
Rapport de la Sixième Session du Comité Scientifique de la CTOI

Victoria (Seychelles), 3-6 décembre 2003

Les appellations employées dans cette publication et la présentation des données qui y figurent n'impliquent de la part de la Commission des thons de l'océan Indien ou de l'Organisation des Nations Unies pour l'alimentation et l'agriculture aucune prise de position quant au statut juridique des pays, territoires, villes ou zones, ou de leurs autorités, ni quant au tracé de leurs frontières ou limites.

DISTRIBUTION:

Participants à la session
Membres de la Commission
Autres États et organisations internationales intéressés
Département des pêches de la FAO
Fonctionnaires régionaux des pêches de la FAO

RÉFÉRENCE BIBLIOGRAPHIQUE

CTOI. Rapport de la sixième session de la du Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien, Victoria, Seychelles, 3-6 décembre 2003.
CTOI-CS-06-03-R[F] 76 pp.

TABLE DES MATIÈRES

1.	Ouverture de la session	5
2.	Adoption de l'ordre du jour et dispositions prises pour la session	5
3.	Admission des observateurs.....	5
4.	Rapport d'activités du Secrétariat.....	5
5.	Collecte des données et statistiques	6
	Rapport du Groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques	6
	Établissement d'un sous-comité sur la collecte des données et les statistiques.....	7
	Rapport d'activités du projet CTOI-OFCF.....	7
	Avancement d'une enquête sur la prédation du poisson capturé à la palangre.....	8
6.	Présentation des rapports nationaux	8
7.	État des ressources de thons et de thonidés dans l'océan Indien	9
	Rapport du Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT).....	9
	Avis technique sur la Résolution 02/08 sur la conservation du thon obèse et de l'albacore dans l'océan Indien.....	10
	Rapport du Groupe de travail sur les porte-épées (GTPP)	15
	Rapport sur le germon	15
	Recommandations de gestion	16
8.	Activités liées au Programme de marquage de thons dans l'océan Indien (IOTTP)	17
	Rapport du groupe de travail sur le marquage (GTMA).....	17
	État actuel des dispositions pour le Programme régional de marquage de thons – océan Indien (RTTP-IO).....	17
	Rapport sur les activités récentes liées à l'IOTTP.....	18
	Projets de marquage à petite échelle aux Maldives et en Inde.	18
	Avancement des activités FADIO et TAGFAD.	18
9.	Programme des réunions des groupes de travail pour 2004	18
	Établissement d'un groupe de travail sur les captures accessoires	19
10.	Autres questions.....	19
	Préparation d'un Glossaire des pêches	19
	Préparation d'une bibliographie annotée sur les thons dans l'océan Indien	19
11.	Adoption du rapport.....	19
	Annexe I. liste des participants.....	20
	Annexe II. Ordre du jour de la réunion	26
	Annexe III. Liste des documents	27
	Annexe IV. Résumés des rapports nationaux	28
	Annexe V. Résumés sur les espèces.....	33
	Résumé sur l'état de la ressource d'albacore.....	34
	Résumé sur l'état de la ressource de thon obèse.....	44
	Résumé sur l'état de la ressource de listao	51
	Résumé sur l'état de la ressource d'espadon	60
	Annexe IX. Avis technique sur la <i>résolution 02/08 sur la conservation du thon obèse et de l'albacore dans l'océan Indien</i>	67

1. OUVERTURE DE LA SESSION

1. La Sixième session du Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI) s'est tenue au Centre de conférences de la ville de Victoria, aux Seychelles, du 3 au 6 décembre 2003. La réunion a rassemblé 46 délégués de 13 parties membres de la CTOI, ainsi que 2 observateurs de pays membres de la FAO ou d'autres agences des Nations Unies et d'organisations intergouvernementales. Le Dr Shui-Kai Chang a participé aux débats en tant qu'expert invité. La liste complète des participants est reproduite en annexe I.
2. M. Geoffrey Kirkwood (Royaume Uni), président du Comité scientifique, a présidé la session. Il a souhaité la bienvenue aux participants et fait observer que le comité allait devoir abattre un travail considérable dans des délais très courts.

2. ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DISPOSITIONS PRISES POUR LA SESSION

3. Le Comité scientifique a adopté l'ordre du jour tel qu'il apparaît à l'annexe II du présent rapport. La liste des documents disponibles figure à l'annexe III.

3. ADMISSION DES OBSERVATEURS

4. Conformément à la décision prise lors de la troisième session de la Commission concernant l'admission des observateurs, les délégués d'Afrique du sud (membre de la FAO) et de la CICTA¹ ont été admis. Le président a ensuite invité les participants à se présenter.

4. RAPPORT D'ACTIVITÉS DU SECRÉTARIAT

5. Le Secrétariat a présenté le document CTOI-03-02, qui décrit les changements intervenus en matière de personnel, ainsi que les principales activités d'acquisition, de traitement et de diffusion de l'information relative aux pêcheries de thon de l'océan Indien, ainsi qu'un programme de travail pour 2004.
6. La Commission, lors de sa Cinquième session a approuvé la création d'un nouveau poste : un Gestionnaire, au niveau P-4, recruté au cours de la deuxième moitié 2003. Après examen des responsabilités du personnel existant, il a été décidé de restructurer les responsabilités du Gestionnaire et du Gestionnaire des données, en les transformant en un Coordinateur des données (niveau P-4) et un Gestionnaire des données de terrain (niveau P-3). Miguel Herrera, ex Gestionnaire des données, a été sélectionné pour le poste de Coordinateur des données, et François Poisson a été recruté comme Gestionnaire des données de terrain.
7. L'administrateur systèmes, Mme Viveca Nordstrom, déléguée par l'Autorité des pêches des Seychelles, a quitté ses fonctions en juillet 2003, et a été remplacée par M. Nishan Sugathadasa en novembre 2003. Le Secrétariat a également bénéficié de l'aide de M. Julien Million, qui a travaillé sur les activités liées au Programme de marquage de thons dans l'océan Indien (IOTTP).
8. Les activités réalisées pendant l'année se sont encore une fois focalisées sur la collecte de données. Des demandes de soumission obligatoire de données ont été envoyées à l'ensemble des pays membres et non membres, et de nouvelles informations ont été saisies dans les bases de données. De nouvelles procédures de validation des informations ont été établies.
9. La réalisation du projet CTOI-OFCF a continué en 2003, avec la poursuite des échantillonnages en Thaïlande, Malaisie et Indonésie ainsi que le démarrage de nouveaux programmes au Sri Lanka, aux Maldives et en Oman. Ces activités sont détaillées au paragraphe 5.
10. Le développement de procédures spécifiques pour la saisie et la validation des données s'est également poursuivi en 2002. De nouvelles procédures ont été conçues en vue de la préparation des

¹ Commission internationale pour la conservation des thons de l'Atlantique

rapports et des jeux de données à destination des Groupes de travail. La préparation et le traitement des informations historiques se sont poursuivis, avec notamment des révisions majeures concernant la base de l'inventaire de navires et la ré-estimation des captures des flottes ne déclarant pas. Le Secrétariat a également mené à bien des analyses statistiques et des modélisations, en soutien aux activités des groupes de travail. Par ailleurs, le Secrétariat a développé des bases de données pour maintenir le Registre CTOI des navires autorisés (résolution 02/05), ainsi qu'une base de données des signatures et sceaux autorisés pour les Documents statistiques sur le thon obèse.

11. Le développement de WinTuna, le logiciel statistique de la CTOI, s'est poursuivi en 2003, avec l'addition de nouveaux modules pour faciliter la saisie des données. Le logiciel est maintenant pleinement opérationnel et a été déployé dans plusieurs pays et institutions.
12. Le Secrétariat s'est de plus en plus impliqué dans un certain nombre d'activités concernant la coordination de, le support technique à et les activités de terrain du Programme de marquage de l'océan Indien (IOTTP). L'étendue de la participation du Secrétariat dans ces activités est détaillée au paragraphe 8.
13. Les activités liées à la diffusion de l'information se sont déroulées comme les années précédentes, avec la publication de bulletins, des produits et des rapports de réunion qui ont eu lieu pendant l'année. Le site Internet de la CTOI a été mis à jour avec l'ensemble des rapports des groupes de travail et du Comité, et des versions électroniques de la quasi-totalité des documents scientifiques soumis aux groupes de travail et aux derniers groupes d'experts. Ces documents ont également été publiés sur un CD-ROM intitulé « Actes des groupes de travail de la CTOI ». Le Secrétariat a également poursuivi son partenariat avec le projet FIGIS (FAO).
14. Le Secrétariat a présenté son programme de travail pour 2004. En plus des activités principales du Secrétariat, le démarrage de la phase principale du Programme de marquage de l'océan Indien et la poursuite et/ou probable extension du projet CTOI-OFCF vont imposer au personnel du Secrétariat une charge de travail considérable.
15. Le Comité a félicité le Secrétariat pour la quantité et la qualité du travail effectué au cours de l'année et a approuvé le plan de travail pour 2003.
16. Le Comité a noté avec préoccupation que l'an prochain, en plus d'une charge de travail très lourde, le Secrétariat connaîtra des changements importants dans sa direction, liés au départ en retraite du Secrétaire général. Le Comité recommande donc que le Secrétariat donne la priorité à ses activités principales.
17. Le Comité recommande également que toute charge de travail additionnelle pour le Secrétariat soit envisagée avec attention.
18. Le Comité reconnaît que la réalisation de la phase suivante de marquage aura des impacts notables sur la charge de travail du Secrétariat, en particulier durant le premier semestre 2004, avant que le Coordinateur en chef et le Responsable de projet ne soient choisis et ne deviennent pleinement opérationnels. Le Comité recommande donc qu'un poste « junior » soit créé pour aider à la réalisation des activités de marquage à petite échelle dans la région.

5. COLLECTE DES DONNÉES ET STATISTIQUES

Rapport du Groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques

19. La quatrième réunion du groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques s'est tenue à Mahé (Seychelles), les 1^{er} et 2 décembre 2003.
20. Le GTDS a examiné la situation des données stockées au Secrétariat, notant des améliorations sur de nombreux points, dont le recueil de données historiques de plusieurs pays, de meilleures estimations des captures des thoniers glacières INN, des progrès dans les programmes d'échantillonnage sous l'égide du projet CTOI-OFCF. La pauvreté des données de fréquences de tailles des palangriers et des pêcheries artisanales reste un obstacle majeur à la réalisation d'une évaluation de stock rigoureuse.

21. Les critères actuels pour la soumission des données à la CTOI sont des critères *a minima*, devant être respectés par les parties membres et coopérantes. Le Secrétariat a les mécanismes nécessaires pour traiter des données confidentielles et le Comité recommande que, si nécessaire, les informations confidentielles soient mises à disposition des groupes de travail.
22. Le Comité scientifique a noté avec satisfaction que plusieurs programmes nationaux d'observateurs ont débuté, et notamment un réalisé par la Chine.
23. Le Comité a approuvé les activités proposées concernant la dissémination des données, dont :
 - a. La préparation d'un projet détaillé pour un Atlas des pêches thonières de l'océan Indien ;
 - b. La réalisation d'une proposition pour la préparation d'un manuel de terrain CTOI ;
 - c. Des efforts renouvelés pour étendre la base de données de données biologiques.

Toutes ces activités seront conduites par les scientifiques nationaux en coopération avec le Secrétariat.

Établissement d'un sous-comité sur la collecte des données et les statistiques

24. Le Comité a approuvé la suggestion de transférer les activités du Groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques à un sous-comité du Comité scientifique. Les avantages de ce changement sont une plus grande participation aux activités du GTDS et une meilleure utilisation des ressources. Néanmoins, il a été décidé que le GTDS pourrait tenir des réunions *ad hoc* sur des sujets ne concernant pas le Comité scientifique.

