positives avec trois années à fort potentiel de recrutement (2013, 2014 et 2016) au cours des cinq dernières années.

À l'avenir, un indicateur plus robuste sera développé, reflétant directement le potentiel de rétention/dispersion dans la mer Méditerranée, ainsi que dans l'océan Atlantique et les masses d'eau adjacentes.

Perspectives

Une évaluation complète de l'impact des pêcheries et des mesures de gestion de l'ICCAT sur l'écosystème représenté par neuf des composantes de la fiche informative n'est pas possible à ce stade, compte tenu de son caractère préliminaire. Toutefois, la fiche informative peut fournir des informations sur l'état des principales espèces (retenues évaluées et retenues non évaluées) ainsi que sur les tendances économiques. De manière générale, l'ICCAT a pris des mesures pour réduire les impacts sur les espèces évaluées, mais le rétablissement de la biomasse à des niveaux compatibles avec les objectifs de la Convention doit encore être réalisé pour plusieurs stocks. De manière significative, rien n'indique qu'il y ait eu augmentation des ponctions de toute autre espèce de poisson retenue, nécessitant son évaluation. D'un point de vue économique, il semblerait qu'une proportion constante de Parties contractantes (~ 60%) subisse régulièrement année après année des baisses de retombées économiques des ressources thonières de l'ICCAT, ce qui pourrait entraîner de nouvelles pressions sur l'écosystème et des impacts sociaux au fur et à mesure que les flottilles se diversifient.

Les impacts des pêcheries sur les espèces non retenues restent non quantifiés à court terme, mais les progrès en matière de développement d'indicateurs devraient fournir ces perspectives dans un avenir proche. La quantification des impacts sur les relations/structure trophiques et l'habitat nécessite des horizons temporels plus longs mais des indicateurs informatifs sont susceptibles d'être développés. Caractériser les pressions de la pêche sur l'écosystème et l'environnement est essentiel pour fournir le contexte nécessaire à l'évaluation de l'impact potentiel futur des mesures de gestion. Cette caractérisation progressera à un rythme proportionnel au degré de collaboration externe.

Effets des réglementations actuelles

Les baisses des taux d'interaction avec les tortues luths et les tortues caouannes dans l'Atlantique Nord-Ouest depuis 2004 concordent avec la mise en œuvre de changements d'engins (grand hameçon circulaire et utilisation de poissons à nageoires entiers comme appât) conçus pour réduire les captures accidentelles. Ces mesures faisaient partie d'une mesure de gestion nationale adoptée par une Partie contractante et ne font pas partie des mesures d'atténuation adoptées par l'ICCAT. L'ICCAT bénéficie également des mesures unilatérales prises par les Parties contractantes pour réduire les interactions entre les mammifères et les palangriers. Le degré dans lequel les mesures d'atténuation spécifiques aux espèces ou aux taxons ont un impact positif constant sur ces espèces ou taxons et sur toutes les autres espèces préoccupantes n'a pas encore été quantifiée et dépend des connaissances de toutes les mesures actuellement en vigueur.

Recommandations de gestion

Aucune mesure de gestion n'est actuellement recommandée.

Recommandations de recherche

- Plusieurs efforts collaboratifs visant à rassembler et analyser les données des observateurs sur les prises accessoires de requins, d'oiseaux de mer et de tortues marines sont actuellement déployés. Le sous-comité encourage les scientifiques nationaux à collaborer à ces initiatives de collecte de données, notamment la composante oiseaux de mer du projet thonier des océans communs et le travail de collaboration des CPC de l'ICCAT sur les oiseaux de mer et les tortues marines.
- Le sous-comité recommande de procéder à un examen plus approfondi des études consacrées à la meilleure façon de régionaliser les composantes de la fiche informative sur les écosystèmes. Il recommande également d'examiner les études de cas régionales qui témoignent de la mise en œuvre des principes de l'EBFM.
- Le sous-comité recommande que des termes de référence soient élaborés pour un appel d'offres visant à développer et à soutenir la mise en œuvre d'un plan de gestion des pêcheries basée sur l'écosystème pour l'ICCAT, comme indiqué dans le plan stratégique pour la science du SCRS.
- Le sous-comité recommande d'étudier l'élaboration d'indicateurs indépendants des pêcheries et basés sur des modèles.

Bibliographie

Hanke A.R. (in press) An assessment of marine turtles interactions with longline gear in the North Atlantic Ocean. SCRS/2018/71: 8 p.

Hanke A.R., Juan-Jordá M.J. and Coelho Rui. (in press). Indicators for ICCAT species that are retained and assessed SCRS/2018/69: 9 p.

Reglero P., Ortega A., Balbín R., Abascal F.J., Medina A., Blanco E., de la Gándara F., Alvarez-Berastegui D., Hidalgo M., Rasmuson L., Alemany F., Fiksen Ø. 2018. Atlantic bluefin tuna spawn at suboptimal temperatures for their offspring. Proc Biol Sci. 2018 Jan 10;285(1870). pii: 20171405. doi: 10.1098/rspb.2017.1405. PMID: 29321292.

Tolotti M.T., Capello M., Bach P., Romanov E., Murua H., Dagorn L. 2016. Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Indian Ocean. IOTC-2016-WPEB12-25 Rev1.



Figure 1. État du stock de toutes les espèces de l'ICCAT évaluées sur la base de B/B_{PME} et F/F_{PME}. Il convient de se référer au texte pour obtenir la définition des états. Il est à noter que l'état des stocks a été projeté en avant à 2017 à partir de la dernière évaluation.

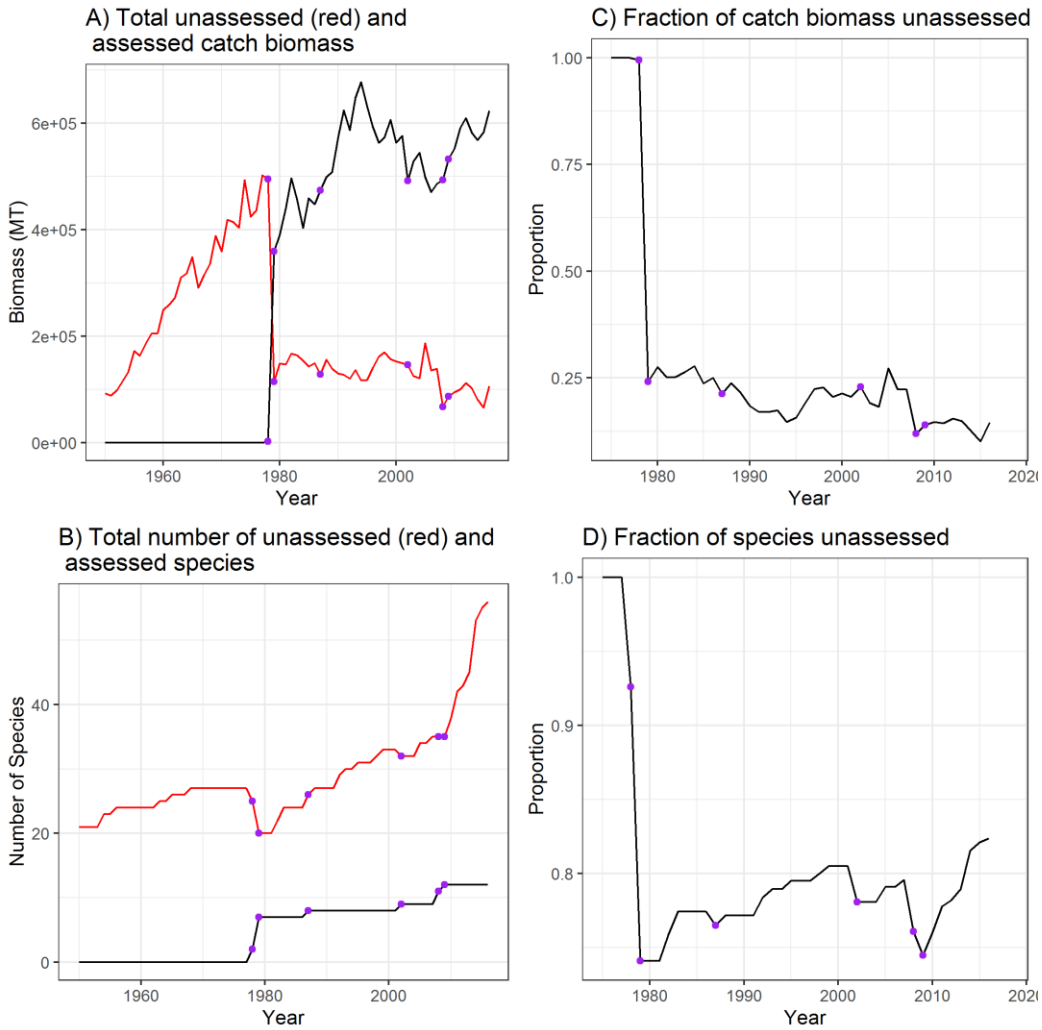


Figure 2. Indicateurs utilisés pour évaluer l'état des seules espèces retenues non évaluées dans la zone de la Convention de l'ICCAT. Dans l'année terminale, on compte 68 espèces au maximum, dont 12 sont en cours d'évaluation. Les années de première évaluation sont indiquées à l'aide d'un point violet.

