

9.13 SHK - REQUINS

Une réunion intersessions a été tenue en 2018 à Madrid, du 2 au 6 juillet (Anon. 2018i). Des informations sur l'état du stock du requin-taube bleu (*Isurus oxyrinchus*) de l'Atlantique Nord et Sud sont disponibles dans le rapport d'évaluation de 2017 (Anon. 2017i) et des informations concernant l'état du stock de requin peau bleue (*Prionace glauca*) sont disponibles dans le rapport d'évaluation de 2015 (Anon. 2016) alors que des informations concernant l'état du stock du requin-taube commun (*Lamna nasus*) sont présentées dans le rapport de la session d'évaluation du stock de requin-taube commun de 2009 (Anon. 2010b). 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 (Anon. 2014a) 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 épipelagique, 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 épipelagique océanique, comme le requin peau bleue et le requin-taube bleu, et d'autres espèces sont moins courantes, voire très peu courantes, comme le requin-taube commun, le requin marteau, le renard et le requin blanc.

Le requin peau bleue, le requin-taube bleu et le requin-taube commun sont de grands requins pélagiques qui présentent une vaste distribution géographique. Le requin peau bleue et le requin-taube bleu sont présents dans les eaux tropicales à tempérées du monde entier, tandis que le requin-taube commun présente une distribution liée aux eaux tempérées et froides. Le requin-taube bleu et le requin-taube 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-taube bleu compte 12 spécimens environ et celle du requin-taube 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 optimaux. Même si les prises déclarées et estimées de requin peau bleue, de requin-taube bleu et de requin-taube 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-taube 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-taube 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-taube 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-taube bleu et du requin-taube 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 taube (*Isurus paucus*), le requin de nuit (*Carcharhinus signatus*) et le requin soyeux de l'Atlantique Sud (*Carcharhinus falciformis*). Le requin-taube bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin peau bleue de l'Atlantique Nord et de l'Atlantique Sud (*Prionace glauca*), le requin-taube 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 taube, le requin-taube bleu, le requin-taube 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 devraient 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**). Reconnaisant 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 réglementations 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'élastomobranthes 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'élastomobranthes 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 élastomobranthes 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 migrants 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.

POR-Tableau 1. Prises estimées (t) de requin-taube 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	0		
	MED																											
	Longline	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	2	1	0	0	1	0	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	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	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	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	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	0
		EU.España	21	52	19	41	25	18	13	24	54	27	11	14	34	8	41	77	0	0	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	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	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	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	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	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	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	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	0
		Japan	0	0	0	5	4	0	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	0
		Maroc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	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	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	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	0		
ATS	CP	Brazil	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.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	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	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	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	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	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	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	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-taube bleu de l'Atlantique Nord.

Probabilité que $F < F_{PME}$

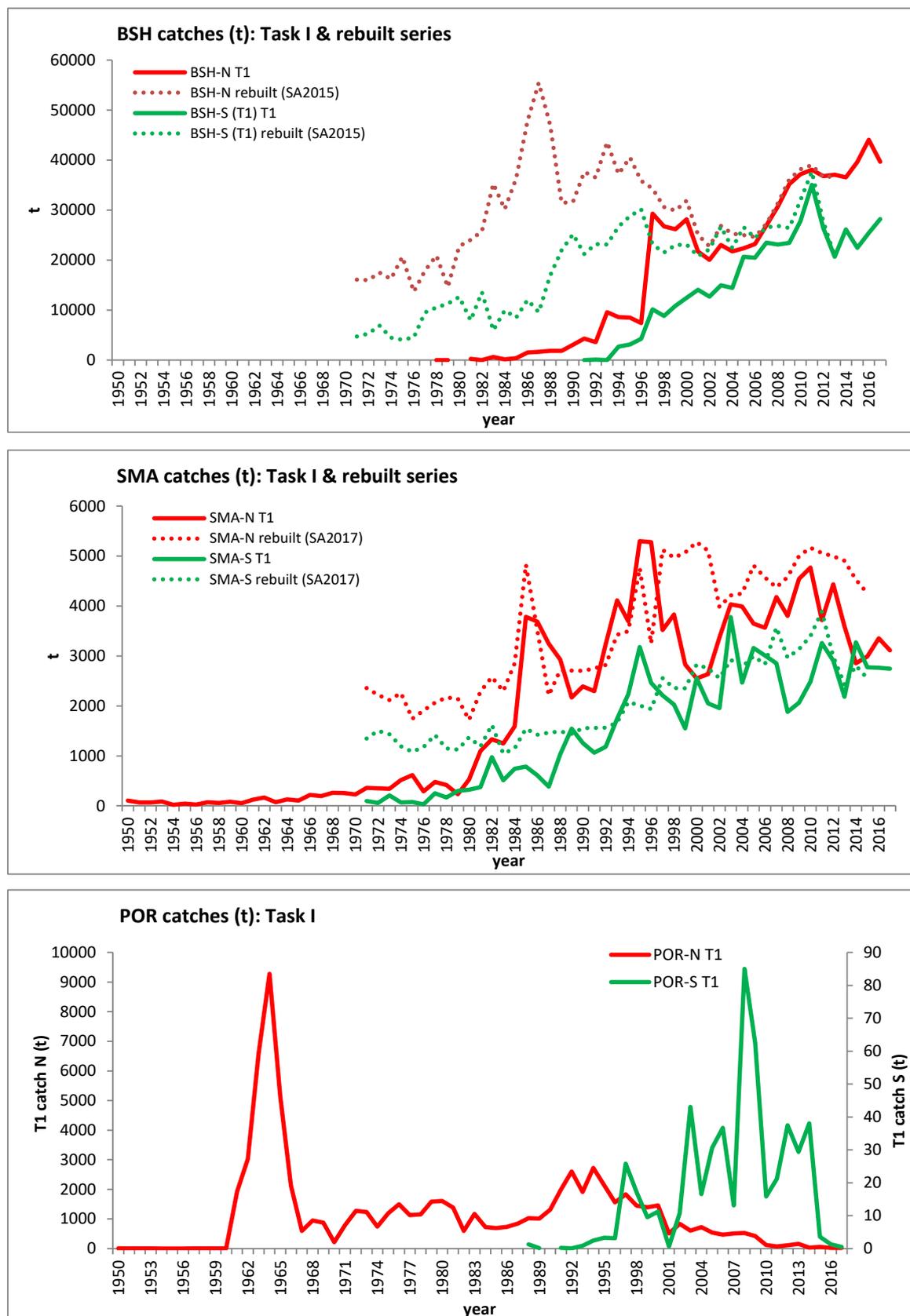
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100
500	75	74	75	75	74	75	75	76	76	75	75	75
1000	30	32	32	32	34	35	36	35	38	38	38	38
1500	11	10	11	13	14	14	14	15	15	16	16	16
2000	2	3	4	4	4	5	4	5	5	5	6	6
2500	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2
3000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