Rapport d'activités du projet CTOI-OFCF

25. Le Secrétariat a informé le Comité des activités engagées dans le cadre du projet CTOI-OFCF durant sa deuxième année.
26. Le premier Comité commun CTOI-OFCF s'est tenu au Secrétariat de la Commission en mai 2003. Au cours de cette réunion, les progrès du projet ont été évalués et ont donné pleine satisfaction, et un programme de travail a été décidé pour l'année à venir.
27. Au cours de l'année, une série de consultations ont été conduites auprès des pays de la région qui ont une activité halieutique importante. Ces consultations combinaient des missions d'information et la préparation des rapports nationaux. Ces rapports, développés sur la base d'une liste de sujets à couvrir, seront passés en revue durant l'Atelier régional sur les systèmes de collecte et de traitement des données, qui doit se tenir aux Seychelles en mars 2004. Les pays couverts par les consultants et le personnel du projet sont : l'Inde, l'Iran, les Maldives, Maurice, la Thaïlande, le Sri Lanka, le Mozambique, les Seychelles et Oman.
28. La seconde année du projet a permis de faire de grands progrès dans les programmes d'échantillonnage mis en place en Indonésie par le biais de la collaboration entre la CTOI-OFCF, des institutions nationales indonésiennes (DGCF², RIMF³) et des activités du projet ACIAR - CSIRO. La mise en place réussie des activités en Indonésie a été soulignée lors de la deuxième réunion du Comité de pilotage, au cours duquel il a également été décidé que le projet CTOI-OFCF commencerait à réduire son engagement, transférant ses responsabilités aux autorités indonésiennes.
29. Le projet CTOI-OFCF a poursuivi son financement et son soutien technique au programme de marquage de Phuket (Thaïlande), a aidé Oman et les Maldives à étendre leurs programmes d'échantillonnages.
30. En 2003, trois personnes du Sri Lanka et de Thaïlande ont suivi une formation dispensée par l'OFCF, intitulée « Formation à la gestion des ressources halieutiques », afin d'apprendre la gestion

² Directorate General for Capture Fisheries

³ Research Institute for Marine Fisheries

des ressources halieutiques et de compiler les rapports nationaux sous la supervision du NRIFSF⁴. Cette formation n'est pas financée par le projet CTOI-OFCF.

31. Le programme préliminaire pour 2004-2005 comprend la poursuite du soutien au projet indonésien, les programmes d'échantillonnages à Phuket et aux Maldives ainsi que la tenue d'une Atelier régional sur les systèmes de collecte et de traitement des données.
32. Les activités d'échantillonnage en Indonésie ont fourni des informations capitales pour l'évaluation des stocks de thons et de porte-épées de l'océan Indien, et il existe des préoccupations quant à la pérennité de l'information, après la fin du projet en 2004-2005. Le Secrétariat indique que des mesures *ad hoc* sont prises afin de s'assurer que la collecte des données se poursuive au-delà de cette date. Ces mesures comprennent des réunions tenues avec des représentants de l'industrie (qui se sont montrés réceptifs) et un projet de maintenir les équipes d'échantillonnage en tant qu'unités indépendantes des agences gouvernementales.
33. En plus de collecter des données actuelles, le personnel du projet CTOI-OFCF a pu recueillir des données historiques dans les usines de transformation et les ports des zones couvertes lors de missions pour le projet CTOI-OFCF. Dans certains cas, des séries de 20 ans ont été obtenues. Le projet ACIAR⁵-CSIRO⁶. S'applique à récupérer des informations provenant des anciens programmes d'observateurs en Indonésie, et il est possible que ces activités soient étendues dans l'avenir
34. Le Comité a félicité l'OFCF pour les progrès considérables réalisés durant la première année d'activité du projet. Les données collectées dans le cadre de ce projet sont de première importance et ont déjà montré leur intérêt pour les travaux des Groupes de travail sur les thons tropicaux et sur les poissons porte-épée. Le Comité recommande donc la poursuite de ce projet.

Avancement d'une enquête sur la prédation du poisson capturé à la palangre

35. La Quatrième session de la Commission a approuvé une recommandation de recherche sur le démarrage d'une enquête sur la prédation par les membres et les parties coopérantes. Le Japon a débuté une étude en septembre 2000, qui se terminera en août 2005. Les Seychelles ont également débuté une étude sur la prédation sur leur flotte palangrière. Un atelier est prévu en 2004 pour discuter les résultats de ces études.
36. La récupération des données pourrait prendre entre un an et un an et demi, puisque les palangriers ne peuvent soumettre les formulaires que lorsqu'ils reviennent au port. Dans ces circonstances, le Comité a accepté la proposition de repousser l'atelier en 2006, afin de s'assurer de la disponibilité de l'ensemble des données.
37. Le Comité scientifique recommande également que tous les pays ayant des informations sur la prédation les soumettent au Secrétariat au moins six mois avant la date de l'atelier, et que le Secrétariat diffuse ces informations auprès des différents groupes des travail

6. PRÉSENTATION DES RAPPORTS NATIONAUX

38. Les Rapports nationaux suivants furent présentés au Comité scientifique pour discussion (les résumés de ces documents ainsi que les déclarations verbales pertinentes sont inclus en annexe IV) : IOTC-SC-03-Inf2 (France-CE), IOTC-SC-03-Inf10 (Espagne-CE), IOTC-SC-03-Inf6 (Inde), IOTC-SC-03-Inf4 et IOTC-SC-03-Inf3 (Japon), IOTC-SC-03-Inf12 (République de Corée), IOTC-SC-03-Inf1 (Royaume Uni), IOTC-SC-03-Inf13 (Australie), IOTC-SC-03-Inf5 (Afrique du sud). La Chine a présenté un rapport national (IOTC-SC-03-Inf8) qui n'a pas été discuté.
39. La Thaïlande et le Sri Lanka ont présenté des communications verbales sur leurs Rapports nationaux. Le document IOTC-SC-03-Inf11 a fourni des informations sur le projet CLIOTOP du

⁴ National Research Institute of Far Seas Fisheries in Japan

⁵ Australian Council for Industrial and Agricultural Research

⁶ Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization (Australia)

GLOBEC. Les résumés des documents présentés et des communications verbales sont inclus en annexe IV

40. À une question concernant l'importance des captures du seul palangrier de recherche japonais, il a été répondu que ce navire pratique aussi des activités commerciales.
41. En réponse à plusieurs questions sur le rapport national de la République de Corée, il a été indiqué que le pays a actuellement deux systèmes d'acquisition des données, ce qui a provoqué des incohérences. La Corée espère résoudre ces problèmes dans un futur proche. Il faudrait également fournir un jeu de données corrigé au Secrétariat. Par ailleurs, la diminution du nombre de navires en activité dans l'océan Indien depuis 1991 a été expliquée par le déplacement de la flotte vers d'autres régions.
42. Le Royaume Uni a déclaré des captures faibles en 2002/2003 pour sa flotte sennière dans les BIOT (archipel des Chagos). Une possible explication à ces chiffres est la faiblesse de l'effort de pêche. Par ailleurs, le programme d'observateurs débuté par le Royaume Uni fournit des informations précieuses sur les captures accessoires et les rejets.
43. Le Comité a apprécié l'initiative du Sri Lanka d'améliorer leur système de collecte et de traitement des statistiques des pêches. Bien qu'il y ait environ 30 palangriers côtiers enregistrés dans le pays, il est possible qu'un nombre de navires opèrent illégalement dans la ZEE de ce pays, mais le Sri Lanka n'a pas les moyens de contrôler ces activités. Il a été suggéré que les navires étrangers qui débarquent du poisson dans les ports du pays soient déclarés au Secrétariat, qu'ils soient autorisés ou pas.
44. Le Comité scientifique a apprécié l'initiative du projet CLIOTOP, notant que ce projet est dans la ligne des recommandations faites par les groupes de travail et du Comité scientifique.

7. ÉTAT DES RESSOURCES DE THONS ET DE THONIDÉS DANS L'OCÉAN INDIEN

Rapport du Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT)

45. La cinquième réunion du Groupe de travail sur les thons tropicaux s'est tenue à Victoria (Seychelles), le 3 juin 2003, sous la présidence de Mme Pilar Pallarés. Conscient de la demande de la Commission de fournir un avis technique sur la Résolution 02/09 sur la conservation du patudo et de l'albacore dans l'océan Indien, le GTTT a donné la priorité aux analyses nécessaires à cet avis technique. La priorité a ensuite été donnée à l'état du listao. Le Président du GTTT a présenté les rapports et les résumés décrivant la situation des trois espèces en question.
46. Le Comité scientifique a félicité le GTTT pour la somme de travail effectuée, particulièrement si l'on prend en considération le peu de temps imparti pour la réunion.
47. Le CS recommande que le GTTT (et les autres groupes de travail) essaie d'améliorer la présentation des recommandations de recherche en séparant les recommandations générales de celles adressées à certains membres, et en indiquant celles qui sont appliquées ainsi que les parties en charge de leur exécution. Le CS recommande également qu'un ordre de priorité soit défini pour les tâches recommandées.
48. Les efforts de résolution des problèmes qui touchent l'estimation de la capacité de pêche devraient se poursuivre. Le CS signale les travaux accomplis par la FAO dans le cadre d'un projet visant à estimer la capacité de pêche globale.
49. Le CS a adopté les recommandations du GTTT et a ajouté deux tâches additionnelles :
 - Analyse et évaluation de l'impact des activités des navires auxiliaires sur l'efficacité des senneurs ;
 - Nouveau calcul des évaluations en utilisant les dernières données disponibles (selon les priorités définies par la Commission).
50. La CE a présenté un rapport sur l'avancement du développement d'un modèle opérationnel pour le patudo dans l'Atlantique, qui pourrait être adapté à l'océan Indien et sera présenté en détails lors de la Réunion mondiale sur le patudo (*World Bigeye Meeting*) à Madrid en mars 2004. Cette initiative est

d'ailleurs complémentaire des travaux des scientifiques australiens dans ce domaine. Le CS a félicité ces délégations pour les progrès de cette importante initiative.

51. En ce qui concerne les dispositions pour la prochaine réunion, le CS a adopté la proposition de produire, avant la prochaine réunion du GTTT, un document mentionnant les indicateurs de l'état des stocks pour les espèces d'intérêt.
52. Les résumés sur l'albacore, le thon obèse et le listao, modifiés pour refléter l'avis du Comité scientifique, sont inclus en annexes V à VII.

Avis technique sur la Résolution 02/08 sur la conservation du thon obèse et de l'albacore dans l'océan Indien

53. Lors de sa septième Session, la Commission a adopté la Résolution 02/08, dont les principaux points mentionnent :

« *La Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), [...] Prend la résolution de demander au Comité Scientifique de lui fournir, pour la prochaine session de la Commission, un avis technique sur :*

- *De potentielles mesures de gestion visant à réduire la mortalité par pêche sur les patudos et les albacores juvéniles. Les mesures à étudier devraient inclure, sans être limités à celles ci, les fermetures spatio-temporelles de la pêche des senneurs sur les objets flottants, ainsi que toutes autres mesures visant à réduire l'effort de pêche où à mettre en oeuvre des stratégies alternatives d'exploitation.*
- *D'autres mesures potentielles visant à maintenir ou à réduire l'effort de pêche effectif et les prises d'albacore et de patudos par tous les engins.*
- *Sur les effets de ces mesures sur la productivité future des stocks de patudos et d'albacore, ainsi que leurs conséquences sur les prises de listao.*

Sur la base de cet avis technique à jour, la Commission cherchera à adopter les mesures adéquates pour donner suite aux recommandations du Comité scientifique lors de la session 2003 de la Commission. »

54. L'évaluation à court terme et à long terme des effets potentiels de la réduction de la mortalité par pêche pour les senneurs et les palangriers a été examinée. Les calculs à court terme étaient basés sur les taux de capture récents par espèces et par taille et, ainsi, s'appliquent aux trois espèces de thons tropicaux. Par contre, les calculs à long terme (tableaux 3, 4 et 5) ont seulement pu être conduits pour le patudo, car c'est la seule espèce pour laquelle des estimations de la mortalité par pêche par âge sont disponibles.
55. Comme demandé par la Commission, le Comité scientifique a évalué un certain nombre de mesures qui pourraient conduire à une réduction de la mortalité par pêche des juvéniles de patudo et d'albacore. Les mesures de gestion spécifiques se rapportent uniquement à la pêcherie de senne. Aucune mesure spécifique visant à réduire la mortalité par pêche à la palangre n'a été envisagée. Celles-ci sont listées dans les tableaux 1 et 2, qui résument les mesures de gestion, leurs effets probables ainsi que leurs avantages et inconvénients. Les paragraphes suivants présentent une discussion plus détaillée de chacune de ces mesures. Une discussion plus détaillée des effets probables des mesures est incluse en annexe IX.
56. Diverses analyses ont été conduites afin d'évaluer les effets des mesures envisagées, qui sont décrites dans les paragraphes suivants. Dans plusieurs cas, il n'a pas été possible de conduire d'évaluations quantitatives des effets d'une mesure donnée, du fait de l'absence de données pertinentes. Dans certains cas, la réponse probable de la flotte de pêche aux mesures est difficile à quantifier : dans ces cas, les estimations des effets des mesures de gestion mentionnées dans le tableau 1 représentent les maxima qu'il est possible d'atteindre, vu qu'ils correspondent à une application totale de la mesure, ou, dans le cas de la clôture spatio-temporelle, que les senneurs qui pêchent normalement dans la zone du moratoire n'iront pas pêcher ailleurs dans l'océan Indien pendant la durée du moratoire. Dans d'autres cas, tels que la réduction du nombre de senneurs, l'effet de la mesure peut être prédit de façon plus fiable, étant donné qu'il est peu probable qu'il soit compensé par un changement dans la stratégie de pêche.