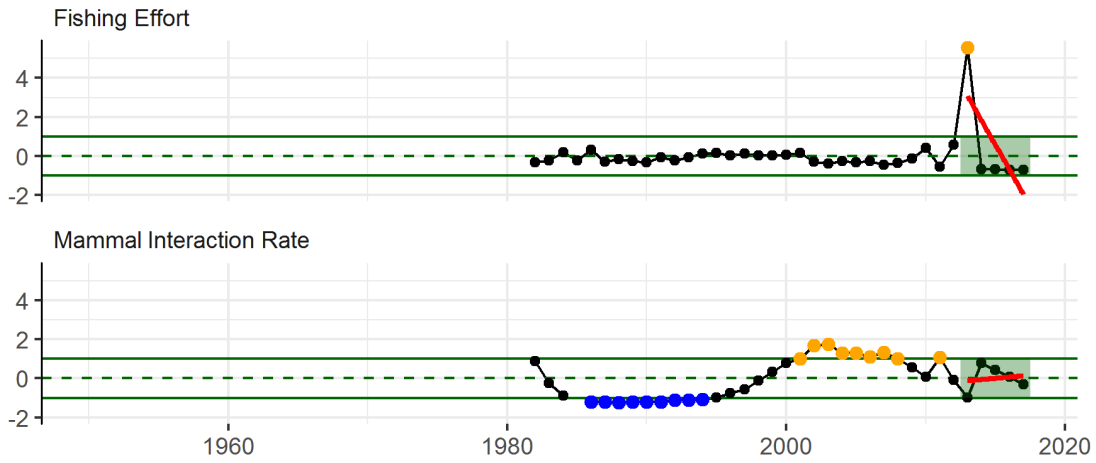


Figure 3. Indicateurs standardisés de l'effort de pêche et du taux d'interaction pour l'océan Atlantique Nord au nord de 15º de latitude nord. Les valeurs dans les 16% supérieurs des données sont en orange et les valeurs dans les 16% inférieurs sont en bleu. Les lignes de tendance rouges correspondent aux 5 dernières années et ont été ajustées avec un modèle linéaire.

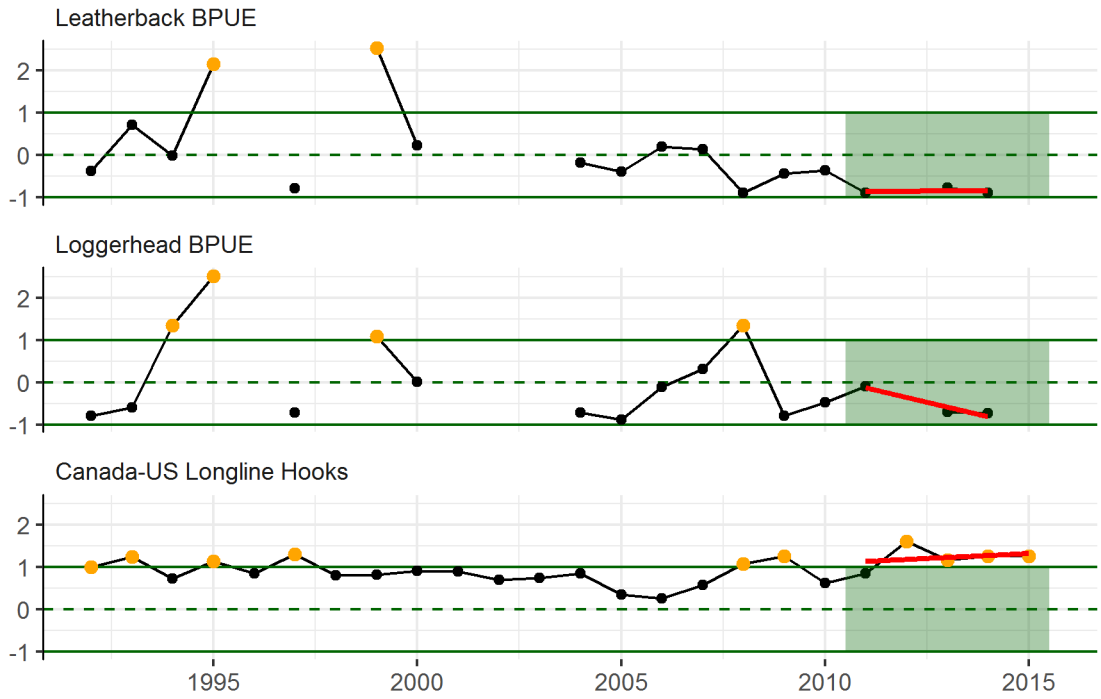


Figure 4. Indicateurs des taux de prise accessoire des tortues marines mis à l'échelle et centrés sur 0 et effort mis à l'échelle et centré sur 5.000 hameçons. Les valeurs dans les 16% supérieurs des données sont en orange et les valeurs dans les 16% inférieurs sont en bleu. Les lignes de tendance rouges correspondent aux 5 dernières années et ont été ajustées avec un modèle linéaire.

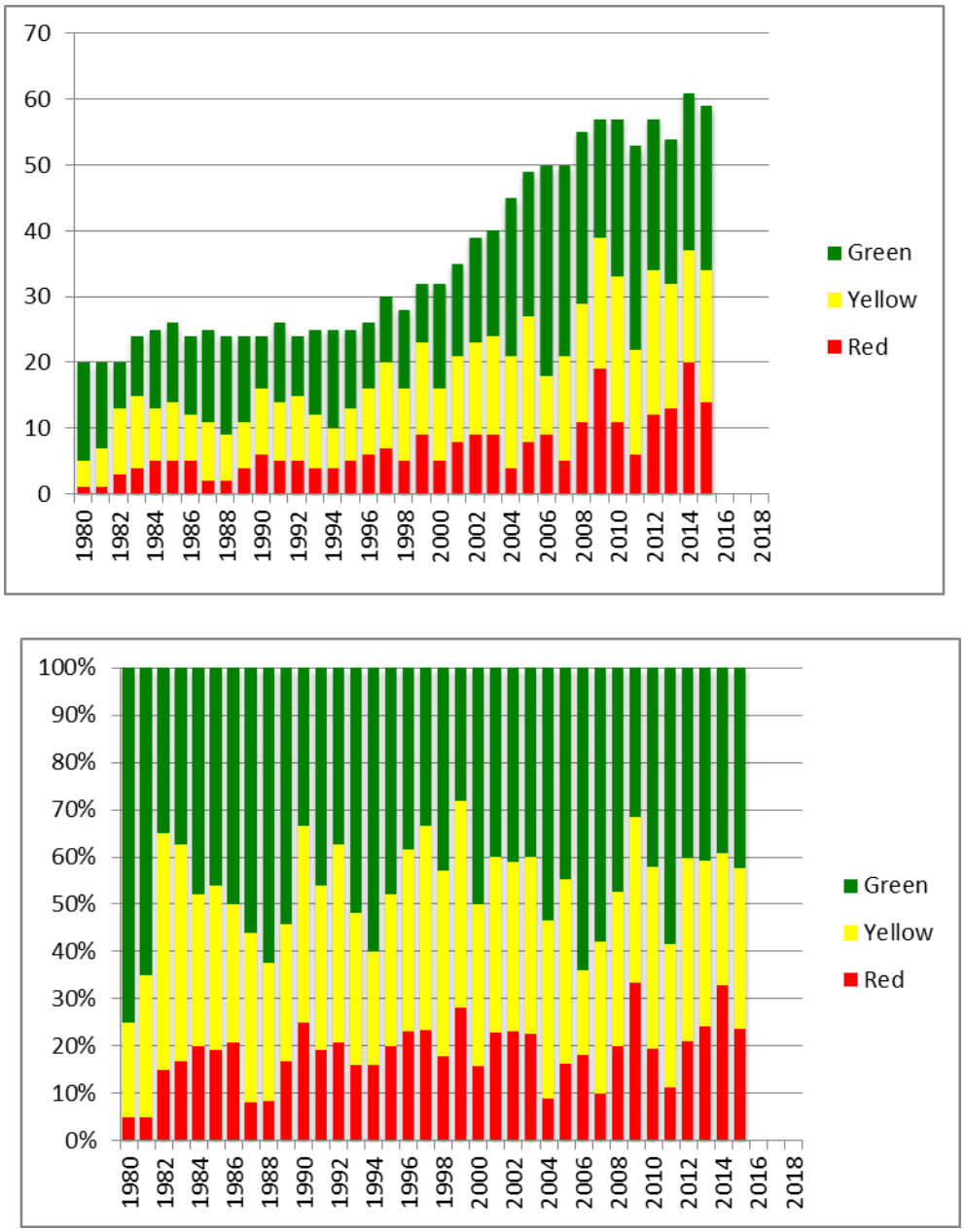


Figure 5. Indicateurs économiques montrant le nombre (en haut) et la proportion (en bas) des Parties contractantes à l'ICCAT subissant une baisse de plus de 10% de la valeur de production de thonidés de la zone de la Convention ICCAT et la valeur monétaire obtenue par l'exportation des thonidés et des requins et de leurs produits transformés. Le vert indique qu'il ne s'est produit aucune hausse de la valeur monétaire ni que la valeur de production n'a baissé, alors que le rouge indique que les deux se sont produits. Le jaune indique que l'un des deux a chuté.