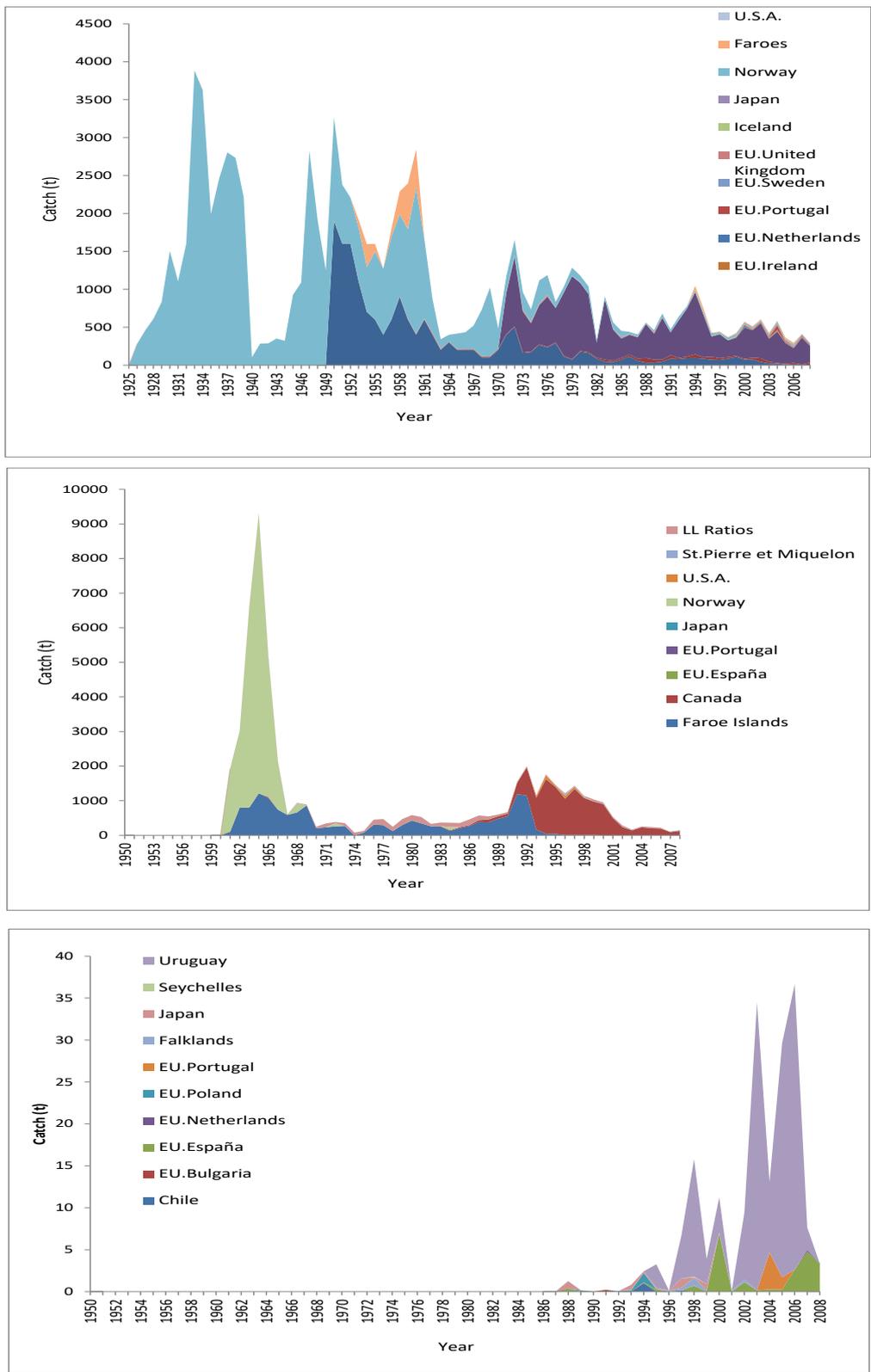
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	10	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	6	9	10	13	16	18	21	22	23	25	25	27
1500	6	8	10	11	12	12	13	15	16	17	16	16
2000	5	7	7	8	9	9	8	9	8	9	9	9
2500	6	7	7	6	7	6	7	7	6	6	6	6
3000	5	6	5	5	5	5	4	4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