Tableau 1. Évaluation des effets potentiels des mesures de gestion envisagées (voir le texte pour plus de détails).

<i>Mesure de gestion</i>	<i>Commentaire</i>	<i>Effet probable sur la mortalité des juvéniles de patudo</i>	<i>Effet probable sur la mortalité des juvéniles d'albacore</i>	<i>Effet probable sur les captures de patudo</i>	<i>Effet probable sur les captures d'albacore</i>	<i>Effet probable sur les captures de listao</i>
Clôture spatio-temporelle de la pêche à la senne	Une clôture spatio-temporelle a été appliquée dans l'Atlantique et envisagée par la CTOI en 2000.	12-31% de réduction, selon le scénario	15-38% de réduction, selon le scénario	<u>Court terme</u> : perte pour les PS de 6000-15000 t de grands BE+YF <u>Long terme</u> : augmentation de la production totale de 2 - 6%	<u>Court terme</u> : perte pour les PS de 6000-15000 t de grands BE+YF <u>Long terme</u> : non disponible.	réduction de 20000-50000 t
Réduction de l'effort de pêche global pour la senne	Réduction du nombre de navires.	Réduction du nombre de navires de 10% : 4-18% réduction.	Réduction du nombre de navires de 10% : 4-18% réduction.	<u>Court terme</u> : 10% de réduction du nombre de navires : 4-17% de réduction <u>Long terme</u> : moins de 2,2% d'augmentation de la production totale.	<u>Court terme</u> : 10% de réduction du nombre de navires : 5-17% de réduction <u>Long terme</u> : non disponible.	Réduction du nombre de navires de 10% : 4-17% réduction
	Allongement du séjour au port lors du débarquement.	2-4 jours : 5-11% de réduction (2 ^{ème} semestre) 2-4 jours : 7-15% de réduction (année complète)	2-4 jours : 5-11% de réduction (2 ^{ème} semestre) 2-4 jours : 7-15% de réduction (année complète)	<u>Court terme</u> : 2-4 jours : 5-11% de réduction des captures (2 ^{ème} trimestre) 2-4 jours : 7-15% de réduction des captures (année entière) <u>Long terme</u> : moins de 3% d'augmentation de la production totale.	<u>Court terme</u> : 2-4 jours : 4-9% de réduction des captures (2 ^{ème} trimestre) 2-4 jours : 7-15% de réduction des captures (année entière) <u>Long terme</u> : non disponible.	2-4 jours : 5-11% de réduction (2 ^{ème} semestre) 2-4 jours : 7-15% de réduction (année complète)
Limitations du nombre de DCP et/ou de leur équipement électronique	Devrait pouvoir réduire la mortalité par pêche liée aux DCP.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Incertain, mais même une interdiction totale est peu susceptible d'accroître la production de plus de 13-24% selon le scénario.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Réduction, niveau dépendant de l'étendue de la limitation.
Interdiction des navires auxiliaires	Les navires auxiliaires ne sont importants que pour quelques senneurs (9 auxiliaires en opération).	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Incertain.	Incertain.	Réduction non quantifiable faute d'informations.
Limitation des captures de listao par marée pour les senneurs	Recommandé en 2001 par diverses associations de propriétaires de thoniers, afin d'améliorer les prix du SKJ.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Réduction non quantifiable faute d'informations.	Incertain.	Incertain.	Réduction, niveau dépendant de l'étendue de la limitation.
Limitation des tailles	De telles mesures ont été largement adoptées par diverses agences de gestion des pêches, et notamment pour le thon par l'ICCAT.	Incertain, dépend de l'application.	Incertain, dépend de l'application.	Incertain, dépend de l'application.	Incertain, dépend de l'application.	Incertain, dépend de l'application.

Tableau 2. Évaluation des avantages et inconvénients des mesures de gestion envisagées (voir le texte pour plus de détails).

<i>Mesure de gestion</i>	Avantages	Inconvénients
Clôture spatio-temporelle de la pêche à la senne	Améliorer la production par recrue à long terme. Dans le cas de stocks lourdement exploités, une réduction des captures de juvéniles entraînerait un accroissement de la production par recrue et de la taille du stock de reproduction. Dans le cas de l'albacore, les bénéficiaires iraient aux pêcheries de sennes, filets dérivants et palangres. Pour le patudo, le seul bénéficiaire serait la pêcherie palangrière. Baisse possible des rejets de la pêcherie.	Diminution des captures de listao par les flottes sennières. Difficultés probables pour faire respecter la mesure ; son non-respect en diminuerait considérablement les bénéfices. Redéploiement probable de l'effort vers d'autres zones de l'océan Indien.
Réduction de l'effort de pêche global pour la senne	<u>Réduction du nombre de navires :</u> Pourrait réduire les captures de patudo et d'albacore pris en association aux DCP. La part d'effort réduit ne peut être transférée à une autre zone/période dans l'océan Indien.	<u>Réduction du nombre de navires :</u> Pourrait être difficile à mettre en place. Vu les différences d'efficacité entre les navires, les modalités d'application (choix des navires à exclure) conduiraient à des niveaux d'efficacité de la mesure différents.
	<u>Accroissement du nombre de jours au port :</u> Pourrait réduire les captures de patudo et d'albacore pris en association aux DCP.	<u>Accroissement du nombre de jours au port :</u> Pourrait être difficile à mettre en place, en partie à cause des transbordements en mer.
Limitations du nombre de DCP et/ou de leur équipement électronique	S'attaque directement au problème. Réduction du nombre de calées associées à des DCP.	La surveillance du nombre d'objets dérivants déployés par les senneurs nécessiterait la présence permanente d'inspecteurs à bord, y compris sur les navires auxiliaires. À ce stade, il n'y a pas d'informations sur la relation entre le nombre d'objets dérivants déployés et les captures résultantes.
Interdiction des navires de soutien	Pourrait conduire à une réduction du nombre de calées associées à des DCP	Difficile à quantifier à ce stade. Seuls quelques navires ont des auxiliaires. Pourrait être difficile à mettre en place.
Limitation des captures de listao par marée pour les senneurs	Pourrait conduire à une réduction du nombre de calées associées à des DCP	Difficile à mettre en place. Baisse des captures de listao. Possible augmentation des rejets.
Limite des tailles	Aucune – ne peut pas être mis en place.	En l'état actuel de la technologie, il n'est pas possible de mettre en place cette mesure de façon efficace.

Tableau 3 : Effets à long terme de la réduction de la mortalité par pêche découlant de la pêcherie sennière sur les captures totales de patudo.

Réduction de la mortalité par pêche à la senne	Variation des captures à la senne	Variation des captures à la palangre	Variation des captures totales
5%	-3,8%	+1,9%	+0,6%
10%	-7,7%	+3,8%	+1,2%
15%	-11,8%	+5,8%	+1,8%
20%	-15,9%	+7,8%	+2,4

57. Le Comité a noté que les avantages attendus de ces mesures ne seraient pleinement atteints que si les flottes les respectent. Les flottes INN pourraient ne pas le faire, mais les captures de thons tropicaux estimées pour les senneurs susceptibles de respecter ces mesures représentent une part substantielle des captures totales des senneurs.

Tableau 4 : Effets à long terme des modifications de la mortalité par pêche à la palangre (LL) et à la senne (PS) sur les captures totales de patudo.

	Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la senne		Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la senne	
Réduction de 0% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-8%	PS :	-16%
	LL :	+4%	LL :	+8%
	Totales :	+1%	Totales :	+2%
Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-6%	PS :	-14%
	LL :	+1%	LL :	+5%
	Totales :	-1%	Totales :	+0,4%
Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-3%	PS :	-11%
	LL :	-3%	LL :	+0,5%
	Totales :	-3%	Totales :	-2,1%

Tableau 5 : Effets à long terme des modifications de la mortalité par pêche à la palangre (LL) et à la senne (PS) sur la biomasse du stock reproducteur (SSB) de patudo.

	Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la senne	Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la senne
Réduction de 0% de la mortalité par pêche à la palangre	+4%	+8%
Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la palangre	+15%	+20%
Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la palangre	+27%	+33%

Tableau 6 : Bénéfices potentiels (en % de réduction de la mortalité des juvéniles) des trois options de moratoire (grands thons : patudo > 10 kg et albacore > 5 kg).

Zone	Mois	Bénéfices (réduction de la mortalité des juvéniles)		Coût maximum (perte de captures en t)	
		Patudo	Albacore	Grands thons	Listaos
0°- 5°N; Côte – 60° E	Sept. à oct.	12%	15%	5 900	19 500
0°- 10°N; Côte – 60° E	Août à nov.	31%	38%	14 800	49 400
0°- 5°N; Côte – 55° E	Janv. à déc.	20%	26%	10 400	31 600

Tableau 7 : Réduction des captures annuelles pour les deux niveaux de réduction du nombre de senneurs, estimée à partir des taux de captures annuels moyens. LS représente la limite supérieure basée sur la moyenne plus l'écart-type, LI représente la limite inférieure, soit la moyenne moins l'écart-type.

		<i>Effort</i>	<i>Captures totales</i>	<i>YFT > 10kg</i>	<i>SKJ</i>	<i>BET > 10kg</i>	<i>YFT < 10kg</i>	<i>BET < 10kg</i>	<i>Nombre de calées</i>
Captures actuelles en tonnes		15 406	354 487	143 677	180 807	30 003	45 946	21 609	11 150
<i>Variation en pourcentage</i>									
Réduction de 5% du nombre de navires (3)	LS	6%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	8%
	Moy.	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	LI	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%
Réduction de 10% du nombre de navires (6)	LS	13%	17%	17%	17%	17%	18%	18%	16%
	Moy.	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	LI	7%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	5%

Rapport du Groupe de travail sur les porte-épées (GTPP)

58. Le rapport de la 3^{ème} réunion du GTPP (qui s'est tenue à Perth, Australie, du 10 au 12 novembre) a été présenté par le président du groupe de travail, le Dr. John Gunn. Comme demandé par la Commission, le GTPP a consacré ses efforts à la situation de l'espadon. L'état des autres espèces de porte-épées sera examiné lors des prochaines réunions du GTPP.
59. Le Comité scientifique a félicité le GTPP pour la quantité de travail accompli en si peu de temps.
60. Au sujet de la baisse des captures ces dernières années, l'expert invité a déclaré que cette réduction peut être expliquée par des changements de ciblage des flottes taiwanaises, pour des raisons commerciales.
61. Le Comité a noté que les résultats des évaluations dépendront de l'efficacité de la normalisation de la PUE et a encouragé le GTPP à poursuivre ses efforts conjoints pour améliorer la normalisation de la série de PUE taiwanaise.
62. Le Comité a adopté les recommandations de recherche émises par le GTPP.
63. Un résumé sur l'état de la ressource d'espadon a été préparé par le président du GTPP et est inclus en annexe VIII.