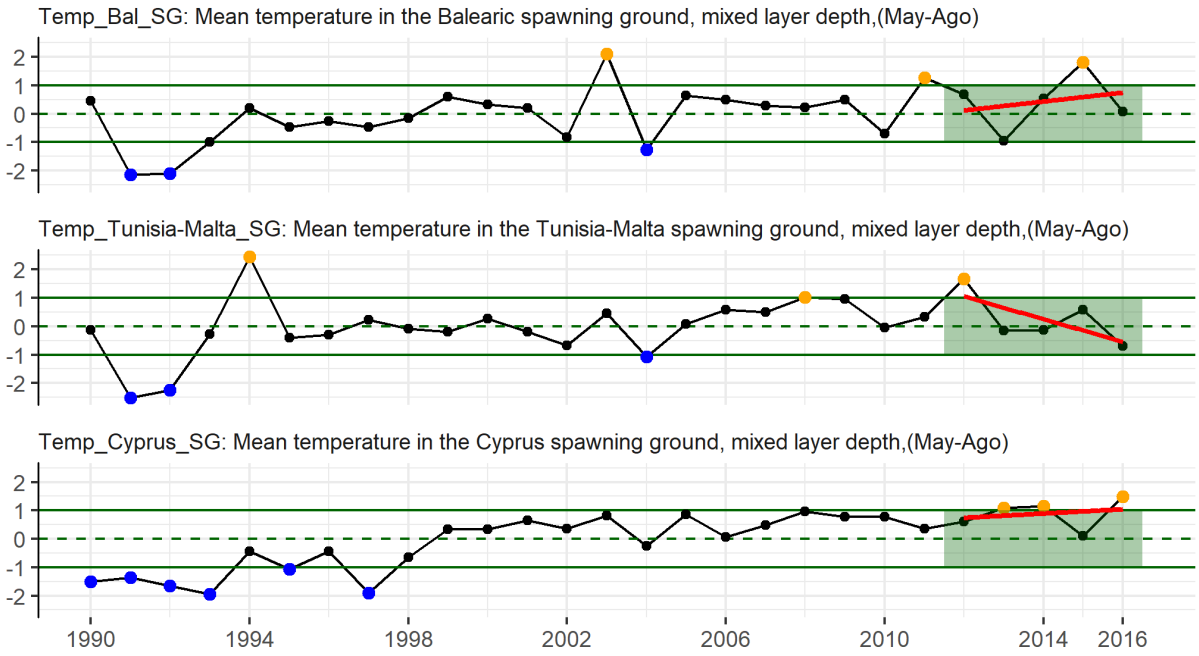


Figure 6. Température moyenne dans la zone de frai de la Méditerranée occidentale (mer des Baléares) ; la Méditerranée centrale (Tunisie ; Sud de la Sicile) et la Méditerranée orientale (Chypre). Données du modèle hydrodynamique Copernicus MEDSEA. Les valeurs dans les 16% supérieurs des données sont en orange et les valeurs dans les 16% inférieurs sont en bleu. Les lignes de tendance rouges correspondent aux 5 dernières années et ont été ajustées avec un modèle linéaire.

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 afin de faire le nécessaire pour devenir un partenaire du programme ABNJ/GEF. À cet effet, le Secrétariat avait rédigé une lettre qui a été adressée à la FAO et au GEF pour notifier que l'ICCAT adhère au programme sous réserve d'en tirer des avantages en matière d'activités prévues. Lors de la réunion annuelle de 2017, la poursuite de la participation au projet thonier ABNJ du programme des océans communs de la FAO a été évoquée et il a été convenu que l'ICCAT continuerait à participer aux projets en cours. Comme l'a souligné le président du SCRS, plusieurs CPC ont noté l'intérêt de cette coopération et il a été convenu de manière générale que la participation à ce projet devrait se poursuivre à l'avenir, afin de compléter et de renforcer les initiatives scientifiques et de gestion connexes au sein de l'ICCAT.

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 directeur et à la discussion des divers plans de travail. À cette fin, depuis la dernière séance plénière du SCRS, le Secrétariat de l'ICCAT a participé aux initiatives du programme ABNJ des océans communs. Ceci comprend la participation aux réunions suivantes financées, ou partiellement financées, par le projet :

- Atelier technique du groupe de travail de coordination des statistiques halieutiques de la FAO (CWP) sur l'harmonisation mondiale des statistiques sur les pêcheries thonières, qui s'est tenu à Rome (Italie) du 19 au 22 mars 2018.
- Réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur la MSE, qui s'est tenue à l'Université de Washington à Seattle (États-Unis) du 13 au 15 juin 2018.
- Cinquième réunion du comité directeur du projet thonier ABNJ des océans communs qui s'est tenue à Rome (Italie) du 16 au 18 juillet 2018.
- Deuxième réunion du groupe d'experts en inspection au port pour le renforcement des capacités et l'assistance de l'ICCAT qui s'est tenue Madrid (Espagne) les 18 et 19 septembre 2018.

En outre, le Secrétaire exécutif de l'ICCAT et son adjoint ont rencontré de manière informelle le coordinateur du projet thonier ABNJ des océans communs lors de la dernière réunion du COFI tenue à Rome.

L'ICCAT a coordonné et finalisé à la fin de l'année 2017, avec le projet thonier ABNJ des océans communs, une étude de faisabilité sur le développement d'un système de déclaration en ligne (FORS). 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. En 2018, le Secrétariat a utilisé divers « résultats » de l'étude FORS (technologie, modèle de développement, concepts, recommandations, etc.) pour améliorer le système de validation statistique en ligne du SCRS. De plus, ce prototype d'outil était en phase de test en 2018. Conformément aux objectifs du projet thonier ABNJ des océans communs, l'outil et les résultats de l'étude FORS sont génériques et peuvent potentiellement être appliqués à de multiples ORGP thonières.

Le comité directeur du projet thonier ABNJ des océans communs de la FAO s'est réuni au siège de la FAO à Rome en juillet 2018 et a passé en revue les activités menées dans le cadre des quatre volets du projet, ainsi que les autres projets menés dans le cadre du programme des océans communs. Le projet de plan de travail et de budget pour la sixième année a été examiné et des discussions ont eu lieu sur le futur processus d'élaboration d'une proposition de projet pour GEF 7. Une prolongation de 12 mois sans coût a été approuvée pour le projet afin de terminer les activités en cours. Au nombre des financements approuvés, citons le financement de :

- la deuxième réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les DCP ;
- la troisième réunion du groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières, si la tenue s'avère nécessaire, qui pourrait inclure le financement de la création d'un github ;
- la participation de représentants de pays en développement afin d'assister à la prochaine réunion du groupe de travail permanent dédié au dialogue entre halieutes et gestionnaires des pêcheries, si elle a lieu avant la fin du mois de juin 2019 ;
- la deuxième réunion du groupe de travail conjoint des ORGP thonières sur les écosystèmes ;
- la déclaration en ligne (financement limité).

Lors de la dernière réunion annuelle, la Commission a exprimé son souhait non seulement de suivre, mais de s'impliquer fortement dans l'élaboration de propositions pour la phase 2, de veiller à ce que l'ICCAT soit à l'avant-garde des activités innovantes, ce qui contribuera à renforcer et compléter (mais non remplacer) les activités entreprises par l'ICCAT. Lors de la réunion du comité directeur du projet thonier ABNJ des océans communs de la FAO, le fonctionnaire du GEF à la FAO a proposé que les partenaires suggèrent dès que possible de demander aux pays partenaires d'allouer le financement STAR pour la biodiversité aux activités liées à l'ABNJ, en particulier celles concernant les écosystèmes et l'atténuation des prises accessoires. Suivre de près les progrès et les activités du processus BBNJ des Nations Unies permettrait également de s'assurer que les demandes formulées par l'ICCAT sont conformes à la philosophie générale du programme. Plus de détails sur le processus à suivre sont disponibles dans le rapport de la 5e réunion du comité directeur (http://www.fao.org/in-action/commonoceans/documents/en/). Toutes les activités proposées commenceront par la théorie du changement et l'identification de résultats spécifiques. Les activités seront sélectionnées en fonction de leur adéquation. La FAO réunira les activités en un seul projet.

Au cours de la réunion du comité directeur mentionnée ci-dessus, le Secrétariat a présenté une liste de propositions de projets potentiels figurant ci-après (et à l'**addendum 1 de l'appendice 14**).

1. Renforcement des capacités d'inspection au port

Objectif : Doter les CPC en développement des compétences et de l'équipement nécessaires pour mener à bien les inspections au port et déclarer adéquatement.

2. Misions de renforcement des capacités en matière d'application

Objectif : Aider les CPC en développement à mieux comprendre et être en mesure de déclarer toutes les exigences de déclaration de l'ICCAT et d'améliorer l'application des mesures de conservation et de gestion de l'ICCAT.

3. Déclaration en ligne

Objectif : Développer un système de déclaration en ligne des données et des informations statistiques et liées à l'application sous une forme modulaire et pouvant être partagées, en partie et selon les besoins, avec d'autres organisations.