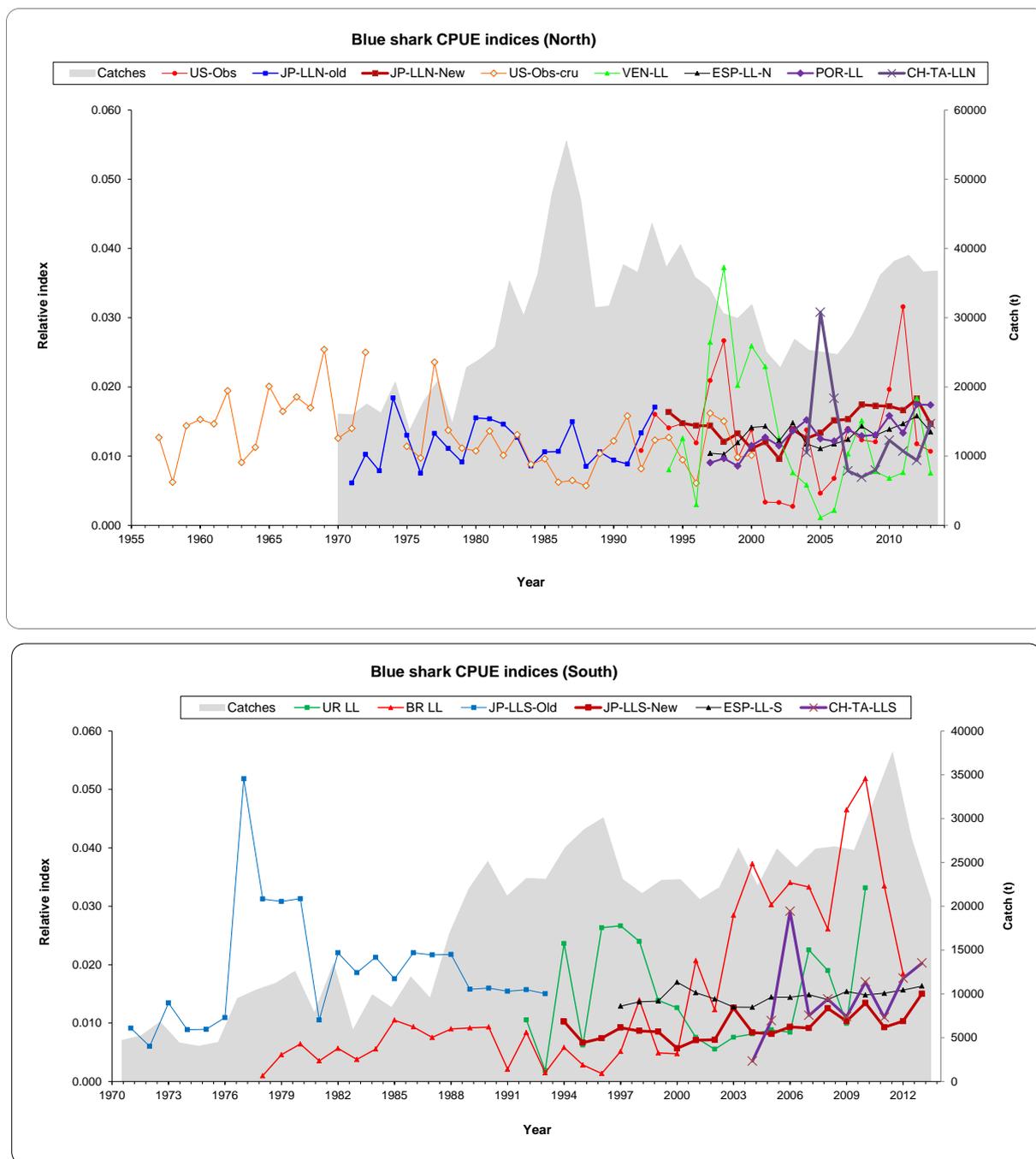
Catch (t)	2018	2020	2022	2024	2026	2028	2030	2032	2034	2036	2038	2040
0	6	11	16	21	27	31	36	41	43	46	50	54
500	4	9	12	15	19	21	24	27	29	30	33	35
1000	5	8	9	11	15	15	19	20	21	23	23	25
1500	3	4	5	7	7	8	9	10	11	12	12	12
2000	0	2	2	3	3	3	3	4	4	4	5	5
2500	0	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2
3000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0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



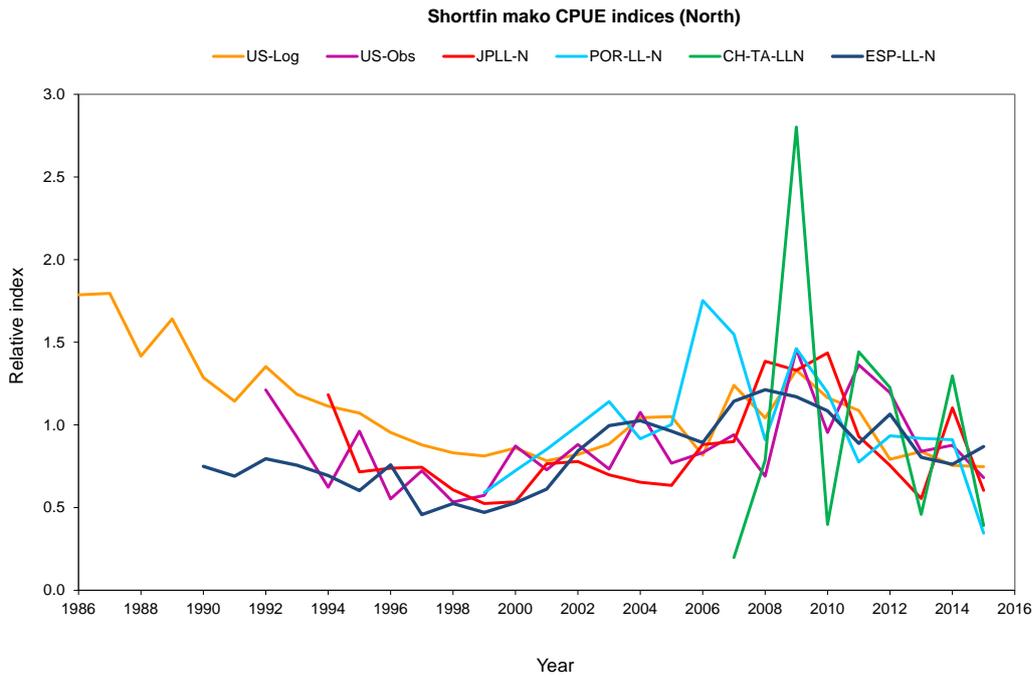
SHK-figure 1. Prises de requin peau bleue (BSH, panneau supérieur) et de requin-taupo bleu (SMA, panneau du milieu) déclarées à l'ICCAT (tâche I) et estimées par le Comité ainsi que les prises de requin-taupo commun (POR, panneau inférieur) de la tâche I (la série de capture est provisoire).