Rapport sur le germon

64. Le Secrétariat a présenté un rapport décrivant l'état actuel des bases de données sur le germon (IOTC-SC-03-07). Ce rapport a été complété avec un jeu de figures disponible dans le document IOTC-SC-03-inf.14.
65. Il a été spécifié que la qualité des données de capture et d'effort soumises pour le germon a baissé depuis le milieu des années 80. Néanmoins, la couverture des données de capture, de capture et d'effort reste correcte. Par contre, les données de fréquence de taille sont peu nombreuses.

66. Le Comité recommande la mise en place du groupe de travail sur les thons tempérés devrait être accéléré afin de pouvoir débiter l'an prochain. Ce groupe de travail devrait examiner l'état de données pour le germon dans l'océan Indien et si possible estimer de l'état du stock. Le groupe pourrait aussi identifier des axes de recherche pour cette espèce.
67. Puisque il y a des preuves d'un schéma de migration du germon entre l'océan Indien et l'océan Atlantique, il est recommandé qu'une invitation à ce groupe de travail soit adressée à l'ICCAT. Le comité recommande aussi la participation du Secrétariat ou de scientifiques du Groupe de travail sur les thons tempérés au groupe de travail organisé par l'ICCAT sur cette espèce. Le Secrétariat contactera l'ICCAT pour demander les données disponibles pour l'océan Atlantique.

Recommandations de gestion

Albacore :

68. Prenant en compte tous les indicateurs et les évaluations de stock disponibles, ainsi que les tendances récentes d'effort et de captures totales pour l'albacore, le Comité scientifique considère que :
- 1) Les captures totales selon les modes de pêche actuels sont proche, voire au-dessus, de la PME. Dans ces circonstances, il faudrait éviter toute augmentation de l'effort efficace et des captures au-delà des valeurs de 2000. La forte augmentation des captures en 2003 renforce cette recommandation.
 - 2) La tendance actuelle à accroître la pression de pêche sur les albacores juvéniles par les senneurs pêchant sur objets flottants aura probablement, si elle se poursuit, des effets délétères sur le stock. Les juvéniles capturés sont en effet bien en-dessous de la taille optimale pour une production par recrue maximale.
 - 3) Le Comité scientifique a également noté que des albacores juvéniles sont capturés par la pêcherie de senne qui cible le listao. Ainsi, certaines mesures destinées à réduire les captures de jeunes albacores entraîneront également une baisse des captures de listao.

Listao :

69. Le GTTT n'a pas émis de recommandation spécifique sur le listao. Cependant, les caractéristiques du cycle biologique de cette espèce, les informations présentées dans les documents examinés et l'analyse des indicateurs de l'état du stock calculés au cours de la réunion ne révèlent pas une situation préoccupante.

Thon obèse :

70. Les résultats des évaluations poussées du stock de patudo en utilisant des modèles de production structurée par âge, présentés en 2002 au GTTT, ont confirmé et renforcé l'évaluation adoptée lors de la réunion de 2001. Le GTTT réitère donc avis technique sur le patudo qu'il avait émis en 2001.
71. Le Comité scientifique avait déjà noté avec préoccupation l'augmentation rapide des prises de thon obèse lors de sa réunion de 1999. Depuis lors, les prises sont restées élevées. Prenant en considération les résultats de l'évaluation actuelle, qui représente, à ce jour, le meilleur effort d'analyse des données disponibles dans un contexte formel, il est probable que les captures actuelles soient bien au-dessus de la PME.
72. Le Comité scientifique a également noté que des patudos juvéniles sont capturés par la pêcherie de senne qui cible le listao. Ainsi, certaines mesures destinées à réduire les captures de jeunes patudos entraîneront également une baisse des captures de listao.
73. Prenant en compte les résultats de l'évaluation actuelle, qui représente à ce jour la meilleure analyse, dans un contexte formel, des données disponibles, il est probable que les prises soient bien supérieures à la PME. Le Comité recommande donc qu'une réduction des prises de thon obèse pour tous les engins (pour arriver au niveau de la PME) soit appliquée aussitôt que possible.

Espadon

74. Sur la base des modèles de production et des indicateurs de stock, le GTPP a conclu que les niveaux de captures actuels (environ 30 000 t) sont peu probablement durables. Les tendances de l'abondance de l'espadon dans le sud ouest de l'océan Indien, où est réalisé l'essentiel des captures, sont particulièrement préoccupantes.
75. Le GTPP considère que toute augmentation de l'effort de pêche dans l'océan Indien occidental (et particulièrement dans le sud ouest) accroîtrait le risque de surpêche du stock d'espadon. Le GTPP recommande donc qu'aucune augmentation des captures ou de l'effort de pêche ne soit autorisée pour l'espadon.
76. Les indicateurs suggèrent qu'une évaluation complète des stocks d'espadons de l'océan Indien devrait être réalisée dès que possible.

8. ACTIVITÉS LIÉES AU PROGRAMME DE MARQUAGE DE THONS DANS L'OCÉAN INDIEN (IOTTP)

Rapport du groupe de travail sur le marquage (GTMA)

77. Le rapport du GTMA (CTOI-CS-03-05) a été présenté par son président, le Dr. Fonteneau. Des progrès significatifs ont été accomplis sur un nombre de points du programme, et le marquage à grande échelle devrait débiter au cours du deuxième semestre 2004.
78. Les études conduites à ce jour dans le cadre de l'IOTTP ont eu des résultats mitigés. Les simulations suggérées dans le rapport du GTMA ont été repoussées à janvier 2004 pour des raisons de conflits d'emploi du temps des membres du groupe de travail ad hoc.
79. Les plans déjà en place au sein de l'IOTTP devraient permettre une bonne dissémination des marques pour les trois espèces dans l'océan Indien occidental et central. Les projets pour la partie orientale de l'océan Indien sont bien moins clairs. Étant donné qu'il est capital pour l'IOTTP que des marquages aient lieu dans l'océan Indien oriental, le CS a discuté des options de projets pilotes visant à déterminer la meilleure manière de réaliser un nombre de marquages significatif dans cette région.
80. L'Australie a indiqué qu'elle a développé une proposition d'étude pilote de marquage en collaboration avec l'Indonésie, mais il faut encore trouver une source de financement. Le Secrétariat signale que 200 à 300 000 \$ ÉU seraient disponibles pour financer l'affrètement, si l'Australie finance la main d'œuvre.
81. Le Japon a signalé qu'il conduira une marée de marquage dans l'est de l'océan Indien en janvier 2004, avec des marques fournies par l'IOTTP.
82. La Thaïlande a exprimé son désir de participer aux activités de marquage dans l'océan Indien oriental, si lui sont fournis support et matériel.
83. Le SEAFDEC a conduit en octobre 2003 un programme de marquage en Thaïlande, également avec des marques IOTTP. Cependant, le CS n'a pas encore reçu d'informations sur le succès de ce programme.
84. Le Bureau des pêches (ministère de l'agriculture) de République populaire de Chine a signalé qu'ils contribueraient à l'IOTTP à hauteur de 25 000\$ ÉU, ce dont le CS a exprimé sa reconnaissance.

État actuel des dispositions pour le Programme régional de marquage de thons – océan Indien (RTTP-IO)

85. Le Secrétariat de la CTOI a expliqué que l'Union européenne a approuvé un budget de 14 millions d'euros pour la phase principale du programme IOTTP, le RTTP-IO, mais l'accord de projet n'a pas encore été signé. Un projet de Protocole d'accord entre la Commission de l'océan Indien (COI) et la FAO/CTOI et sera présenté à la Commission en 2003. Le protocole définit la CTOI comme maître d'œuvre du projet, responsable de la supervision technique, tandis que la COI sera maître d'œuvre, en charge des aspects financiers. L'appel d'offre pour l'affrètement des navires pour le marquage débutera dès que possible, et il est probable que les navires et leur équipage seront prêts à débiter le marquage en octobre/novembre 2004.

Rapport sur les activités récentes liées à l'IOTTP

86. Le Secrétariat a présenté son rapport sur un grand nombre d'activités liées à l'IOTTP entreprises au cours des 6 derniers mois : conception des affiches et des t-shirts, mise en place d'un réseau de correspondants nationaux pour aider à la récupération des marques, l'examen des options pour estimer les taux de déclaration, un programme de salage limité par des observateurs espagnols et des projets d'étude sur l'appât vivant sur le plateau des Seychelles. L'essentiel du travail en 2003 a été accompli par un consultant. Comme il n'est pas possible d'étendre le contrat après avril 2004, le Secrétariat propose la création d'un poste « junior » dédié au soutien au programme IOTTP, pour une durée de deux ans. Cette proposition bénéficie du soutien du Comité scientifique, car les projets pilotes sont considérés comme une activité indispensable de l'IOTTP.

Projets de marquage à petite échelle aux Maldives et en Inde.

87. Le document IOTC SC-03 Inf.7. a été présenté et informe du démarrage imminent d'une expérience de marquage à petite échelle dans les îles Laccadives.

Avancement des activités FADIO et TAGFAD.

88. Le document IOTC-SC-03-Inf9 présente un état des opérations de marquage en cours dans l'océan Indien occidental. Ce sont exclusivement des opérations à petite échelle, réalisée dans le cadre de l'IOTTP. Les objectifs principaux sont de marquer des thons normalement pas accessibles aux canneurs, qui seront le type de navires utilisés par la phase principale de l'IOTTP, ainsi que le marquage de thons associés aux dispositifs concentrateurs de poissons (DCP).

89. En 2003, trois opérations ont été réalisées : (1) une mission à Oman pour identifier et tester les opportunités de marquage dans les pêcheries artisanales ; (2) la première marée FADIO en septembre, pour tester et calibrer les échosondeurs et sonars et pour implanter les premières marques soniques sur des thons associés à des DCP ; enfin (3) la première marée TAGFAD utilisant des marques archives sur des albacores et des patudos de taille moyenne associés aux DCP et quelques marques classiques sur ces espèces plus le listao.

9. PROGRAMME DES RÉUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL POUR 2004

90. Le Comité recommande que le Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT) devrait se réunir en juin 2004 aux Seychelles. La priorité devrait être donnée à l'examen de l'évaluation soit du patudo soit de l'albacore, suivant la décision finale de la Commission.

91. Le Comité recommande que le Groupe de travail sur le marquage (GTMA) devrait se réunir pour deux jours immédiatement après la réunion du GTTT, également aux Seychelles.

92. Le Comité recommande que le Groupe de travail sur la méthodologie devrait se réunir en juin 2004 aux Seychelles, juste avant la réunion du GTTT.

93. Le Comité recommande que le Groupe de travail sur les porte-épées devrait se réunir 5 jour en septembre ou octobre 2004.

94. Le Comité a également fait part de son désir qu'une réunion du Groupe de travail sur les thons néritiques (GTTN) ait lieu. Deux membres, l'Inde et l'Iran, ont exprimé leur volonté d'accueillir cette réunion. Les réunions précédentes n'ont pas pu avoir lieu, principalement faute d'intérêt des participants potentiels. Le Comité recommande que tout pays ayant des données sur les pêcheries de thons néritiques contacte le Secrétariat et lui fasse parvenir les données. Les dates et le lieu de la réunion du GTTN seront déterminés ultérieurement, après discussion avec les parties concernées.

95. Le Comité a décidé que le Groupe de travail sur les thons tempérés devrait se réunir 2004, en un lieu et à des dates à définir ultérieurement, afin d'examiner la situation du germon. Le Secrétariat contactera le CCSBT pour demander un résumé de la situation du thon rouge du sud.