4. MSE

Objectif : Appuyer le travail du groupe de travail conjoint sur la MSE des ORGP thonières

5. Amélioration de la communication globale de l'avis scientifique formulé par les ORGP thonières et des informations d'intérêt commun pour les ORGP thonières

Objectif : développer une plate-forme plus dynamique (site tuna.org révisé et actuellement hébergé sur le site web de l'ICCAT) aux fins du partage d'informations et de l'amélioration de la communication.

6. Fiches informatives sur les écosystèmes

Objectif : accroître la capacité des ORGP thonières de fournir un avis de gestion de la pêche fondée sur les écosystèmes.

7. Réunions du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières

Objectif : Faire avancer le travail déjà réalisé conjointement par les ORGP thonières.

8. Développement de normes globales pour les observateurs scientifiques

Objectif : Charger un consultant de réaliser le projet initial de normes globales pour les observateurs scientifiques.

9. Fiches d'identification des espèces sur le terrain

Objectif : Élaborer une nouvelle « banque » de fiches d'identification des espèces sur le terrain en ce qui concerne les espèces ciblées et les espèces capturées habituellement comme prise accessoire par les pêcheries de thonidés de toutes les ORGP thonières, car bien que quelques espèces soient spécifiques à des océans individuels, plusieurs espèces sont communes à plus d'une des zones relevant des Conventions d'ORGP thonières.

Outre les projets potentiels ci-dessus, il existe d'autres initiatives non menées par l'ICCAT qui sont soutenues par l'ICCAT et en lien avec ce qui précède, telles que :

10. CLAV

Dans le cadre du projet précédent, la FAO a financé un expert pour améliorer la qualité des données de la CLAV. Cela s'est avéré très utile pour les ORGP pour détecter des doubles emplois, d'éventuelles incohérences, etc.

11. Réseau conformité thon

L'ICCAT soutiendrait le financement continu du réseau conformité thon au cours de la prochaine période du projet.

Addendum 1 de l'appendice 14

Activités proposées par l'ICCAT en ce qui concerne le plan de travail et le budget de la quatrième année du projet

Projet thonier ABNJ des océans communs (phase 2)

1. Renforcement des capacités d'inspection au port

Objectif : Doter les CPC en développement des compétences et de l'équipement nécessaires pour mener à bien les inspections au port et déclarer adéquatement.

Sept Parties contractantes à l'ICCAT ont soumis des formulaires d'évaluation préalable afin de demander une assistance pour la mise en œuvre des mesures d'inspection au port de l'ICCAT. Le groupe d'experts est convenu en 2017 que, sur la base de l'évaluation préalable, le groupe de travail, le Secrétariat et/ou un consultant externe devraient procéder à une évaluation complète sur place.

Des progrès devraient être réalisés dans ce sens lors de la prochaine réunion du groupe d'experts en septembre, mais il pourrait s'avérer nécessaire de se rendre dans certaines des sept CPC pour procéder à une analyse plus approfondie. Après avoir déterminé les besoins, une formation et/ou un autre type d'assistance seront mis au point. Cette assistance dépendra également de la disponibilité des fonds. Le fonds actuellement détenu à l'ICCAT à cette fin est très limité et des contributions volontaires importantes ne sont pas prévues à court terme.

Le financement de la phase deux de l'ABNJ pour ces activités est recherché. À ce jour, de petites sommes destinées à financer les réunions d'experts ont été reçues (et vivement appréciées), mais un financement plus important serait nécessaire pour adapter et dispenser des cours de formation sur place. L'approbation a été consentie provisoirement en 2015, mais il est reconnu qu'il y a eu des retards dans les processus de l'ICCAT, de sorte que ce financement n'a pas été utilisé.

Sur la base de l'expérience acquise par la CTOI et des estimations disponibles, il est prévu que le coût du processus s'élève à environ 1.200.000 € à répartir sur toute la période du projet.

2. Missions de renforcement des capacités en matière d'application

Objectif : Aider les CPC en développement à mieux comprendre et être en mesure de déclarer toutes les exigences de déclaration de l'ICCAT et d'améliorer l'application des mesures de conservation et de gestion de l'ICCAT.

Cet aspect doit faire l'objet d'une attention importante au sein de l'ICCAT. Jusqu'à présent, les activités de renforcement des capacités ont été consacrées à la participation aux réunions, à la collecte de données statistiques et à des cours de formation sur l'évaluation des stocks. Bien que l'ICCAT doit poursuivre ses efforts dans ces trois domaines précités, il s'avère également nécessaire de développer le renforcement de la capacité en matière d'application compte tenu de la complexité croissante des recommandations de l'ICCAT.

Compte tenu du nombre de Parties contractantes à l'ICCAT (52, dont environ 40 peuvent bénéficier d'une assistance), offrir une assistance sur place à toutes les parties pourrait ne pas être viable, en raison du personnel réduit composant actuellement le département d'application. Une approche en deux volets est donc proposée. En premier temps, des ateliers pourraient avoir lieu soit au Secrétariat de l'ICCAT, soit conjointement avec des réunions intersessions qui concerneraient un nombre limité de représentants de chaque CPC. En deuxième lieu, il conviendrait de déterminer les CPC prioritaires en collaboration avec le Comité d'application lorsque des manquements continus et graves d'application en ce qui concerne les obligations de déclaration ont été constatés et d'effectuer des missions dans ces CPC.

Bien que seul un nombre limité de missions puisse être effectué chaque année, le financement de ces missions serait nécessaire pour couvrir les dépenses de l'atelier ainsi que les déplacements du Secrétariat et des participants des CPC.

Les coûts dépendront beaucoup du nombre de participants et du nombre d'ateliers, qui, pour des raisons pratiques, peuvent être limités. Une estimation très approximative serait de l'ordre de 1.000.000 € étalés sur toute la période du projet.

3. Déclaration en ligne

Objectif : Développer un système de déclaration en ligne des données et des informations statistiques et liées à l'application sous une forme modulaire et pouvant être partagées, en partie et selon les besoins, avec d'autres organisations.

Le groupe de travail sur la déclaration en ligne est en train d'élaborer le plan d'exécution de cette tâche, mais il est généralement admis que cela devra être fait sur une base modulaire. Le développement global de cette solution sera assez coûteux et la formation des CPC pourrait également être requise. À ce stade, l'ICCAT souhaite savoir si ce développement pourrait être couvert par le projet et, dans l'affirmative, si un financement est disponible à cet effet. Cf. **pièce jointe 1 de l'addendum 1 de l'appendice 14**.

Coûts estimés approximatifs : 1.500.000 €, détails fournis plus tard dans l'année.

4. MSE

Objectif : Appuyer le travail du groupe de travail technique conjoint sur la MSE des ORGP thonières.

L'ICCAT a dirigé ces travaux au cours des dernières années et est heureuse de continuer à le faire. Les travaux actuels progressent lentement, se limitant principalement à une réunion par an. Depuis sa création, le groupe de travail technique sur la MSE des ORGP thonières a principalement travaillé par correspondance et a compté sur la volonté des participants d'investir leur temps pour atteindre les objectifs du groupe. Tous les précédents présidents du groupe ont dû assumer la présidence ainsi que de nombreuses autres responsabilités. On peut en dire autant des membres du groupe. Pour la plupart d'entre eux, la responsabilité de consacrer du temps au processus MSE de leur propre ORGP thonière ne leur a pas permis

de consacrer plus de temps au groupe technique des ORGP thonières. De plus, relativement peu de personnes possèdent une expertise en matière de MSE dans les ORGP thonières. Cet état de fait s'est traduit par de lents progrès de nombreuses activités du groupe de travail MSE. L'activité principale à ce jour a consisté à être un forum de discussion sur les questions cruciales liées à la MSE. L'ICCAT suggère que des fonds soient alloués à un scientifique principal du groupe MSE pour qu'il y consacre 2-3 mois par an et qu'un ensemble d'éléments livrables soient convenus au préalable, et suggère également de poursuivre le financement de la participation d'experts aux réunions. Les éléments livrables seraient ensuite examinés par l'ensemble du groupe avant tout accord, mais les travaux pourraient progresser plus rapidement que par le passé.

Activités proposées :

(a) Présidence dédiée du groupe de travail des ORGP thonières. Avoir un président qui consacre au moins deux mois par an à coordonner et à faire avancer les travaux du groupe de travail MSE.
(b) Soutenir la création et la maintenance du site github destiné à servir de répertoire du code MSE de toutes les ORGP thonières.
(c) Procéder à un examen des méthodes d'élaboration et de mise en œuvre des critères techniques à utiliser pour évaluer la présence de circonstances exceptionnelles.
(d) Tester des approches de visualisation optionnelles des résultats MSE en appliquant ces approches à un ensemble représentatif global de stocks de thonidés. Cet ensemble devrait inclure à la fois des procédures de gestion basées sur des modèles et des procédures empiriques.
(e) Mettre au point un processus et fournir les ressources nécessaires à l'examen indépendant des processus de MSE dans les ORGP thonières.

On estime qu'environ 350.000 € pourraient couvrir les besoins du responsable MSE et des réunions pendant la durée du projet.

5. Amélioration de la communication globale de l'avis scientifique formulé par les ORGP thonières et des informations d'intérêt commun pour les ORGP thonières

Objectif : développer une plate-forme plus dynamique (site tuna.org révisé et actuellement hébergé sur le site web de l'ICCAT) aux fins du partage d'informations et de l'amélioration de la communication.