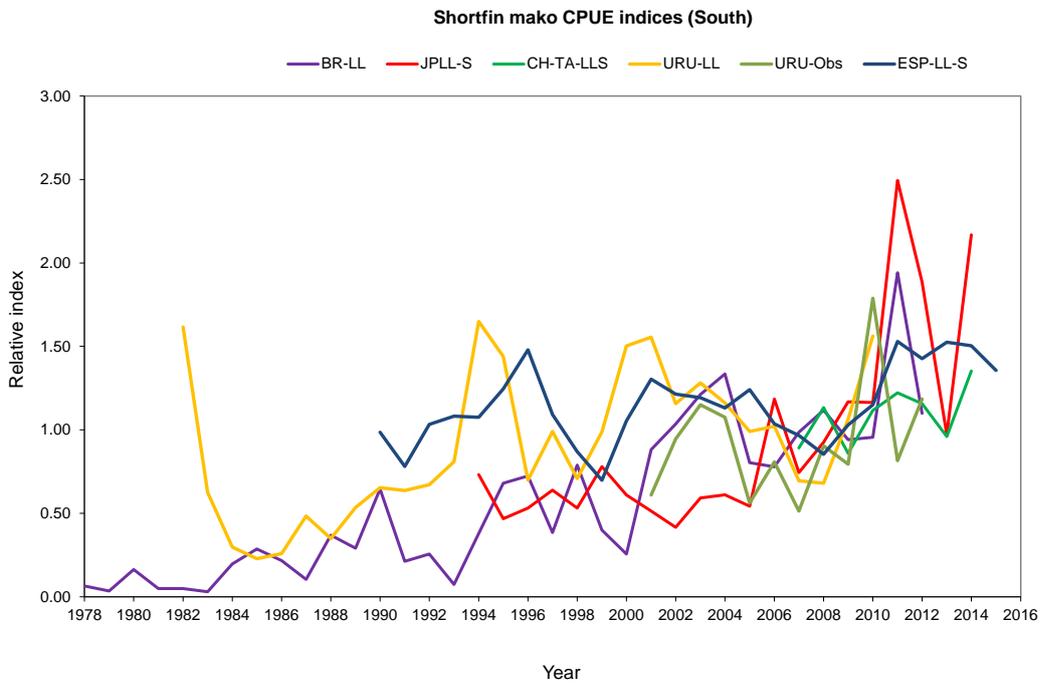
SHK-figure 2. Prise par pavillon de requin-taube commun dans l'Atlantique Nord-Est (en haut), l'Atlantique Nord-Ouest (au milieu) et l'Atlantique Sud-Ouest (en bas), utilisée dans l'évaluation de 2009. Bien que ces captures soient considérées comme les meilleures données disponibles, on pense que les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



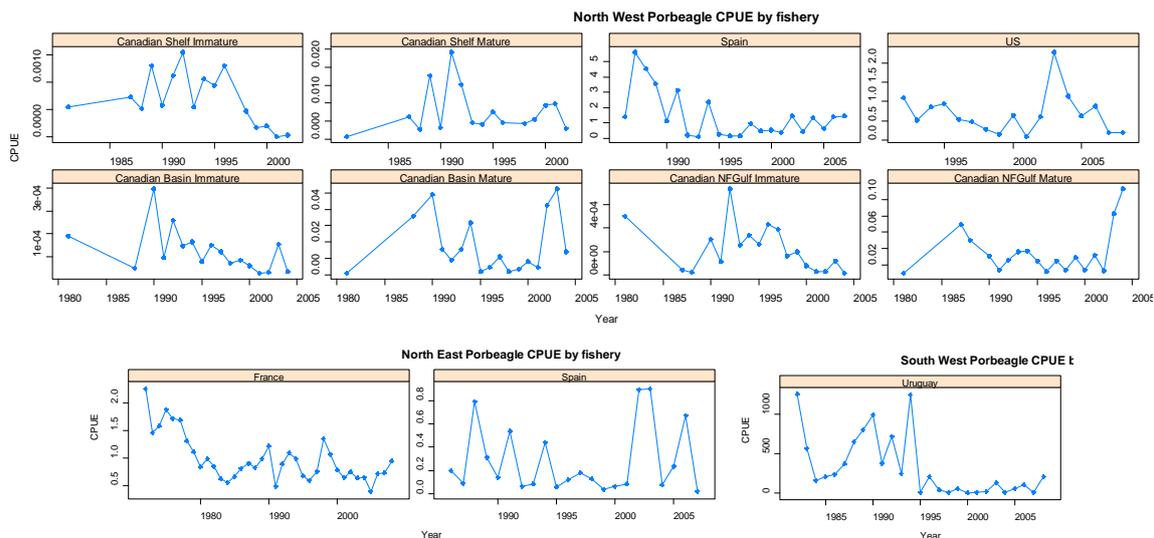
SHK-figure 3. Séries de CPUE utilisées dans les évaluations des stocks de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord et Sud de 2015. Les prises totales (en t) utilisées dans les évaluations sont également présentées.