96. Le Secrétariat contactera le CCSBT pour demander un résumé de la situation du thon rouge du sud.

Établissement d'un groupe de travail sur les captures accessoires

97. Concernant les activités du Groupe de travail sur les captures accessoires (GTCA), il a été décidé que le Dr. John Kalish (Australie) agirait en tant que président d'un petit groupe qui débutera les activités définies par le Comité scientifique et mentionnées dans son rapport 2002.

10. AUTRES QUESTIONS

Préparation d'un Glossaire des pêches

98. Une proposition de créer un glossaire des pêches a été discutée par le Comité scientifique. Il a été signalé que les autres commissions ont développé des publications de ce type qui ont montré leur utilité pour les scientifiques et les membres des commissions. En particulier, l'ICCAT a un glossaire orienté vers les termes d'évaluation et de gestion des stocks et la FAO, par le biais de son projet FIGIS, produit un glossaire général sur les pêches.

99. Le Comité considère qu'un glossaire des pêches serait un outil utile et recommande qu'il soit réalisé par un consultant supervisé par le Secrétariat. Afin d'éviter les redondances et de maximiser les ressources disponibles, il est recommandé de travailler en collaboration avec les autres organisations mentionnées plus haut.

Préparation d'une bibliographie annotée sur les thons dans l'océan Indien

100. Le Comité scientifique a fait remarquer que les publications de la CTOI ne sont pas actuellement listées dans les Aquatic Science and Fisheries Abstracts (ASFA). Le Secrétariat confirme qu'il a soumis à la FAO les informations nécessaires à l'inclusion des publications de la CTOI dans les ASFA.
101. Le Comité scientifique a remarqué que la CTOI ne produit qu'un nombre réduit de documents imprimés et a examiné une proposition visant à augmenter le volume de publications papier produit par le Secrétariat. Les Comptes rendus sur les pêcheries et les stocks de thon publiés annuellement par d'autres Commission des thons ont été cités comme source d'inspiration. Actuellement, l'ensemble des actes de la CTOI (rapports des groupes de travail etc. ainsi que la majorité des documents scientifiques présentés lors des GT) sont disponibles sous forme électronique sur le site Web de la Commission et sur CD-ROM. Certains membres ont exprimé leur souhait qu'au moins un petit nombre de copies imprimées soient produites, pour distributions aux bibliothèques de la région. Cependant, la Commission a émis des instructions explicites visant à réduire la production de matériels imprimés pour des raisons budgétaires.

11. ADOPTION DU RAPPORT

102. Le rapport de la sixième session du Comité scientifique a été adopté le 6 décembre 2003.

ANNEXE I. LISTE DES PARTICIPANTS

IOTC MEMBERS/MEMBRES DE LA CTOI

AUSTRALIA/AUSTRALIE

Dr. John Kalish
Program Leader
Dept. Agriculture, Fisheries and Forestry Australia
Bureau of Rural Sciences
PO. Box 858
Canberra, Act 2601
AUSTRALIA
Tel: 61 2 6272 4045
Fax: 61 2 6272 4014
E-mail: john.kalish@brs.gov.au

Dr. John Gunn
Senior Principal Research Scientist
Division of Marine Research
Commonwealth Scientific and Industrial Research
Organisation
P.O. Box 1538
Castray Esplanade
Hobart 7001
AUSTRALIA
Tel: (+61-3) 6232 5359/6232 5368
Fax: (+61-3) 62325199/6232 5012
E-mail: John.Gunn@csiro.au

Dr. Stephen Bolton
Manager, Southern and Western Tuna and Billfish
Fisheries
Australian Fisheries Management Authority
P.O. Box 7051
Canberra Mail Centre
Canberra ACT 2601
AUSTRALIA
Tel: (+61-2) 6272-4812
Fax: (+61-2) 6272 5175
E-mail: steve.bolton@afma.gov.au
Mr. Stuart Curran
International Fisheries
Fisheries and Aquaculture Branch
Agriculture, Fisheries and Forestry Australia
GPO Box 858
Edmund Barton Building, Broughton Street
Canberra ACT 2601
AUSTRALIA
Fax: +61-2-6272 4985/4875
E-mail: stuart.curran@daff.gov.au

CHINA/CHINE

Ms. Zhao Liling
Assistant Director
Division of Distant Water Fisheries
Ministry of Agriculture, Bureau of Fisheries
No. 11 Nongzhanguan Nanli
Beijing 100026
CHINA
Tel: (+86-10) 64192932/2936
Fax: (+86-10) 6419 2951/2961
E-mail: bofdwf@agri.gov.cn

Dr. Xu Liuxiong
Professor
College of Oceanography
Shanghai Fisheries University
P.O.Box 85
334 Jun Gong Road
Shanghai 200090
CHINA
Tel: 86 21 65710203
Fax: 86 21 65710203
E-mail: lxxu@shfu.edu.cn

Mr. Ruan De Wen
Officer
Department of Treaty and Law
Ministry of Foreign Affairs
No. 2 Chaoyangmen Nandajie
Beijing 100701
CHINA
Fax: (+86-10) 6596 3209/3276

EUROPEAN COMMUNITY/COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE

Dr. Alain Fonteneau
Scientist
Institut de recherche pour le développement, UR 109
THETIS
P.O. Box 570
Victoria
SEYCHELLES
Tel: +248-670 337
Fax: +248-22 45 08
E-mail: irdsey@seychelles.net

Dr. Jean-Pierre. Hallier
Scientist
UR 109 THETIS
IRD - Centre de Recherche Halieutique
Méditerranéenne et Tropicale
B.P. 171
Av. Jean Monnet
Sète CEDEX 34203
FRANCE
Tel: 33 4-99-57 32 39
Fax: 33 4 99 57 32 95
E-mail: hallier@mpl.ird.fr

Dr. Pilar Pallarés
Scientist
Instituto Español de Oceanografía
Corazón De María 8
Madrid 28002
SPAIN
Tel: 34-91-347 3620
Fax: 34-91-413 5597
E-mail: pilar.pallares@md.ieo.es

Sr. Javier Ariz
Scientist
Centro Oceanográfico de Canarias
Instituto Español de Oceanografía
P.O. Box 1373
Carretera de San Andres. No. 45
Santa Cruz de Tenerife 38080
SPAIN
Tel: (+34-922) 54 94 00
Fax: (+34-922) 54 95 54
E-mail: javier.ariz@ca.ieo.es

M. Renaud Pianet
Biologiste des peches
UR 109 THETIS
IRD - Centre de Recherche Halieutique
Méditerranéenne et Tropicale
B.P. 171
Av. Jean Monnet
Sète CEDEX 34203
FRANCE
Tel: 33 4-99-57 32 39
Fax: 33 4 99 57 32 95
E-mail: renaud.pianet@mpl.ird.fr

Mr. Juan José Areso
Spanish Fisheries Representative
Oficina Espanola de Pesca (Spanish Fisheries Office)
P.O.Box 14
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 324578
Fax: (+248) 324578
E-mail: jjareso@seychelles.net

Mr. Jose Ignacio Parajuá Aranda
Adviser
Asociacion Nacional de Armadores de Buques
Atuneros Congeladores (ANABAC)
Txibitxiaga, 24 entreplanta
Bermeo 48370
SPAIN
Tel: (+34-94) 688 28 06
Fax: (+34-91) 359 8441
E-mail: indemar@retemail.es

Mr. Iago Mosqueira
Scientist
AZTI Fundazioa
Txatxarramendi Ugarte, z/g
Sukarrieta (Bizkaia) 48395
SPAIN
Tel: +34 94 602 9400
Fax: +34 94 687 0060
E-mail: imosqueira@suk.azti.es

Dña Laura Lema
Asociacion Nacional de Armadores de Buques
Atuneros Congeladores (ANABAC)
Txibitxiaga, 24 entreplanta
Bermeo 48370
SPAIN
Tel: (+34-94) 688 28 06
Fax: (+34-91) 359 8441
E-mail: laura.lema@vi.ieo.es

INDIA/INDE

Dr. V.S. Somvanshi
Director-General
Directorate General
Fishery Survey of India, Ministry of Agriculture
Botawala Chambers, Sir P M Road, Fort
Mumbai 400 001
INDIA
Tel: (+91-022) 22617101/44/45
Fax: (+91-022) 22702270
E-mail: fsi@bom.nic.in

JAPAN/JAPON

Dr. Tsutomu (Tom) Nishida
Research Coordinator for Ocean and Resources
Fisheries Research Agency of Japan
National Research Institute of Far Seas Fisheries
5-7-1, Shimizu - Orido
Shizuoka
JAPAN
Tel: +81-543-366-000
Fax: +81-543-35 9642
E-mail: tnishida@affrc.go.jp

Dr. Hiroaki Okamoto
Scientific Researcher
Fisheries Research Agency of Japan
National Research Institute of Far Seas Fisheries
5-7-1, Shimizu - Orido
Shizuoka
JAPAN
Tel: +81-543-366-000
Fax: +81-543-35 9642
E-mail: okamoto@fra.affrc.go.jp

Yuji Nishimoto
Section Chief
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Agency of Japan
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-Ku,
Tokyo 100-8907
JAPAN
Tel: +81-3-3591-1086
Fax: +81-3-3502 0571/5824
E-mail: yuji-nishimoto@nm.maff.go.jp

Mr. Akiyoshi Hosokawa
Senior Staff
Overseas Fishery Cooperation Foundation
Sankaido Bldg., 9-13 Akasaka 1 Minato-ku
Tokyo 107-0052
JAPAN
Tel: +81-3-3585-5381
Fax: +81-3-3582-4539
E-mail: hosokawa@ofcf.or.jp

Dr. Peter Makoto Miyake
Scientific Advisor
Japan Tuna
3-3-4 Shimorenjaku, Mitaka-Shi
Tokyo 181 0013
JAPAN
Fax: 81 422 43 7089
E-mail: miyake@sistelcom.com

Mr. Tsuyoshi Shuto
Assistant Director, Project Operation Div.
Overseas Fishery Cooperation Foundation
Sankaido Bldg., 9-13 Akasaka 1 Minato-ku
Tokyo 107-0052
JAPAN
Tel: +81-3-3585-5381
Fax: +81-3-3582-4539
E-mail: shuto@ofcf.or.jp

Mr. Nozomu Miura
International Department
Federation of Japan Tuna Fisheries Co-operative
Associations
3-22, Kudankita, 2 Chome Chiyoda-ku
Tokyo 102-0073
JAPAN
Tel: 81 3 3264 6167
Fax: 81 3 3234 7455

Ms. Miho Wazawa
IOTC Liaison Officer
International Affairs Division, Resources Management
Dept.
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Agency of Japan
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-Ku,
Tokyo 100-8907
JAPAN
Tel: +81-3-3591-1086
Fax: +81-3-3502 0571/5824
E-mail: miho_wazawa@nm.maff.go.jp

Mr. Takashi Koya
Ministry of Agriculture, Forestry and Fisheries
Fisheries Agency of Japan
1-2-1, Kasumigaseki, Chiyoda-Ku,
Tokyo 100-8907
JAPAN
Tel: +81-3-3591-1086
Fax: +81-3-3502 0571/5824
E-mail: takashi_kouya@nm.maff.go.jp

KOREA/COREE

Dr. Dae-Yeon Moon
Senior Scientist
Distant Water Fisheries Resources Division
National Fisheries Research .& Development Institute
408-1, Sirang-Ri, Gijang-Up, Gijang-Gun
Busan City 619-902
KOREA
Tel: 82 51 720 2320
Fax: 82 51 720 2337
E-mail: dymoon@nfrdi.re.kr

OMAN

Mr. Ahmed Mohammed Al-Mazrooei
Director
Ministry of Agriculture and Fisheries Resources
Marine Science & Fisheries Centre
P.O. Box 467
Muscat 113
OMAN
Tel: + 968 740061/2
Fax: +968-740159
E-mail: ahmed483@omantel.net.om