Ces dernières années, le dynamisme du site tuna.org était inférieur à ce qui serait souhaitable. L'ICCAT est ravie de continuer à héberger ce site, mais a quelques suggestions de développement telles que la mise à jour automatique à partir de liens vers la page des ORGP thonières, ainsi que l'établissement de contacts désignés pour la mise à jour et l'amélioration périodiques. Le site est actuellement relié à la CLAV et pourrait également être utilisé pour faire connaître les activités du réseau conformité thon ainsi que d'autres initiatives communes à toutes les ORGP thonières.

Ce projet bénéficierait également du développement de la mise en œuvre du système de déclaration en ligne, en incluant tous les « produits » finaux (informations) disponibles dans chacun des cinq systèmes de déclaration en ligne des ORGP thonières. Le potentiel est énorme et des mises à jour peuvent être effectuées en temps réel, en combinant entre autres le calendrier des réunions, des rapports exécutifs globaux standard légèrement plus complexes (résumés des besoins en données, résumés de production, etc.), carte mondiale dynamique des activités de pêche (prises, effort, puissance de pêche, etc.).

Les ORGP thonières individuelles communiquent des avis scientifiques sous la forme et par les moyens les plus appropriés pour chaque organisation. Cette communication individualisée ne permet pas facilement des évaluations mondiales de l'état des stocks de thonidés. En outre, les pays membres de plusieurs ORGP thonières doivent relever le défi de traiter des informations sous différentes formes.

Activités proposées :

(a) Amélioration du portail web tuna-org.org en développant et en maintenant une page web dédiée sur la MSE comprenant des liens vers des pages sur la MSE pour chaque ORGP thonière et en conservant des versions multilingues de cette page web ;
(b) Fournir un accès web aux outils d'apprentissage sur la MSE (applications « shiny », modules de formation, médias en lien avec la MSE).

Coûts estimés du développement : 200.000 €.

6. Fiche informative sur les écosystèmes

Objectif : accroître la capacité des ORGP thonières de fournir un avis de gestion de la pêche fondée sur les écosystèmes.

Les fiches informatives concerneraient les océans Atlantique, Indien et Pacifique. Comme indiqué dans le rapport de 2016 de l'ABNJ sur l'EBFM, la plupart des ORGP thonières ont éprouvé des difficultés à mettre en œuvre des initiatives liées à l'EBFM. La plupart des progrès liés à la mise en œuvre ont été réalisés au niveau national.

Activités proposées :

(a) Élaborer un accord sur les unités écosystémiques qui serviraient aux ORGP thonières en particulier dans les zones géographiques de chevauchements entre les ORGP thonières : océans méridionaux et autres océans, océan Pacifique central et oriental, océan Indien méridional et océan Atlantique sud, océan Indien oriental et océan Pacifique occidental.
(b) Choisir deux unités écosystémiques présentant un chevauchement entre les ORGP thonières et
(c) Élaborer un ensemble initial d'objectifs opérationnels liés à l'EBFM pour ces deux unités et obtenir l'accord des ORGP thonières correspondantes.
(d) Développer une fiche informative sur les écosystèmes pour ces deux unités.

Coûts estimés du développement : 400.000 €.

7. Réunions du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières

Objectif : Faire avancer le travail déjà réalisé conjointement par les ORGP thonières.

L'ICCAT a accueilli la première réunion du groupe de travail conjoint sur les DCP des ORGP thonières en 2017. Bien qu'il ait été généralement convenu que de nouvelles réunions conjointes pourraient être utiles, un groupe de travail technique (GTT) est en train d'être mis en place, des travaux devant être menés avant les futures réunions conjointes. Un financement sera nécessaire pour que le GTT puisse mener à bien son travail et pour que l'ICCAT organise deux autres réunions conjointes au cours de la période du projet, nécessitant un financement d'environ 250.000 euros.

8. Développement de normes globales pour les observateurs scientifiques

Objectif : Charger un consultant de réaliser le projet initial de normes globales pour les observateurs scientifiques.

Un consultant chargé d'exécuter le projet initial et la tenue de trois réunions d'experts pendant la durée du projet entraîneraient des coûts d'environ 200.000 euros.

9. Fiches d'identification des espèces sur le terrain

Objectif : Élaborer une nouvelle « banque » de fiches d'identification des espèces sur le terrain en ce qui concerne les espèces ciblées et les espèces capturées habituellement comme prise accessoire par les pêcheries de thonidés de toutes les ORGP thonières, car bien que quelques espèces soient spécifiques à des océans individuels, plusieurs espèces sont communes à plus d'une des zones relevant des Conventions d'ORGP thonières.

L'élaboration du manuel de l'ICCAT se poursuit et l'ICCAT a également élaboré plusieurs fiches d'identification des espèces. Le format actuel de cette information est plus utile pour le travail de bureau que pour le travail sur le terrain et il a été suggéré qu'un ensemble complet de feuilles laminées sur les thonidés, les requins et les autres espèces de prises accessoires soit développé pour le travail sur le terrain réalisé par les scientifiques, les inspecteurs au port, etc. Quelques espèces sont spécifiques à des océans individuels, mais plusieurs d'entre elles sont communes à plusieurs zones relevant des conventions des ORGP thonières. La « banque » de fiches d'identification serait accessible à toutes les ORGP thonières qui souhaiteraient l'utiliser. Cela pourrait également être lié à l'inspection du port, car les fiches seraient fournies aux inspecteurs et utilisées pour la formation. Les coûts initiaux concerneraient l'élaboration des fiches ; les coûts de production réels dépendront du nombre requis de chacune d'entre elles.

Coûts estimés du développement : 100.000 €.

Initiatives non menées par l'ICCAT mais sont soutenues par l'ICCAT et en lien avec ce qui précède, telles que :

10. CLAV

Dans le cadre du projet précédent, la FAO a financé un expert pour améliorer la qualité des données de la CLAV. Cela s'est avéré très utile pour les ORGP pour détecter des doubles emplois, d'éventuelles incohérences, etc. L'ICCAT serait favorable à la poursuite de cette fonction, qui profite à toutes les ORGP thonières. Ce travail devrait être réalisé par un expert à temps partiel (coût estimé par la FAO : 250.000 € sur cinq ans ?).

11. Réseau conformité thon

L'ICCAT soutiendrait le financement continu du réseau conformité thon au cours de la prochaine période du projet. La plupart des ORGP thonières ne seront probablement pas en mesure d'apporter des contributions importantes, mais toutes les parties concernées conviennent de son utilité. Les coûts estimés s'élèvent à environ 600.000 € pour toute la durée du projet.

Pièce jointe 1 de l'addendum 1 de l'Appendice 14

Système intégré de gestion en ligne de l'ICCAT (IOMS) :
Notes succinctes sur les aspects communs partagés par les ORGP thonières en ce qui concerne les systèmes de déclaration en ligne en cours de développement

Carlos Palma, Miguel Santos, Carlos Mayor, Mauricio Ortiz

Les cinq ORGP (CCSBT, IATTC, ICCAT, CTOI, WCPFC) ont travaillé ces dernières années (étude, planification, premières phases de développement) sur le développement de systèmes de déclaration/ gestion en ligne, visant à traiter les informations structurées et non structurées conformes aux exigences en matière de données créées pour remplir le mandat de chaque ORGP thonière. Cette approche est un « mouvement » stratégique vers des systèmes de traitement de données plus efficaces (validation efficace, réponses en temps réel, etc.). Il s'agit en fait d'un changement complet du paradigme de gestion des données dans le domaine de la gestion des pêches, qui présente le grand potentiel de réduire des décennies de fossé technologique (convergence effective) entre le domaine de la pêche et les autres domaines scientifiques de « haute technologie ».

Le niveau de complexité de chaque système de déclaration en ligne des ORGP thonières dépend de leurs propres caractéristiques. Cependant, une grande partie des « éléments » (exigences en matière de données, structures de données, systèmes de codage, règles opérationnelles, etc.) qui feront partie de chaque système de déclaration en ligne sont communs et devraient présenter des conceptions similaires (réutilisation du code, raccourcissement des courbes d'apprentissage, partage d'expériences de développement, promotion de l'harmonisation des données, etc.). Cette approche bénéficiera également (indirectement et à long terme) à toutes les parties des ORGP thonières de manière générale.

Le groupe de travail sur les technologies de déclaration en ligne de l'ICCAT, lors de sa dernière réunion intersessions tenue à Madrid les 26 et 27 mars 2018 (cf. rapport), a défini les principales caractéristiques (stratégie de développement, modèle de conception, technologies adoptées, approche modulaire du schéma de conception, développement de l'application web progressive (PWA), etc.) et a établi un plan stratégique pour lancer (et progresser au fil du temps) le développement du système intégré de gestion en ligne (IOMS) de l'ICCAT.