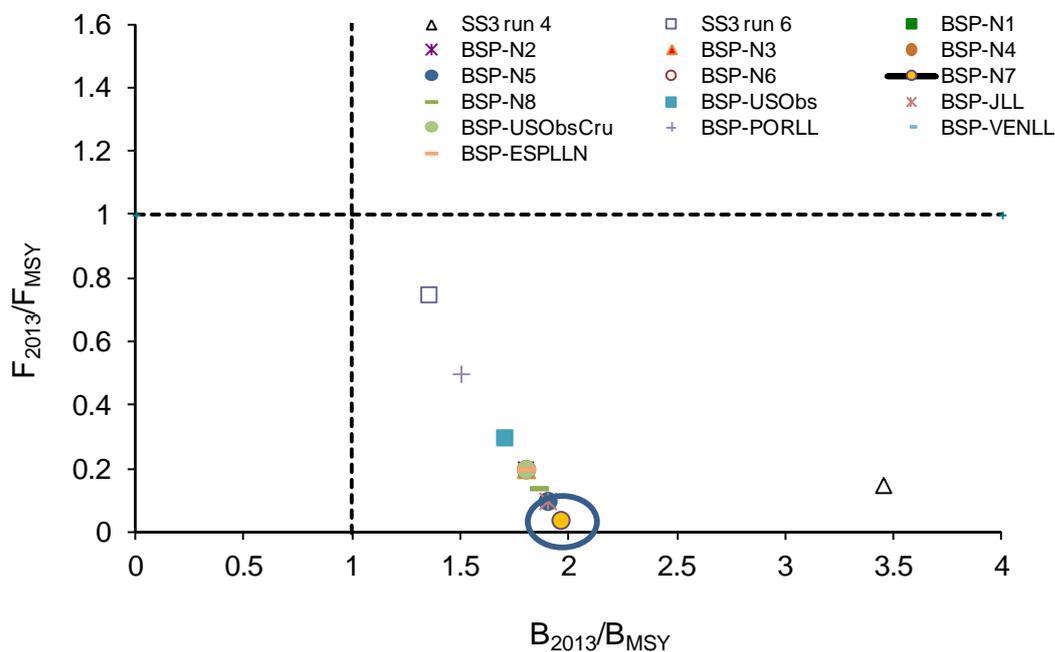
SHK-figure 4. Indices d'abondance du requin-taube bleu de l'Atlantique Nord utilisés dans l'évaluation des stocks de 2017.



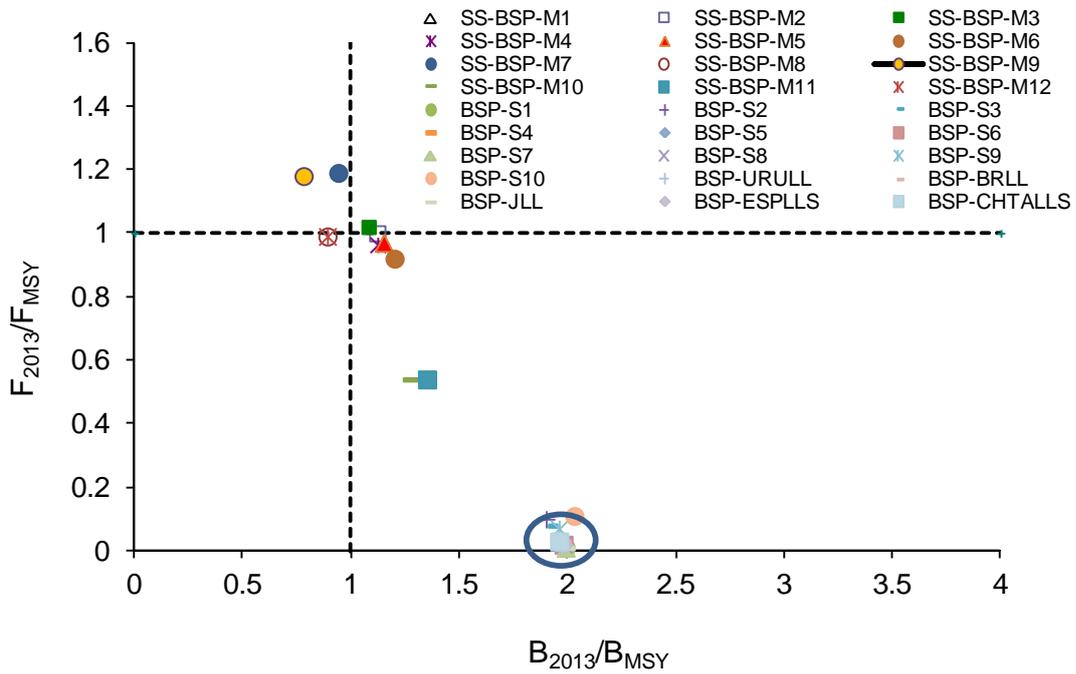
SHK-figure 5. Indices d'abondance du requin-taube bleu de l'Atlantique Sud utilisés dans l'évaluation des stocks de 2017.