SEYCHELLES

M. Bertrand Wendling
Technical Advisor
Seychelles Fishing Authority
P.O. Box 449
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 670 300
Fax: (+248) 224508
E-mail: wendling@seychelles.net

Mr. Vincent Lucas
Biologist
Seychelles Fishing Authority
P.O. Box 449
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 670 300
Fax: (+248) 224508
E-mail: vlucas@sfa.sc

Ms. Juliette Dorizo
Fisheries Statisticien
Seychelles Fishing Authority
P.O. Box 449
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 670 300
Fax: (+248) 224508
E-mail: jdorizo@sfa.sc

SRI LANKA

Dr. Champa Amarasiri
Research Officer
National Aquatic Resources Research and
Development Agency
Box 2004
NARA Building, Crow Island, Mattakuliya
Colombo 15
SRI LANKA
Tel: +94-11-2521914/2521000/6
Fax: +94-11-2521009/2521932
E-mail: champa@nara.ac.lk

THAILAND/THAÏLANDE

Mr. Sakul Supongpan
Expert on Marine Fisheries
Department of Fisheries, Ministry of Agriculture &
Cooperatives
Kaset klang, Chatuchak
Bangkok 10900
THAILAND
Tel: +66-2-562 040
Fax: +662-562 0530

Dr. Smith Thummachua
Senior Fishery Biologist
Department of Fisheries, Ministry of Agriculture &
Cooperatives
Kaset klang, Chatuchak
Bangkok 10900
THAILAND
Tel/Fax: (662)562 0529/30
E-mail: thuma98105@yahoo.com

UNITED KINGDOM/ROYAUME UNI

Dr. Geoffrey Kirkwood
Director, RRAG
Department of Environmental Science and Technology
Renewable Resource Assessment Group, Imperial
college
RSM Building, Prince Consort Road
London SW7 2BP
UNITED KINGDOM
Tel: 44-207-594-9272/73
Fax: 44-207-589-5319
E-mail: g.kirkwood@ic.ac.uk

Prof. John Beddington
Head of Department
Department of Environmental Science and Technology
Imperial College London
Room 3.08, RSM Building, South Kensington Campus
London
UNITED KINGDOM
Fax: +44 207 594 6403
E-mail: j.beddington@imperial.ac.uk

**CO-OPERATING NON MEMBERS/PARTIES
COOPERANTES NON-CONTRACTANTES**

Mr. Parlin Tambunan
Staff
Directorate-General of Capture Fisheries
P.O. Box 486 Kby
Jl. Harsono RM No.3, Ragunan Ps. Minggu - Tromol
Pos No. 1794/JKS
Jakarta 12550
INDONESIA
Tel: 62 21 7804 116 to 119
Fax: 62 21 7803 196/119

**OBSERVERS NON MEMBERS OF
FAO/OBSERVATEURS, NON MEMBRES DE
L'OAA**

Dr. Sergei Yu. Leontiev
Head of Laboratory
Russian Federal Research Institute of Fisheries and
Oceanography
17 A, V.Krasnoselskaya Ul
Moscow 107140
RUSSIAN FEDERATION
Tel: (7 095) 264 9465
Fax: (7-095) 264 9465
E-mail: leon@vniro.ru

Mr. Craig Deon Smith
Principal Oceanographer
Dept. of Environmental Affairs and Tourism
Marine and Coastal Management
Private Bag X2
Forestrust House, Martin Hammerschlag Road
Cape Town
SOUTH AFRICA
E-mail: csmith@mcm.wcape.gov.za

IOTC SECRETARIAT/SECRETARIAT CTOI

Mr. David Ardill
Secretary
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: iotcsecr@seychelles.net

Mr. Alejandro Anganuzzi
Deputy Secretary
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: aa@iotc.org

Mr. Miguel Herrera
Data Coordinator
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: mh@iotc.org

M. François Poisson
Fisheries Statistician
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: fp@iotc.org

Mr. Marco A. Garcia
Systems Analyst/Programmer, IOTC
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: marco.garcia@iotc.org

IOTC/OFCF PROJECT

Mr. Koichi Sakonju
IOTC-OFCF Project Manager
Indian Ocean Tuna Commission
P.O.Box 1011
Fishing Port
Victoria
SEYCHELLES
Tel: (+248) 225494
Fax: (+248) 224364
E-mail: ks@iotc.org

INVITED EXPERTS/EXPERTS INVITES

Dr. Shui-Kai Chang
Fisheries Agency, Council of Agriculture
Department of Deep Sea Fisheries
No. 2 Chaowchow Street,
Taipei, 100
TAIWAN, CHINA
Tel: 886 2 3343 6133
Fax: 886 2 3343 6268
E-mail: skchang@ms1.f.a.gov.tw

ANNEXE II. ORDRE DU JOUR DE LA RÉUNION

1. *OUVERTURE DE LA SESSION*
2. *ADOPTION DE L'ORDRE DU JOUR ET DES DISPOSITIONS POUR LA SESSION (CTOI-CS-03-01)*
3. *ADMISSION DES OBSERVATEURS*
4. *BILAN DE L'AVANCEMENT DES TRAVAUX DU SECRÉTARIAT (CTOI-CS-03-02)*
5. *COLLECTE DES DONNÉES ET STATISTIQUES*
 - 5.1 *Rapport du groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques (GTDS) (CTOI-CS-03-03)*
 - 5.2 *Bilan de l'avancement du projet CTOI-OFCE (CTOI-CS-03-09)*
 - 5.3 *Progrès sur une étude sur la prédation du poisson pris à la palangre (CTOI-CS-02-10)*
 - 5.4 *Mise en place d'un sous-comité sur la collecte des données et les statistiques*
6. *PRÉSENTATION DES RAPPORTS NATIONAUX*
7. *ÉTAT DES RESSOURCES DE THONS ET DE THONIDÉS DANS L'OCÉAN INDIEN*
 - 7.1 *Rapport du groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT) (CTOI-CS-03-04) et présentation des Résumés sur les espèces*
 - 7.1.1 *Résumé sur l'état de l'albacore*
 - 7.1.2 *Résumé sur l'état du listao*
 - 7.1.3 *Résumé sur l'état du patudo*
 - 7.1.4 *Avis technique relatif à la Résolution 02/09 sur la conservation du thon obèse et de l'albacore dans l'océan Indien*
 - 7.2 *Rapport du groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP) (CTOI-CS-03-06)*
 - 7.2.1 *Résumé sur l'état de la ressource d'espadon*
 - 7.3 *Disponibilité de l'information sur le germon (CTOI-CS-03-07)*
8. *ACTIVITÉS LIÉES AU PROGRAMME DE MARQUAGE DE THONS DANS L'OCÉAN INDIEN (IOTTP)*
 - 8.1 *Rapport du Groupe de travail sur le marquage (GTMA) (CTOI-CS-03-05)*
 - 8.2 *État actuel des dispositions RTTP-IO*
 - 8.3 *Rapport sur les activités récentes (CTOI-CS-03-08)*
 - 8.4 *Projets de marquage à petite échelle aux Maldives et en Inde*
 - 8.5 *État d'avancement des programmes FADIO et TAGFAD*
 - 8.6 *Avancement des expériences de dissémination de marques*
9. *PROGRAMME DES RÉUNIONS DES GROUPES DE TRAVAIL EN 2004*
 - 9.1 *Avancement de la création d'un Groupe de travail sur les captures accessoires*
10. *AUTRES SUJETS*
 - 10.1 *Préparation d'un glossaire des termes halieutiques*
 - 10.2 *Préparation d'une bibliographie annotée sur les thons dans l'océan Indien*
11. *ADOPTION DU RAPPORT*

ANNEXE III. LISTE DES DOCUMENTS

CTOI-CS-03-01	Ordre du jour prévisionnel.
CTOI-CS-03-02	Rapport d'activité du Secrétariat.
CTOI-CS-03-03	Rapport du Groupe de travail sur la collecte des données et les statistiques (GTDS).
CTOI-CS-03-04	Rapport du Groupe de travail sur les thons tropicaux (GTTT).
CTOI-CS-03-05	Rapport du groupe de travail sur le marquage (GTMA).
CTOI-CS-03-06	Rapport du Groupe de travail sur les poissons porte-épée (GTPP).
CTOI-CS-03-07	Examen des informations disponibles sur le germon.
CTOI-CS-03-08	État des activités récentes de marquage.
CTOI-CS-03-09	Rapport d'activité du projet CTOI-OFCF.
CTOI-CS-03-10	Proposition d'ajournement de l'atelier sur la prédation et appel à la coopération pour développer la base de donnée de l'étude sur la prédation.
IOTC-SC-03-inf1	UK National Report 2003
IOTC-SC-03-inf2	EU National Report
IOTC-SC-03-inf3	Progress report on predation surveys for tuna longline-caught fish (Japan)
IOTC-SC-03-inf4	Japan National Report
IOTC-SC-03-inf5	National Report of South Africa
IOTC-SC-03-inf6	National Report of India
IOTC-SC-03-inf7	Tagging Of Tunas In The Lakshadweep Island Waters
IOTC-SC-03-inf8	National Report of China
IOTC-SC-03-inf9	Tagging operations conducted in 2003 in the Western Indian Ocean

ANNEXE IV. RÉSUMÉS DES RAPPORTS NATIONAUX

AUSTRALIE

Les principaux engins utilisés par les navires australiens pêchant le thon et les porte-épées dans la zone de compétence de la CTOI sont la palangre et la senne tournante. L'effort de pêche à la palangre total a été de 6 millions d'hameçons en 2002, en baisse par rapport à 2001 (plus de 6,2 millions). La pêcherie palangrière cible essentiellement l'espadon (2000 t en 2002), mais capture également des quantités significatives d'albacore (354 t) et de patudo (418 t). Les captures d'espadon et d'albacore furent légèrement plus basses qu'en 2001, au contraire de celles de patudo (385 t en 2001). Alors qu'il y avait 50 palangriers australiens pêchant dans la zone en 2000, leur nombre a diminué à 40 en 2002. La pêcherie de senne cible essentiellement les thons rouges du sud qui sont stockés et engraisés dans des cages près de la côte. Certaines années, on observe également des captures d'arrière saison de listao à la senne tournante. En 2002, 1144 t de listao ont été capturées à la senne, contre 897 t en 2001. Au cours de chacune des quatre dernières environ 5000 t de thon rouge du sud ont été capturées par les senneurs australiens. Un programme d'observateurs scientifiques a été lancé en 2003 sur les palangriers australiens opérant dans l'océan Indien. Par ailleurs, l'Australie est engagée dans un certain nombre d'activités scientifiques, parmi lesquelles un projet de développer un ensemble d'indicateurs robustes de l'état des stocks pour les espèces ciblées par les pêcheries australiennes.

CHINE

Quatre-vingt treize palangriers thoniers chinois ont opéré en 2002 dans la zone 40 - 95°E, 10°N -15°S de l'océan Indien, avec des captures nominales totales se montant à 4922 t soit 800 t ou 14% de moins que l'année précédente. Le patudo et l'albacore sont les principales espèces ciblées, avec respectivement 56,7% et 26,9% des captures totales de thons. L'effort de pêche total en 2002 a été de 13,343 millions d'hameçons, soit environ 33,2% de moins que l'année précédente. Les PUE ont varié entre 212 et 509 kg pour 1000 hameçons, avec une moyenne à 351 kg/1000 hameçons. Les statistiques de captures, dont les formulaires FORM 1 et FORM 3 ainsi que les informations sur les navires ont été régulièrement transmises au Secrétariat de la CTOI. De nouveaux permis de pêches vont être délivrés à tous les navires qui opèrent en haute mer à la fin de décembre 2003. Un programme d'observateurs scientifiques a été conduit en 2002 et sera poursuivi en 2003. Le Programme de document statistique sur le thon obèse a été démarré en juillet 2002 conformément à la résolution de la CTOI.