Entre autres, l'un des aspects fondamentaux du développement l'IOMS était l'adoption d'une approche de développement open source (octroi de licences, droits d'auteur et conditions d'utilisation, à déterminer à l'avenir). En outre, le développement devrait également reposer, dans la mesure du possible, sur les technologies open source (systèmes d'exploitation, bases de données, langages de programmation, cadres web, etc.). Cette approche peut bénéficier de plusieurs manières à l'ensemble des ORGP thonières. Par

exemple, si on considère uniquement la première phase de développement de l'IOMS de l'ICCAT (pour plus de détails, veuillez consulter le rapport du groupe de travail sur la déclaration en ligne), toutes les ORGP thonières peuvent dès le début tirer profit (suivre, apprendre, contribuer, utiliser) des éléments suivants :

- modèle de conception de la base de données IOMS (composante clé de la plateforme de l'application web principale, qui gérera tous les modules d'application web, les profils d'utilisateur, les exigences en matière de données, etc.) ;
- composantes standard de l'IOMS (gestionnaire de messages, enregistreur de données, validateurs de données, gestionnaire des versions, etc.) ;
- travaux sur les structures de données harmonisées et les systèmes de codage ;
- courbes d'apprentissage réduites concernant divers aspects du développement ; et
- adoption d'exemples de code (promotion de la réutilisation du code).

En général, l'adoption d'approches de type open source favorise toujours le développement actif, la participation accrue, des expériences plus riches, ce qui conduit souvent à des résultats plus efficaces et optimisés.

À long terme (après la mise en œuvre des systèmes de déclaration en ligne), l'un des grands bénéficiaires, si cette action était soigneusement préparée, pourrait être TUNA-ORG (www.tuna.org) en tant que consommateur final (passant d'une page web statique à une page dynamique) de tous les « produits » finaux (informations) disponibles dans les cinq systèmes de déclaration en ligne des ORGP thonières. Le potentiel est énorme. Il permettrait de consommer/présenter en temps réel, un seul calendrier combiné de réunions de tuna-org, des rapports exécutifs globaux standard légèrement plus complexes (résumés des besoins en données, résumés de production, etc.), carte mondiale dynamique des activités de pêche (prises, effort, puissance de pêche, etc.).

Il reste encore à répondre à l'avenir à la question suivante (pas encore discutée par l'ICCAT) : « Que faire avec l'énorme quantité d'informations précieuses générées par les processus automatiques de déclaration en ligne (fils, messages, validateurs, etc.) ? Ce travail s'intègre bien dans le champ « big-data » (algorithmes de recherche de modèles).

Appendice 15

TEXTE DE LA FEUILLE DE ROUTE DE LA MSE POUR LE THON ROUGE [Section 15.2]

2018 (reste de l'année)

SCRS *(octobre)*

Examiner les progrès réalisés sur la MSE et recommander des révisions.

Commission *(novembre)*

Idéalement, la Commission continuerait à développer les objectifs de gestion conceptuels proposés au SWGSM. Cela serait facilité par une présentation du Président du SCRS.

2019

BMSE TT[1] *(janvier)*

Proposer un jeu de référence final d'OMs[2] dotés de conditionnement acceptable, et examiner les progrès accomplis en matière de CMP[3]. Développement. Proposer initialement des statistiques des performances clefs[4].

Groupe d'espèces sur le BFT [5] *(février/mars)*

Approuver le jeu final d'OM et passer en revue les progrès pour formuler un avis sur le développement de la CMP. Fournir des informations au Président du SCRS sur le contenu de la présentation relative à la MSE à la Sous-commission 2.

Sous-commission 2 *(mars)*

Recevoir la mise à jour sur la MSE et la structure des CMP de façon à fournir un feedback et suggérer des améliorations.

Elaborer les objectifs de gestion opérationnels initiaux aux fins de l'approbation de la Commission.

BMSE TT *(mai/juin)*

Examiner la poursuite du développement des CMP affinées pour tenir compte des commentaires de la Sous-commission 2.

BMSE TT *(septembre - 1 jour avant la réunion)*

Compiler un résumé des résultats de la CMP mise à jour pour faciliter la discussion du groupe d'espèces sur le thon rouge.

[1] Groupe technique sur la MSE pour le thon rouge, composé de membres clefs et de développeurs de la CMP, mais ouvert aux autres membres du groupe d'espèces sur le thon rouge.
[2] Un modèle opérationnel (OM) est un modèle mathématique-statistique utilisé pour décrire la dynamique de la pêcherie dans les essais de simulation, y compris les spécifications pour générer des données de suivi des ressources simulées lors de la projection en avant dans le temps. Des modèles multiples seront généralement considérés pour refléter les incertitudes sur la dynamique de la ressource et de la pêcherie.
[3] Une procédure de gestion (MP) est formellement spécifiée, et constitue une combinaison de données de suivi, de méthode d'analyse, de règle de contrôle de l'exploitation et de mesure de gestion qui a été testée par simulation pour démontrer une performance suffisamment robuste face aux incertitudes plausibles sur la dynamique des stocks et des pêcheries. La CMP désigne une procédure de gestion possible (proposée mais non encore adoptée).
[4] Une statistique de performance se rapporte à une quantité (par exemple, prise moyenne sur la période de projection) évaluée dans un essai de simulation d'une CMP dans le cadre d'un OM.
[5] Le groupe d'espèces sur le thon rouge, groupe qui se réunit régulièrement chaque année la semaine précédant la réunion du SCRS.

Groupe d'espèces sur le BFT *(septembre)*[6]

Passer en revue les progrès, y compris les contributions de la Sous-commission 2 pour d'éventuels commentaires. Examiner les CMP actuellement proposées, puis recommander que les CMP soient retenues pour être affinées en tenant compte des objectifs opérationnels approuvés ultérieurement par la Commission. Fournir des commentaires sur les objectifs de gestion opérationnels possibles. Entamer une discussion sur les dispositions relatives aux circonstances exceptionnelles[7].

SCRS *(octobre)*

Entériner le jeu final d'OM pour la MSE et procéder à un examen plus approfondi des CMP recommandées. Fournir des commentaires sur les objectifs de gestion opérationnels possibles.

Sous-commission 2 *(novembre - 1 jour avant la réunion de de la Commission)*

Préparer des projets d'objectifs de gestion opérationnels à soumettre à l'examen de la Commission, en tenant compte des commentaires du SCRS.

Commission *(novembre)*

Informer la Commission sur les structures de la CMP, y compris la performance projetée des CMP afin de fournir un feedback au SCRS et à ses sous-groupes. Finaliser les objectifs de gestion opérationnels.

2020

BMSE TT (janvier)

Examiner la poursuite du développement des CMP affinées pour tenir compte des commentaires de la Commission.

Groupe d'espèces sur le BFT *(février/mars)*

Passer en revue les progrès pour formuler un avis sur le développement des CMP. Fournir des commentaires au Président du SCRS sur le contenu de la présentation de la MSE à la Sous-commission 2. Élaborer des propositions pour les dispositions relatives aux circonstances exceptionnelles. Considération d'un examen indépendant du processus MSE.

Sous-commission 2 *(mars)*

Recevoir la mise à jour sur la MSE et la structure des CMP et sur les dispositions relatives aux circonstances exceptionnelles de façon à fournir un feedback et suggérer des améliorations.

BMSE TT *(juillet)*

Examiner la poursuite du développement des CMP affinées pour tenir compte des commentaires de la Sous-commission 2.

Groupe d'espèces sur le BFT *(septembre)*

Compiler la liste des options finales de CMP à examiner pour adoption, et fournir un projet de texte sur les circonstances exceptionnelles. Elaborer les préparatifs en vue de calculer les recommandations sur le TAC pour les options proposées.

[6] Si les progrès accomplis sur la MSE sont insuffisants, élaborer un plan de travail pour fournir en 2021 un avis sur le TAC fondé sur l'évaluation au cours de la réunion du groupe d'espèces sur le thon rouge de septembre 2020.
[7] Il s'agit de spécifications de circonstances (principalement liées aux données de suivi futures ne s'inscrivant pas dans la gamme couverte par les tests de simulation) où il convient d'envisager de passer outre les résultats d'une procédure de gestion, conjointement avec les principes généraux régissant les mesures à prendre dans un tel événement.

SCRS *(octobre)*

Examiner et finaliser les propositions du groupe d'espèces sur le thon rouge pour les options de CMP à examiner pour adoption, et pour le texte sur les circonstances exceptionnelles.

Sous-commission 2 *(novembre - 1 jour avant la réunion de de la Commission)*

Préparer des propositions finales à la Commission pour les options de CMP à considérer et le texte sur les circonstances exceptionnelles. Les options CMP proposées par le SCRS peuvent être réduites en nombre, éventuellement en une seule option.

Commission *(novembre)*

Adopter une MP avec la période pour laquelle cela s'appliquera avant la révision et les dispositions relatives aux circonstances exceptionnelles associées. Envisager l'adoption des recommandations du TAC fournies par cette MP.

Appendice 16

Feuille de route en vue du développement de l'évaluation de la stratégie de gestion (MSE) et de règles de contrôle de l'exploitation (HCR)

Ce calendrier vise à orienter le développement de stratégies de capture des stocks prioritaires identifiés dans la Rec. 15-07 (germon de l'Atlantique Nord, espadon de l'Atlantique Nord, thon rouge de l'Atlantique Est et Ouest et thonidés tropicaux). Il prévoit des délais ambitieux susceptibles d'être révisés par la Commission et devrait être considéré conjointement avec le calendrier des évaluations de stocks que le SCRS révise chaque année.