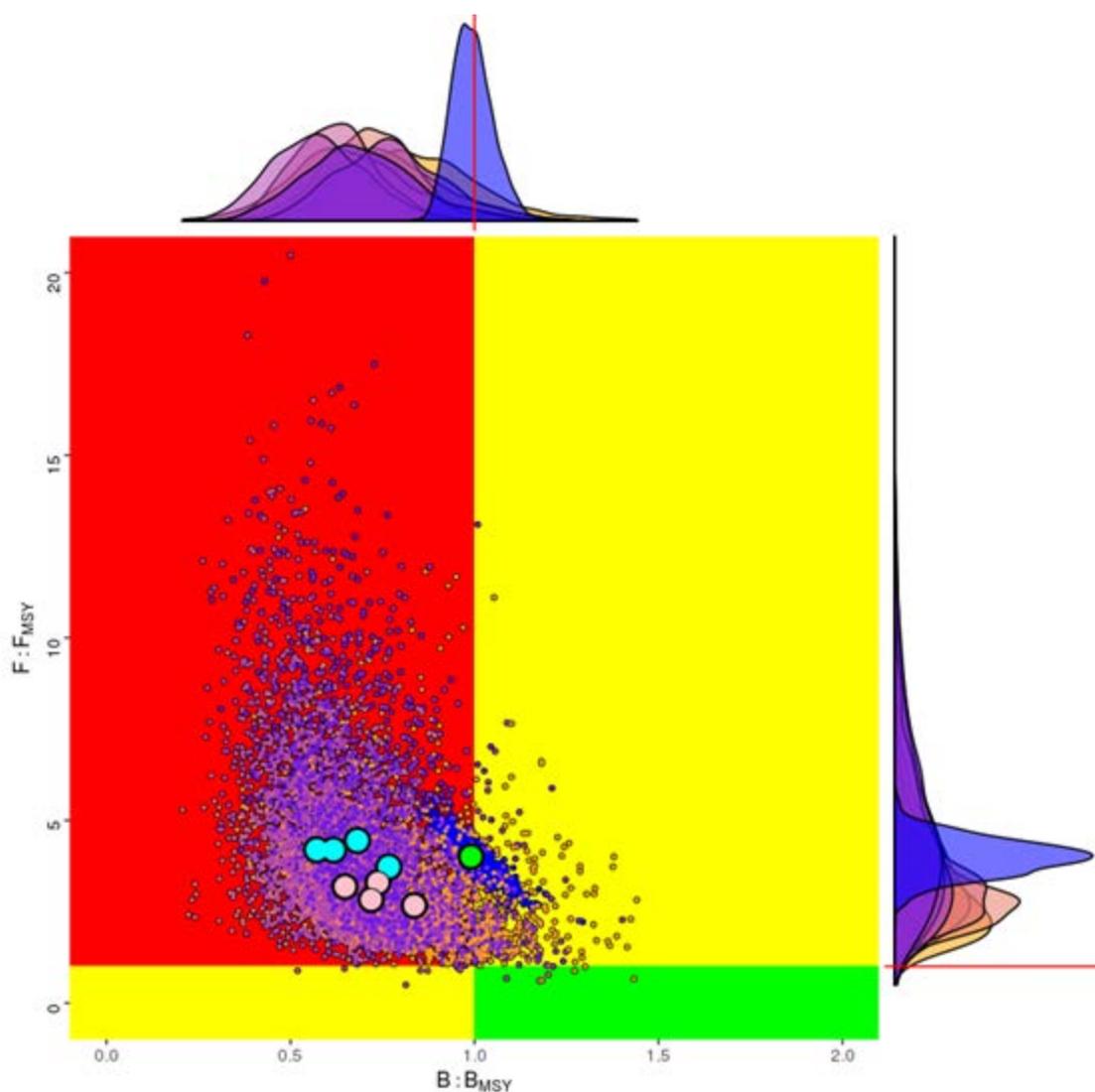
SHK-figure 6. Séries de CPUE pour le stock de requin-taube commun utilisées dans la dernière évaluation (2009) du stock Nord-Ouest (figures du haut), du stock Nord-Est (figures du bas à gauche) et du stock Sud-Ouest (figure du bas à droite).



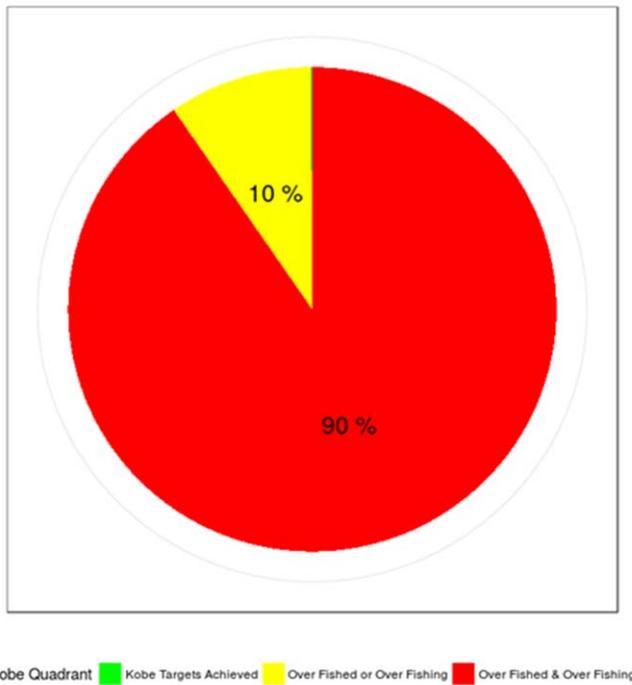
SHK-figure 7. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Nord. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS3= modèle de Stock Synthesis. Le cercle indique l'état commun de plusieurs scénarios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



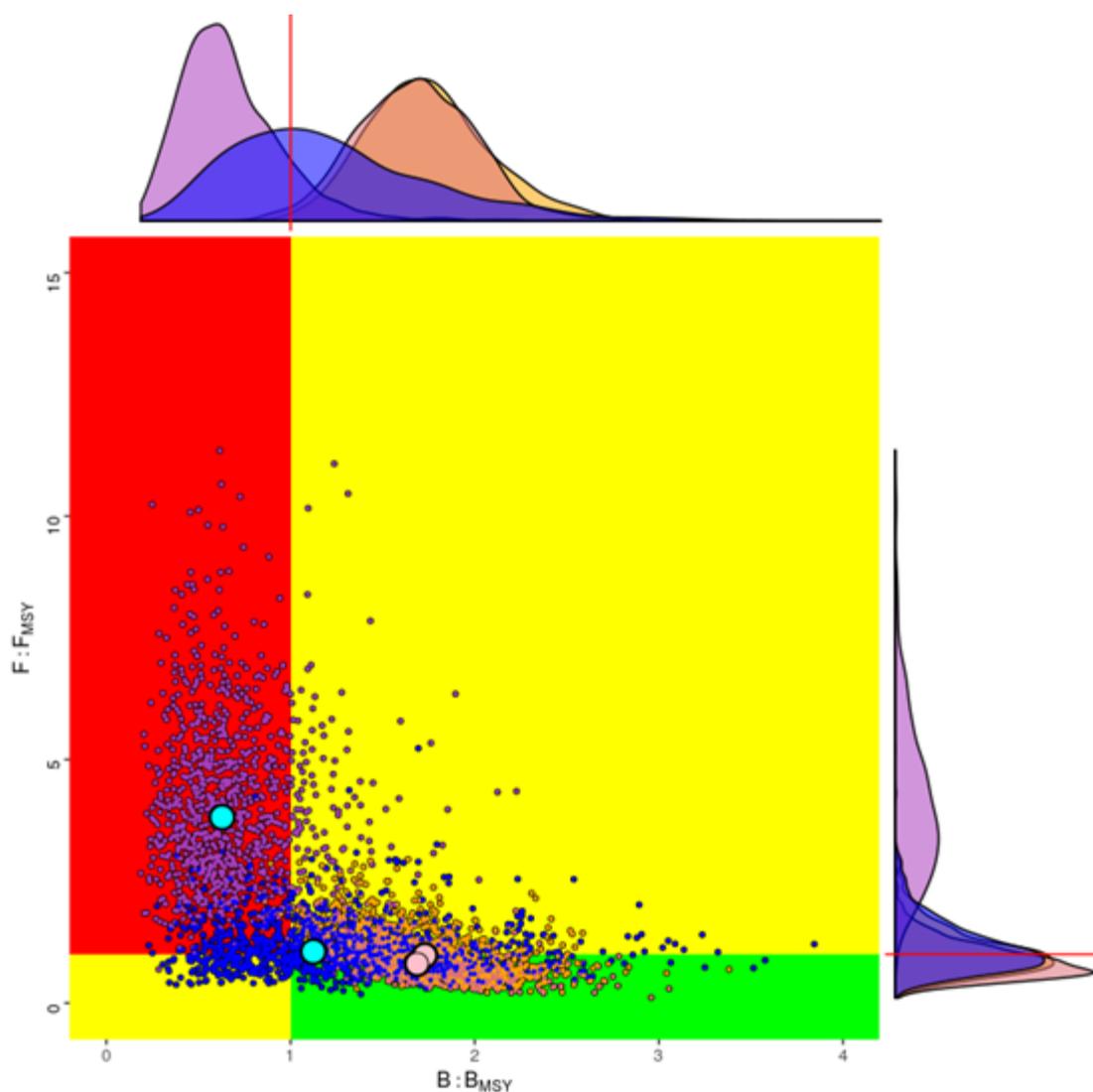
SHK-figure 8. Diagrammes de phase résumant les résultats des scénarios pour l'état actuel (pour 2013) du stock de requin peau bleue (BSH) de l'Atlantique Sud. BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien. SS-BSP= modèle de production excédentaire de type bayésien état-espace. Le cercle indique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