CE-ESPAGNE

Deux flottes opèrent dans l'océan Indien : la flotte sennière, qui cible les thons tropicaux (albacore, listao et patudo) et la flotte palangrière qui cible l'espadon. En 2002, 18 senneurs et 10 palangriers (dont 2 toute l'année et 8 seulement une partie) ont opéré dans la zone. La plupart des palangriers font entre 27 et 42 m. Les captures espagnoles en 2002 se sont réparties comme suit : 53 205 t d'albacore, 91 462 t de listao, 11 096 t de patudo, 217 t de germon et 3 502 t d'espadon, pour un total de 159 888 t, ce qui représente un record de captures depuis l'ouverture de la pêcherie. Les captures à la senne ont augmenté de 26% en 2002, en raison de l'accroissement important (+34%) des captures de listao. La couverture des échantillonnages de thons tropicaux a considérablement augmenté en 2002 (1 028 échantillons et 160 894 poissons mesurés contre respectivement 850 et 136 719 en 2001) en raison de l'application d'une nouvelle méthode d'échantillonnage et de l'amélioration de la structure d'échantillonnage. Par ailleurs, 28 000 espadons ont été mesurés (45% des débarquements) et des données de sexe par âge et par strates spatio-temporelles ont été obtenues par échantillonnages biologiques.

En ce qui concerne les activités de recherche, deux instituts espagnols (IEO et AZTI) ont participé aux recherches sur les thons tropicaux, et l'IEO travaille également sur l'espadon. De plus, depuis le début des années 90, un expert halieute espagnol est basé en permanence à Mahé (Seychelles). Les scientifiques espagnols concernés par ces pêcheries ont activement participé aux travaux du GTTT, du GTMA et du Comité scientifique (cette année, neuf documents ont été présentés). Des programmes de recherche sont (ou seront) conduits afin de mettre en application les recommandations du Comité scientifique, dont en particulier :

- Un plan de collecte d'informations sur les navires auxiliaires et la pêche sur DCP ;

- Un programme d'observateurs conjoint IEO-AZTI afin d'estimer les rejets et les captures accessoires (8 marées en 2003) ;

Un programme conjoint IRD-IEO-AZTI de marquage de thons tropicaux capturés sur DCP (2 marées en 2003) et de marquage opportuniste d'espadons et de captures accessoires de la pêche palangrière.

CE-FRANCE

STATISTIQUES GÉNÉRALES DE PÊCHE

Au niveau français, deux flottilles ont des activités de pêche thonière dans l'océan Indien : les senneurs opérant pour l'essentiel à partir des Seychelles et les palangriers basée à La Réunion. Les statistiques de capture pour les pêches artisanales opérant à La Réunion ne sont actuellement pas disponibles.

Les captures françaises totales de thonidés et espèces apparentées dans l'océan Indien se sont élevées en 2002 à 98 165 t, soit un niveau sensiblement supérieur à celui constaté en 2001 (79 133 t) ainsi que les années précédentes, ceci avec un nombre de navires stable.

SENNEURS

Après un fléchissement des captures de 1994 à 1998, essentiellement du à une baisse du nombre de navires, on observe depuis une augmentation régulière des prises totales. Elle est particulièrement sensible en 2002 (+26%), pour un effort nominal stable (-3%) et un nombre de calées en léger accroissement (+5%). Cette augmentation – portant pour l'essentiel sur le listao (+51%) et le patudo (+33%), les prises d'albacore restant stable (+2%) – provient pour l'essentiel des prises sur objet (+53%) pour les trois espèces, avec un nombre de calées qui s'est accru de 30%, alors que parallèlement, les prises sur bancs libre diminuaient de 10% pour un nombre de calées inférieur de 28%.

L'effort nominal (16 thoniers) et le nombre total de calées sont restés stables, pour un effort (en jours de pêche) en légère diminution. La tendance de ces dernières années (diminution régulière des calées sur objets partiellement compensée par une augmentation des calées sur bancs libres) s'est fortement inversée en 2002.

Les CPUE totales (en tonnes par jours de pêche) ont été exceptionnellement forte en 2002, la valeur plus élevée observée depuis le début de la pêche. C'est particulièrement le cas pour le listao, les rendements étant restées stables à un niveau élevé pour l'albacore et le patudo. Ceci résulte principalement de la pêche sur objets, les résultats étant stables pour les bancs libres.

De manière générale, la distribution spatiale de la pêche en 2002 est restée concentrée dans sa zone traditionnelle, bien que s'étendant un peu plus à l'est qu'en 2001. Contrairement aux années précédentes, des prises relativement importantes ont été réalisées dans la zone séparant Seychelles et Canal de Mozambique, aussi bien sur objets que sur bancs libres.

Le poids moyen de l'albacore a continué à augmenter sur bancs libres et à diminuer sur objets, atteignant la valeur la plus basse depuis le début de la pêche. Ils sont restés stables pour le patudo et ont diminué pour le listao dans les deux cas. Enfin, pour le germon ils augmentent un peu, après la faible mais régulière diminution observée depuis 1991. Globalement, les poids moyens en 2001 ont augmenté pour les bancs libres et diminué pour les bancs sur objets pour toutes les espèces.

Les procédures de suivi des captures et d'échantillonnage ont été décrites et présentées lors des réunions du groupe de travail permanent sur la collecte des données et les statistiques en 1999 (GTDS-99-09) et 2000 (GTDS-00-10), et la chaîne de traitement utilisée (T3 : Traitement des Thons Tropicaux) est décrite en détail dans son manuel d'utilisation disponible sur demande. Des évolutions sont en cours, et l'actualisation de la série complète des données ainsi qu'un document synthétique sont prévus en 2004.

PALANGRIERS

L'activité de la flottille palangrière réunionnaise a fait l'objet d'une étude réalisée par le laboratoire Ressources Halieutiques de l'Ifremer de La Réunion entre 1993 et 2000 (Poisson et Taquet, 2001). C'est dans ce cadre que des données précises sur l'activité et les captures ont été collectées et traitées jusqu'en décembre 2000. Depuis cette date, seules les données déclarées par les armements locaux aux Affaires Maritimes sont disponibles. Une nouvelle série de recueil de données a été mise en place par l'Ifremer Réunion sur la base d'un volontariat des patrons pêcheurs en attendant la prochaine mise en place d'un Système d'Information Halieutique Réunionnais.

Alors que le nombre de palangriers de plus de 16 mètres a fortement diminué depuis 1998 pour atteindre 7 navires en 2002, celui de ceux de moins de 16 mètres (9-14 mètres) a très fortement cru pour atteindre 17 navires. L'espadon reste l'espèce cible de la flottille, avec une diminution des captures induite par une baisse sensible des rendements ; les captures des principales espèces de thons (Albacore, Patudo et Germon) ont diminué pour les trois espèces en 2002.

Entre 1994 et 2000, seul l'espadon a fait l'objet d'un suivi des tailles des poissons. Depuis début 2002, une nouvelle campagne de mensuration des espadons capturés par la flottille palangrière réunionnaise est en cours ; elle a été étendue à l'ensemble des espèces gérées par la CTOI ainsi qu'à la dorade coryphène.

Au niveau du suivi de la pêche palangrière réunionnaise, 2001 constitue une année charnière qui restera beaucoup moins bien documentée que les années précédentes du fait de la fin du programme palangre réunionnais (PPR). La volonté de mise en place d'un système pérenne de suivi de l'activité halieutique régional (SIHR) devrait conduire à une amélioration sensible courant 2004 pour l'ensemble des pêcheries réunionnaises et ainsi participer à une meilleure gestion des ressources halieutiques.

2- MISE EN ŒUVRE DES RECOMMANDATIONS DU COMITÉ SCIENTIFIQUE

La plupart des recommandations faites par les différents groupes de travail et qui concernent la France ont été mises en œuvre ou sont sur le point de l'être ; on en trouvera le détail dans le rapport national UE-France

(CTOI-CS-03-Inf2).

3- PROGRAMMES DE RECHERCHE

IRD

Les différents programmes en cours de l'IRD qui avaient été présentés à l'occasion de la seconde session du Comité scientifique en 1999 (CTOI/99/SC/10) se déroulent normalement, et ont fait l'objet de onze documents présentés à la CTOI ainsi que de diverses autres publications (Cf. bibliographie, CTOI-CS-03-Inf2). On signalera plus particulièrement pour cette année :

le démarrage des programmes TAGFAD (marquage archive en liaison avec la pêche sur DCP) et FADIO (étude du comportement des thons autour des DCP) ;

la poursuite des études sur les interactions biotiques dans les écosystèmes hauturiers et sur le trophodynamisme des prédateurs supérieurs ;

les travaux de collecte et analyses de la pêcherie thonière européenne en liaison avec une participation importante aux travaux des différents groupes de travail de la CTOI.

L'IRD a également participé activement aux activités menées par la CTOI dans le cadre du groupe de travail sur les marquages (CTOI-SC-03-Inf9, Hallier, 2003), présidé par A. principales

IFREMER

L'Ifremer de La Réunion poursuit ses travaux sur la biologie de l'espadon en portant ses efforts sur la validation des stries annuelles de croissance.

Un nouveau dispositif de suivi des pêcheries en cours d'élaboration devrait permettre de pérenniser et d'améliorer la qualité des données statistiques à partir de mi-2004.

Le programme de recherche DORADE visant à une meilleure compréhension du phénomène agrégatif chez les poissons épipélagiques (dorade coryphène principalement) a été initié depuis début 2001.

Enfin, l'équipe Ifremer Réunion participe également au projet européen FADIO piloté par l'IRD.

JAPON

De même que les statistiques générales des pêches, les statistiques des palangriers et des senneurs japonais ont été compilées jusqu'en 2002, bien que les données 2002 restent provisoires. Le nombre de navires opérant dans l'océan Indien est de moins de 200 depuis 2000, et leurs captures en 2002 (resp. 2001) pour chacune des espèces sont : 3 139 t (4 850 t) pour le thon rouge du sud, 3 182 t (3 006 t) pour le germon, 13 955 t (12 779 t) pour le patudo et 15 162 t (14 029 t) pour l'albacore, le tout pour un effort total d'environ 110 millions d'hameçons. Concernant la pêcherie de senne, le dernier senneur commercial japonais a quitté la zone en 2001 et seul un senneur de recherche (le Nippon-Marui) continue à opérer dans

l'océan Indien. Les captures à la senne de listao, d'albacore et de patudo en 2002 (2001) ont respectivement été de 1 160 t (1 830 t), 182 t (603 t) et 328 t (592 t), avec un effort de 134 jours de pêche ou 262 jours de recherche et de pêche. L'avancement de l'application des recommandations du Comité scientifique par le Japon a été présenté :

- Collecte de données supplémentaires ;
- Recherche de données historiques de poids ;
- Marquage dans l'océan Indien oriental ;
- Étude sur la disponibilité de l'appât pour les expériences de marquage ;
- Poursuite de l'étude sur la prédation ;
- Amélioration de la normalisation des PUE.

En ce qui concerne les programmes de recherche nationaux, les travaux suivants ont été présentés réalisés à partir du Shoyo-Maru sur le comportement des groupes de pêche autour des DCP, ceux à partir du No. 2 Taikei-Maru sur le marquage de thons de petite taille dans l'océan Indien oriental et enfin ceux à partir du No. 21 Fukuryu-Maru sur le marquage de patudo pré-adultes. Au cours de la période allant d'octobre à décembre 2003, 144 pré-adultes de patudo ont été marqués et relâchés au sud ouest de la ville du Cap.

CORÉE

La pêcherie palangrière coréenne est en déclin depuis la fin des années 70, tant en nombre de navires de pêche qu'en captures totales. En 2002, les captures totales réalisées par les 11 palangriers furent de 1 259 t, le plus bas jamais atteint depuis l'ouverture de la pêcherie coréenne dans cette zone. Les captures se décomposent en 649 t de thon rouge du sud, 332 t d'albacore, 186 t de patudo et des captures négligeables d'autres thons et porte-épée. Par rapport à 2001, les captures d'albacore et de patudo ont considérablement diminué, -70% et -80% respectivement. Cela résulte principalement du déplacement de nombreux palangriers vers le Pacifique. Le National Research and Development Institute (NFRDI) conserve un projet de marquage à petite échelle qui encourage les pêcheurs à pratiquer des marquages volontaires au cours de leurs opérations de pêche. Ce programme de programme basé sur le volontariat sera poursuivi jusqu'à ce qu'un programme de marquage à plus grande échelle soit lancé. Le gouvernement coréen a démarré un programme d'observateurs en 2002 afin de surveiller ses pêcheries lointaines, dont celles ciblant le thon, en conformité avec les décisions des organismes régionaux des pêches. Dans un premier temps, le programme aura une échelle réduite, afin de couvrir les pêcheries prioritaires, mais sera ensuite étendu afin de couvrir l'ensemble des pêcheries thonières concernées.