	Germon du Nord	*Thon rouge*	*Espadon du Nord*	*Thonidés tropicaux*
2015	– La Commission a établi des objectifs de gestion dans la Rec. 15-04.			
2016	– Le SCRS a procédé à une évaluation des stocks – Le SCRS a évalué une gamme de HCR potentielles par le biais de la MSE – La Sous-commission 2 a identifié des indicateurs des performances			– La Commission a identifié des indicateurs des performances [Rec. 16-01]
2017	– Le SCRS a évalué les performances de HCR potentielles par le biais de la MSE, en utilisant les indicateurs des performances développés par la Sous-commission 2. – Le SWGSM a circonscrit les possibles HCR et les a renvoyées à la Commission – - La Commission a sélectionné et adopté une HCR avec un TAC associé à la réunion annuelle [Rec. 17-04]	– Le SCRS a procédé à une évaluation des stocks – Le groupe de pilotage de modélisation a terminé le développement du cadre de modélisation	– Le SCRS a procédé à une évaluation des stocks	– Le SCRS a examiné les indicateurs des performances pour YFT, SKJ et BET – Le SWGSM a recommandé une approche plurispécifique pour le développement du cadre MSE

	Germon du Nord	*Thon rouge*	*Espadon du Nord*	*Thonidés tropicaux*
2018	– Appel d'offres lancé pour examen par les pairs. – Élaboration par le SCRS de critères pour l'identification des circonstances exceptionnelles. – Le SCRS continuera de tester les variations de la HCR, comme demandé par la Rec. 17-04. – L'expert indépendant a finalisé l'examen par les pairs du code.	– Le SCRS a organisé une réunion conjointe sur la MSE du BFT/SWO. – Le SCRS a examiné un jeu de référence de modèles opérationnels. – Le SCRS commence à tester de possibles procédures de gestion. – Le SWGSM considère des objectifs de gestion qualitatifs. – Le groupe de travail a examiné les progrès accomplis et a élaboré une feuille de route détaillée.	– Le SCRS a organisé une réunion conjointe sur la MSE du BFT/SWO. – Contrat avec un expert technique en MSE : développer le cadre d'un modèle opérationnel ; définir le jeu initial des modèles opérationnels ; conditionnement initial des modèles opérationnels. – Le SWGSM considère des objectifs de gestion qualitatifs.	– Contrat avec des experts techniques : début du développement du cadre MSE. – [Le SCRS réalisera une évaluation du stock de thon obèse] – Le SWGSM/la Sous-commission 1* considèreront des objectifs de gestion qualitatifs.
2019	– La Commission pourrait affiner la HCR provisoire. – La Commission (par le biais du SWGSM/la Sous-commission 2) devra élaborer des directives sur une gamme de réponses de gestion appropriées en cas de circonstances exceptionnelles.	– Réunion du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge – Lancer un examen indépendant par des pairs du code de la MSE – Achever l'élaboration d'un ensemble de référence de modèles opérationnels – Le SCRS évaluera des procédures de gestion additionnelles[1] – Réunion du SWGSM/de la Sous-commission 2 devront convenir des objectifs de gestion opérationnels et des indicateurs des performances aux fins de leur adoption par la Commission.	– Réunion du groupe d'espèces sur l'espadon incluant une session sur la MSE – Achever l'ensemble de référence de modèles opérationnels et compléter leur conditionnement – - commencer à tester de possibles procédures de gestion[2] – Réaliser un examen indépendant par des pairs du code de la MSE	– Évaluation du stock d'albacore – Poursuivre le développement du cadre MSE et commencer le développement de possibles procédures de gestion – Session sur la MSE pour les thonidés tropicaux pendant la semaine des groupes d'espèces.

[1] Si les progrès ne sont pas suffisants, commencer à planifier l'évaluation du stock de thon obèse en 2020.
[2] Si les progrès ne sont pas suffisants, commencer à planifier l'évaluation du stock d'espadon du Nord en 2020.

	Germon du Nord	*Thon rouge*	*Espadon du Nord*	*Thonidés tropicaux*
2020	– Réunion du groupe d'espèces sur le germon lors de la réunion sur la MSE du SCRS – **La Commission adoptera une procédure de gestion à long terme**	– Réunion du groupe technique sur la MSE pour le thon rouge – Le SCRS achèvera l'évaluation des procédures de gestion potentielles et la proposition aux fins de la détermination des circonstances exceptionnelles pour formuler un avis final à la Commission[3] – **La Commission adoptera une procédure de gestion provisoire**	– Réunion du groupe d'espèces sur l'espadon incluant une session sur la MSE [4] – **Réunion du SWGSM/de la Sous-commission 4*** afin de convenir des objectifs de gestion opérationnels et des indicateurs des performances pour adoption par la Commission. – Le SCRS achèvera l'évaluation des procédures de gestion potentielles et la proposition aux fins de la détermination des circonstances exceptionnelles.	– Évaluation du stock de listao – Achever l'ensemble de référence de modèles opérationnels et compléter leur conditionnement et commencer à élaborer des procédures de gestion potentielles. – Réaliser un examen indépendant par des pairs du code de la MSE. – Session sur la MSE pour les thonidés tropicaux pendant la semaine des groupes d'espèces.
2021	– Évaluation du stock de germon du Nord		– Réunion du groupe technique sur la MSE pour l'espadon. – Réaliser un examen final indépendant du processus de MSE de l'espadon et élaborer un avis final pour la Commission. – **La Commission adoptera une procédure de gestion provisoire**	– Réunion du groupe technique sur la MSE pour les thonidés tropicaux – **Réunion du SWGSM/de la Sous-commission 1** afin de convenir des objectifs de gestion opérationnels pour adoption par la Commission – Le SCRS achèvera l'évaluation des procédures de gestion potentielles et la proposition aux fins de la détermination des circonstances exceptionnelles[5].

[3] Si la MSE n'est pas achevée dans les délais prévus, le SCRS réalisera une évaluation des stocks de thon rouge en 2020.
[4] Si la MSE n'est pas achevée dans les délais prévus, le SCRS réalisera une évaluation du stock de l'espadon du Nord en 2020.
[5] Si les progrès ne sont pas suffisants, commencer à planifier les évaluations des stocks d'albacore et de thon obèse en 2022.

	Germon du Nord	*Thon rouge*	*Espadon du Nord*	*Thonidés tropicaux*
2022		– Évaluation des stocks de thon rouge.	– Évaluation des stocks d'espadon de l'Atlantique Nord.	– Réunion du groupe technique sur la MSE pour les thonidés tropicaux. – Réaliser un examen final indépendant du processus de MSE des thonidés tropicaux et élaborer un avis final pour la Commission. – La Commission adoptera une procédure de gestion provisoire[6]
2023				Évaluation des stocks de thon obèse et d'albacore.

*Les sous-commissions peuvent se réunir pendant la période intersessions, si nécessaire.

[6] Si les progrès ne sont pas suffisants, réaliser une évaluation des stocks d'albacore et de thon obèse en 2022.

Appendice 17

PROJET DE RECOMMANDATION DE L'ICCAT SUR LES ESPÈCES CONSIDÉRÉES COMME ÉTANT DES THONIDÉS ET DES ESPÈCES APPARENTÉES OU DES ÉLASMOBRANCHES OCÉANIQUES, PÉLAGIQUES ET HAUTEMENT MIGRATOIRES

(Proposition de la Présidente du groupe de travail chargé d'amender la Convention)

(nouvelle proposition, préalablement discutée, mais non adoptée sous la cote CONV_10/ 2015)

RAPPELANT les travaux du groupe de travail chargé d'amender la Convention en vue de clarifier le champ d'application de la Convention par la mise au point des amendements proposés de la Convention ;

RAPPELANT ÉGALEMENT que les amendements proposés formulés par le groupe de travail chargé d'amender la Convention portaient sur la nécessité de définir les « espèces relevant de l'ICCAT » afin d'inclure les thonidés et les espèces apparentées et les élasmobranches qui sont océaniques, pélagiques et hautement migratoires ;

NOTANT les travaux du Comité permanent pour la recherche et les statistiques (SCRS) en vue de déterminer quels sont les groupes taxonomiques modernes qui correspondent à la définition de « thonidés et d'espèces apparentées » de l'Article IV de la Convention, et quelles sont les espèces d'élasmobranches qui devraient être considérées comme « océaniques, pélagiques et hautement migratoires » ;

LA COMMISSION INTERNATIONALE POUR LA CONSERVATION
DES THONIDÉS DE L'ATLANTIQUE (ICCAT) RECOMMANDE CE QUI SUIT :

1. Dès l'entrée en vigueur des amendements à la Convention, tels qu'élaborés par le groupe de travail chargé d'amender la Convention, le terme « thonidés et espèces apparentées » s'entendra comme incluant les espèces de la famille *Scombridae*, à l'exception du genre *Scomber* et du sous-ordre *Xiphioidei*, comme suit :