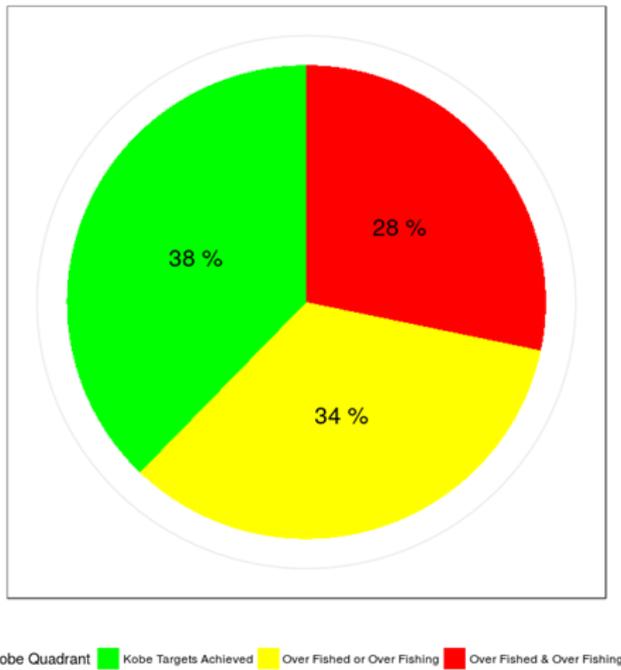
SHK-figure 9. État du stock (2015) pour le requin-taube bleu de l'Atlantique Nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous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



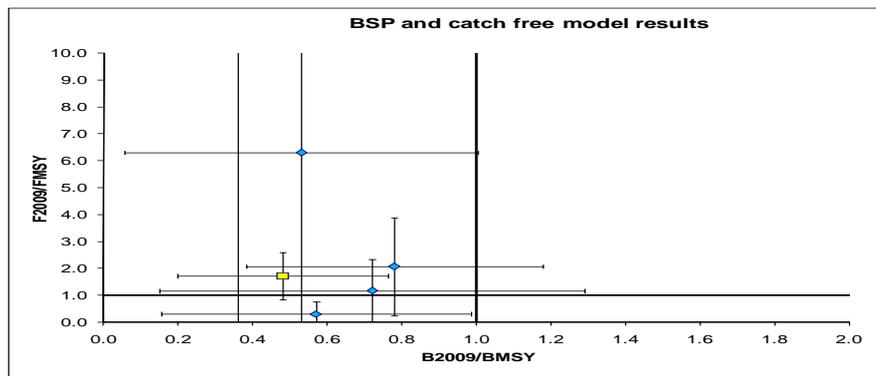
SHK-figure 10. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taube bleu de l'Atlantique Nord d'après les modèles de production de type bayésien (4 scénarios BSP2JAGS et 4 scénarios JABBA) et 1 modèle structuré par âge, basé sur les tailles (SS3). La probabilité de se situer dans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



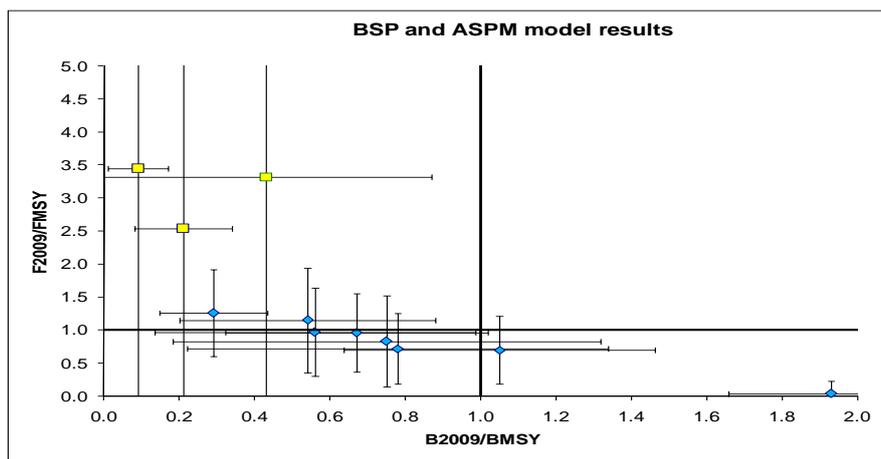
SHK-figure 11. État du stock (2015) pour le requin-taube bleu de l'Atlantique Sud d'après les modèles de production de type bayésien (BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (CMSY). Les nuages de points sont les estimations par bootstrap pour tous les modèles combinés montrant l'incertitude liée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



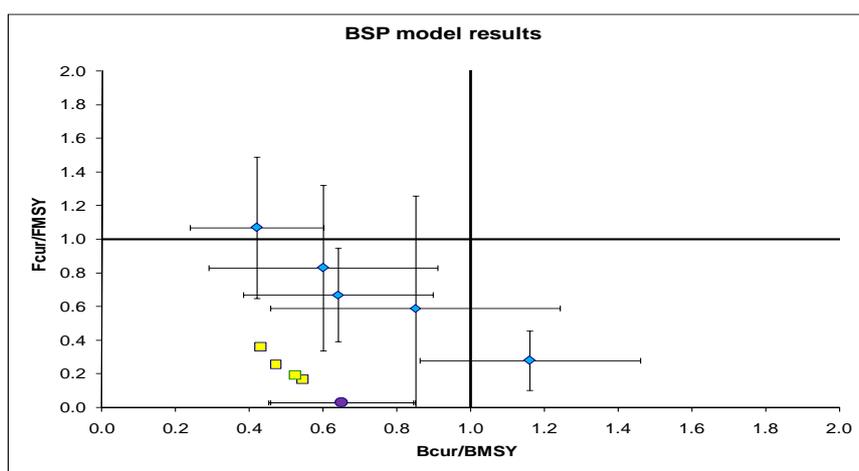
SHK-figure 12. Diagramme de Kobe résumant l'état du stock (pour 2015) pour le requin-taupe bleu de l'Atlantique Sud d'après les modèles de production de type bayésien (2 scénarios du modèle BSP2JAGS) et un modèle uniquement de captures (2 scénarios du modèle CMSY).



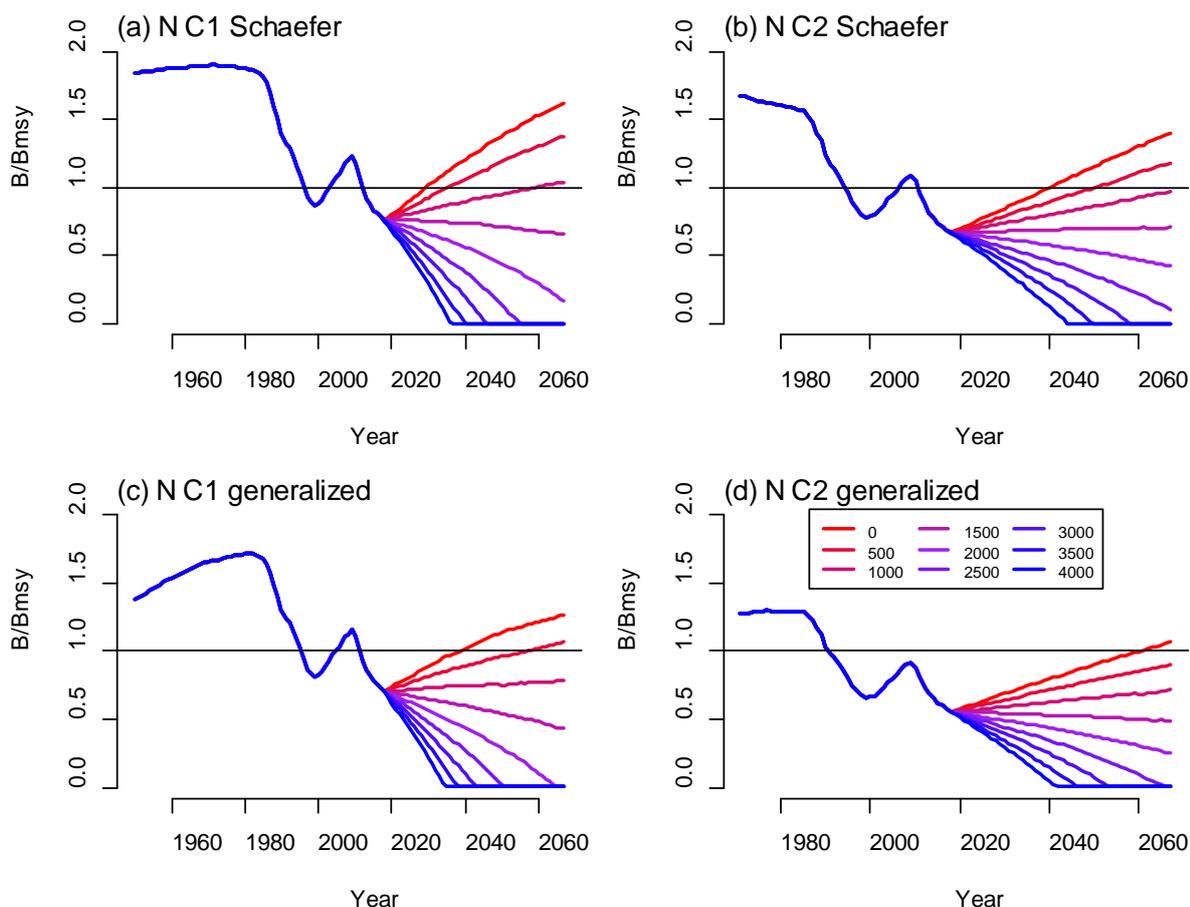
SHK-figure 13. Diagramme de phases pour le requin-taupe commun de l'Atlantique Sud-Ouest, montrant l'état en 2009 des résultats des scénarios du modèle de BSP (losanges) et des résultats du modèle de production structuré par âge sans capture (carré). Les barres d'erreur sont l'écart type plus un et moins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



SHK-figure 14. Diagramme de phases montrant l'état actuel (pour 2009) du requin-taube 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-taube 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 N_{2009}/N_{1961} 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-taupo 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.