Scombridae

Acanthocybium solandri (Cuvier 1832) – Wahoo, Thazard bâtard, Peto
Auxis rochei rochei (Risso 1810) – Bullet Tuna, Bonitou, Melvera
Auxis thazard thazard (Lacepède 1800) – Frigate Tuna, Auxide, Melva
Euthynnus alletteratus (Rafinesque 1810) – Little Tunny, Thonine commune, Bacoreta
Katsuwonus pelamis (Linnaeus 1858) – Skipjack Tuna, Listao, Listado
Orcynopsis unicolor (Geoffrey St. Hilaire 1817) – Plain Bonito, Palomette, Tasarte
Sarda sarda (Bloch 1793) – Atlantic Bonito, Bonite à dos rayé, Bonito del Atlantico
Scomberomorus maculatus (Mitchill 1815) – Spanish Mackerel, Thazard atlantique, Carite atlantico
Scomberomorus regalis (Bloch 1793) – Cero, Thazard franc, Carite chinigua
Scomberomorus tritor (Cuvier in Cuvier & Valenciennes 1832) – West African Spanish Mackerel, Thazard blanc, Carite lusitanico
Gasterochisma melampus (Richardson 1845) – Butterfly Kingfish, Thon papillon, Atún chauchera
Allothunnus fallai (Serventy 1948) – Slender Tuna, Thon élégant, Atún lanzón
Thunnus alalunga (Bonnaterre 1788) – Albacore, Germon, Atún blanco
Thunnus albacares (Bonnaterre 1788) – Yellowfin Tuna, Albacore, Rabil
Thunnus atlanticus (Lesson 1831) – Blackfin Tuna, Thon à nageoires noires, Atún de aletas negras
Thunnus obesus (Lowe 1839) – Bigeye Tuna, Thon obèse, Patudo
Thunnus thynnus (Linnaeus 1758) – Atlantic Bluefin Tuna, Thon rouge du Nord, Atún rojo
Thunnus maccoyii (Castelnau 1872) – Southern Bluefin Tuna, Thon rouge du Sud, Atún del Sur

Istiophoridae

Istiompax indica (Cuvier 1832) – Black Marlin, Makaire noir, Aguja negra

Istiophorus platypterus (Shaw 1792) –Sailfish, Voilier de l'Atlantique, Pez vela del Atlántico

Kajikia albida (Poey 1860) (connu actuellement comme *Tetrapturus albidus* dans la liste des espèces de la FAO et des CPC qui utilisent les noms d'espèce de la FAO comme référence) – White Marlin, Makaire blanc de l'Atlantique, Aguja blanca del Atlántico

Makaira nigricans (Lacepède 1802) – Blue Marlin, Makaire bleu de l'Atlantique, Aguja azul del Atlántico

Tetrapturus belone (Rafinesque 1810) – Mediterranean Spearfish, Marlin de la Méditerranée, Marlín del Mediterráneo

Tetrapturus georgii (Lowe 1841) – Roundscale Spearfish, Makaire épée, Marlín peto

Tetrapturus pfluegeri (Robins & de Sylva 1963) – Longbill Spearfish, Makaire bécune, Aguja picuda

Xiphiidae

Xiphias gladius (Linnaeus 1758) – Swordfish, Espadon, Pez espada

2. Dès l'entrée en vigueur des amendements à la Convention, tels qu'élaborés par le groupe de travail chargé d'amender la Convention, le terme « élasmobranches qui sont océaniques, pélagiques et hautement migratoires » s'entendra comme incluant les espèces suivantes :

Ordre	*Famille*	*Genre*	*Espèce*	*Auteurs*	*Noms communs*
Orectolobiformes	Rhincodontidae	*Rhincodon*	*typus*	Smith 1828	Whale shark, Requin baleine, Tiburón ballena
Lamniformes	Pseudocarchariidae	*Pseudocarcharias*	*kamoharai*	Matsubara 1936	Crocodile shark, Requin crocodile, Tiburón cocodrilo
Lamniformes	Lamnidae	*Carcharodon*	*carcharias*	Linnaeus 1758	Great white shark, Grand requin blanc, Jaquetón blanco
Lamniformes	Lamnidae	*Isurus*	*oxyrinchus*	Rafinesque 1810	Shortfin mako, Taupe bleue, Marrajo dientuso
Lamniformes	Lamnidae	*Isurus*	*paucus*	Guitart Manday 1966	Longfin mako, Petite taupe, Marrajo carite
Lamniformes	Lamnidae	*Lamna*	*nasus*	Bonnaterre 1788	Porbeagle, Requin-taupe commun, Marrajo sardinero
Lamniformes	Cetorhinidae	*Cetorhinus*	*maximus*	Gunnerus 1765	Basking shark, Pélerin, Peregrino
Lamniformes	Alopiidae	*Alopias*	*superciliosus*	Lowe 1841	Bigeye thresher, Renard à gros yeux, Zorro ojón
Lamniformes	Alopiidae	*Alopias*	*vulpinus*	Bonnaterre 1788	Thresher, Renard, Zorro
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	*Carcharhinus*	*falciformis*	Müller & Henle 1839	Silky shark, Requin soyeux, Tiburón jaquetón
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	*Carcharhinus*	*galapagensis*	Snodgrass & Heller 1905	Galapagos shark, Requin des Galapagos, Tiburón de Galápagos
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	*Carcharhinus*	*longimanus*	Poey 1861	Oceanic whitetip shark, Requin océanique, Tiburón oceánico
Carcharhiniformes	Carcharhinidae	*Prionace*	*glauca*	Linnaeus 1758	Blue shark, Peau bleue, Tiburón azul
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna*	*lewini*	Griffith & Smith 1834	Scalloped hammerhead, Requin marteau halicorne, Cornuda común
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna*	*mokarran*	Rüppell 1837	Great hammerhead, Grand requin Marteau, Cornuda gigante
Carcharhiniformes	Sphyrnidae	*Sphyrna*	*zygaena*	Linnaeus 1758	Smooth hammerhead, Requin marteau commun, Cornuda cruz
Myliobatiformes	Dasyatidae	*Pteroplatytrygon*	*violacea*	Bonaparte 1832	Pelagic stingray, Pastenague violette, Raya-látigo violeta
Myliobatiformes	Mobulidae	*Manta*	*alfredi*	Krefft 1868	*na*, *na*, *na*
Myliobatiformes	Mobulidae	*Manta*	*birostris*	Walbaum 1792	Giant manta, Mante géante, Manta gigante
Myliobatiformes	Mobulidae	*Mobula*	*hypostoma*	Bancroft 1839	Lesser devil ray, Mante diable, Manta del Golfo
Myliobatiformes	Mobulidae	*Mobula*	*japanica*	Müller & Henle 1841	*na*, *na*, *na*
Myliobatiformes	Mobulidae	*Mobula*	*mobular*	Bonnaterre 1788	Devil fish, Diable de mer méditerranéen, Manta mobula
Myliobatiformes	Mobulidae	*Mobula*	*tarapacana*	Philippi 1892	Chilean devil ray, *na*, *na*
Myliobatiformes	Mobulidae	*Mobula*	*thurstoni*	Lloyd 1908	Smoothtail mobula, Mante vampire, Diablo chupasangre

na – non disponible

3. La liste des espèces visées aux paragraphes 1 et 2 ci-dessus sera revue périodiquement et pourrait être modifiée, le cas échéant, sur avis du SCRS.

Appendice 18

DISCOURS D'OUVERTURE DE M CAMILLE JEAN PIERRE MANEL, SECRÉTAIRE EXÉCUTIF DE L'ICCAT

Monsieur le Président du SCRS,
Mesdames, Messieurs les Présidents de Groupes d'espèces,
Mesdames et Messieurs les délégués scientifiques,
Mesdames les interprètes,
Mesdames et Messieurs,

Bienvenue à tous. ¡Bienvenidos a todos!

Je suis extrêmement heureux de me retrouver parmi vous et de participer pour la première fois à cette importante réunion du Comité permanent pour la Recherche et les Statistiques (SCRS) de l'ICCAT, espace exceptionnel de discussion.

Permettez-moi d'abord de saisir cette occasion pour rendre un vibrant hommage à l'immense travail accompli par mon prédécesseur Monsieur Driss Meski ainsi qu'à l'excellente équipe du Secrétariat que j'ai eu le plaisir de découvrir réellement depuis quelques mois.

Aussi, je tiens à remercier vivement le Président du SCRS, Dr David Die, ainsi que tous les Coordinateurs et Rapporteurs de Groupes d'espèces pour l'intensité de leur production reflétant la qualité du travail dans les groupes.

La poursuite des objectifs de l'ICCAT nous baigne dans un environnement dynamique, marqué entre autres, par des problématiques de plus en plus complexes, des attentes de plus en plus grandes, des ressources financières limitées et dont la mobilisation est difficile. Par ailleurs, cet environnement nous impose une nécessité d'adaptation continue. Le SCRS se retrouve ainsi face à une multitude de requêtes pressantes dont la satisfaction urgente requiert le concours d'autres organes de la Commission.

Conséquemment, une pression grandissante de travail pèse sur le Secrétariat. Toutefois, je suis sûr que quelques soient ces nouveaux défis, nous les relèverons ensemble, à travers nos différentes contributions, pour l'atteinte des objectifs de l'ICCAT.

Pour ma part, je ferai tout ce qui est en mon pouvoir et j'engagerai davantage le Secrétariat pour améliorer notre contribution aux travaux de cet important Comité pour la Commission.

Soyez assurés de notre disponibilité entière ainsi que notre soutien total.

Je souhaite un succès éclatant à vos travaux.

Muchísimas gracias.