AFRIQUE DU SUD

Vers la fin de l'année 2001, les zones de pêche palangrière au thon ont été étendues à l'est de l'Afrique du sud. En conséquence, l'effort de pêche et les captures dans l'océan Indien ont fortement augmenté en 2002, avec des prises totales de 1 100 t contre seulement 400 t en 2001. En 2002, les captures se décomposent comme suit : 591,9 t d'espadon, 202,9 t de patudo, 144,7 t d'albacore et 64,9 t de germon. Les 98 t restantes comprennent 33 t de requins peau bleue et 10 t de thons non identifiés. Vingt-trois navires ont pêché dans la zone en 2002, et cette flotte sera étendue en 2004 quand des droits de pêche à long terme auront été attribués. Les canneurs ne prennent que très rarement de germon, avec des captures annuelles de moins de 10 t. Les skiboats capturent à la traîne d'importantes quantités de thazard barré, de thazard kanadi et d'albacores juvéniles mais, principalement du fait du manque de déclarations, les captures ont diminué régulièrement ces dernières années, avec respectivement 7,4 t, 3,6 t et 4 t déclarées. La pêcherie palangrière de requins pélagique n'a déclaré aucune capture et elle sera fermée en 2005.

La recherche halieutique est principalement concentrée sur l'espadon et cherche à comprendre le cycle biologique et la géographie du stock d'espadon dans les eaux Sud-africaines. En 2004 seront lancés des programmes de marquage ainsi que d'analyses génétiques et des métaux lourds sur des échantillons de tissus d'espadons.

L'Afrique du sud a appliqué les mesures de gestion et de contrôle de l'ICCAT à l'ensemble de ses flottes, y compris les mesures de lutte contre la pêche INN, les SSN obligatoires, la couverture de 20% d'observateurs à bord des palangriers, le schéma d'inspection au port, les limites de taille minimale et le

système de fiches de pêche quotidiennes. L'Afrique du sud fournit également annuellement les statistiques de pêche exigées par la CTOI.

Le Marine and Coastal Management, l'autorité des pêches d'Afrique du sud, a lancé le processus de candidature au statut de Partie coopérante contractante de la CTOI. En attendant, l'Afrique du sud souhaite bénéficier du statut de Partie coopérante non contractante.

THAÏLANDE

Le Registre CTOI des navires de plus de 24 m autorisés à opérer dans la zone de compétence de la CTOI recense seulement 5 navires thaïlandais opérant dans l'océan Indien, dont 3 sont des navires de recherche. Normalement, les navires de plus petite taille pêchent les thons néritiques dans la mer d'Andaman, sous juridiction thaïlandaise. Les espèces principales de petits thons capturés sont l'auxide, la thonine et le thon mignon. L'industrie thonière de Thaïlande repose considérablement sur l'importation de thon cru. Les trois principales espèces importées sont le listao, le germon et l'albacore. Afin de lutter contre les pratiques INN, la Thaïlande prévoit de modifier certains chalutiers pêchant illégalement dans les eaux des pays voisins en vue de les transformer en palangriers ou en senneurs pêchant dans les eaux thaïlandaises ou internationales de l'océan Indien. Par ailleurs, avant de pouvoir importer de l'albacore ou ses produits dérivés sur le territoire thaïlandais, les importateurs doivent obtenir une lettre de recommandation du Département des pêches, afin de vérifier que les produits importés ne sont pas le produit de la pêche illégale dans l'océan Pacifique oriental.

ROYAUME UNI

Le rapport national du Royaume Uni présente un résumé sur la pêche thonière dans la Zone de conservation et de gestion des pêches (FCMZ) du Territoire britannique de l'océan Indien (archipel des Chagos) au cours de la saison de pêche 2002-2003 (d'avril à mars). Au cours de cette saison, 37 palangriers (principalement japonais et taiwanais) ont capturé un total de 1 467 t, principalement d'albacore et de patudo, tandis que 52 senneurs (espagnols et français) ont capturé 722 t de listao, albacore et patudo. Un programme d'observateurs a été renouvelé en 2002-2003, avec des observations sur 2 palangriers japonais et 4 taiwanais. Ce programme comprend des échantillonnages biologiques et une collecte de données sur les thons ciblés, ainsi que sur les rejets et les captures accessoires. De plus, des études complètes hameçon par hameçon sont réalisées sur certaines calées, pour lesquelles tous les poissons capturés sont débarqués. La collecte de ces informations répond aux recommandations faites par le GTDS et le GTTT.

ANNEXE V. RÉSUMÉS SUR LES ESPÈCES

RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ALBACORE

Biologie

L'albacore est une espèce cosmopolite, qui se rencontre principalement dans les eaux tropicales et subtropicales des trois océans, où il forme de larges bancs. Dans l'océan Indien, les tailles exploitées vont de 30 cm à 170 cm (longueur à la fourche). Les individus plus petits (juvéniles) forment des bancs mélangés aux listao et aux juvéniles de thon obèse et sont principalement rencontrés dans les eaux tropicales de surface, tandis que les poissons plus grands se rencontrent en surface et sub-surface. Les albacores d'âge intermédiaire ne sont que rarement capturés par les pêcheries industrielles, mais le sont fréquemment par les pêcheries artisanales, principalement en mer d'Arabie.

La structure de la ressource est quasiment inconnue et, pour les besoins de l'évaluation, on suppose l'existence d'un stock unique. Les données de capture des palangriers suggèrent que l'albacore est distribué de façon homogène dans la totalité de l'océan Indien tropical, mais des analyses plus détaillées des données de pêche laissent à penser que la structure de la ressource pourrait être plus complexe. Dans cette optique, une étude de cette structure, utilisant des analyses d'ADN, est en cours.

La reproduction a lieu de décembre à mars dans toute la zone équatoriale (0-10° sud), mais les zones de reproduction principales semblent être entre 50 et 70° est. La taille à maturité de l'albacore a été estimée à 110 cm et le recrutement a lieu en juillet. Les individus nouvellement recrutés sont d'ailleurs essentiellement capturés à la senne tournante sous objets flottants. Les mâles dominent les captures de poissons de grande taille, avec des tailles moyennes apparemment plus élevées (150 cm) que dans les autres océans.

Plusieurs nouvelles études de croissance furent présentées au GTTT. Le GT a identifié deux hypothèses pour les courbes de croissance : la première classiquement fondée sur une courbe de Von Bertalanffy et basée pour l'essentiel sur des données provenant d'études d'otolithes, et la seconde fondée sur un modèle à deux stances (supposant un taux de croissance des juvéniles plus faible), basée sur des études de progression modale. Cette dernière hypothèse concorde avec les courbes de croissance estimées à partir des études de fréquences de tailles et de marquage réalisées dans l'Atlantique et le Pacifique ouest.

Il n'y a pas d'estimation directe de la mortalité naturelle (M) dans l'océan Indien. Pour les évaluations, on a dû utiliser des estimations faites dans d'autres océans et provenant principalement des résultats du programme de marquage du Pacifique ouest. Ces résultats montrent un M plus élevé pour les juvéniles que pour les poissons plus âgés.

Les déplacements de l'albacore dans l'océan Indien sont également peu documentés, et le peu d'information disponible provient de l'analyse des données des pêcheries, qui sont généralement biaisées. Cependant, il existe un certain nombre d'indices laissant à penser que les poissons de taille moyenne se concentrent en mer d'Arabie pour se nourrir. Le comportement alimentaire est largement opportuniste. L'albacore se nourrit le plus souvent dans de larges concentrations de crustacés (dans les zones tropicales) ou de petits poissons mésopélagiques (en mer d'Arabie).

Pêcherie

Les captures par zone, engin, pays et année de 1950 à 2002 sont présentées dans le Tableau 1 et illustrées par la Figure 1. Contrairement à ce qui se rencontre dans les autres océans, la composante artisanale des pêcheries est importante dans l'océan Indien, avec environ 20-25% des captures.

La distribution géographique des captures d'albacore dans l'océan Indien au cours des années récentes, distribuées par engins principaux (senne tournante, palangre et artisanaux), est présentée en Figure 2. La majorité des albacores capturés dans l'océan Indien le sont au nord des 10°S et dans le Canal du Mozambique (au nord des 25°S).

La senne tournante est actuellement et de loin l'engin dominant, avec des captures de 142 000 tonnes en 2002, principalement dans l'océan Indien occidental. Bien que quelques senneurs japonais aient été présents dans la zone depuis 1997, la pêcherie de senne tournante s'est principalement développée avec l'arrivée des navires de l'Union européenne entre 1982 et 1984. Depuis lors, il y a eu une augmentation du nombre d'albacores capturés (figure 3), bien qu'une plus forte proportion des captures soit composée d'adultes, par rapport au cas de la pêcherie de patudo. Les captures à la senne tournante d'albacores (de

longueur à la fourche entre 30 et 180 cm) ont rapidement augmenté jusqu'à atteindre 130 000 t en 1993, pour ensuite se stabiliser autour de cette valeur.

Cette pêcherie est caractérisée par l'utilisation de deux modes de pêche différents. D'un côté on trouve la pêcherie sur objets flottants (DCP), qui capture essentiellement de petits albacores, associés avec des listaos et des thons obèses juvéniles. De l'autre côté, on trouve la pêcherie sur bans libres, qui capture des poissons plus gros lors de coups mixtes ou purs. Entre 1995 et 2000, la composante « DCP » de la pêcherie européenne de senne tournante représentait 50-66% des calées (65-80% des calées positives) et entre 46 et 63% en poids des captures d'albacore (63-76% des captures totales).

La pêcherie palangrière a démarré au début des années 50 et s'est rapidement développée dans tout l'océan Indien. Elle capture essentiellement des poissons de grande taille, de 80 à 160 cm de longueur à la fourche. Cette pêcherie cible plusieurs espèces de thon dans l'ensemble de l'océan Indien, mais essentiellement des albacores dans les eaux tropicales. La pêcherie palangrière peut être subdivisée en deux composantes : l'une industrielle (palangriers surgélateurs japonais, taiwanais et coréens opérant en haute mer) et l'autre artisanale (palangriers glaciers opérant dans les eaux côtières). Les captures d'albacore ont atteint un maximum en 1993, puis ont décliné pour atteindre 86 000 tonnes en 2002.

Les captures artisanales – canneurs, filets maillants, traîne, ligne à main et autres engins – ont augmenté régulièrement depuis les années 80. En 2002, le total des captures artisanales d'albacore se montait à 85 000 tonnes, dont 54 000 tonnes provenant des filets maillants, l'engin dominant des pêcheries artisanales.

Les poids moyens annuels des albacores capturés par les différents engins et par la pêcherie entière sont présentés dans la figure 3. Après un déclin initial, les poids moyens pour l'ensemble de la pêcherie sont restés stables entre les années 70 et les années 90. Après 1993, les poids moyens des captures des pêcheries industrielles ont commencé à décliner.

Disponibilité de l'information pour l'évaluation

La fiabilité des estimations des captures totales continue de s'améliorer durant les dernières années. Cette amélioration découle, d'une part, du programme de marquage qui est maintenant pleinement opérationnel et, d'autre part, de la récente mise à disposition de plusieurs jeux de données nationaux (Oman, Sri Lanka, Iran...).

Plusieurs documents traitant des données de pêche, de la biologie, des tendances de PUE et de l'évaluation ont été examinés par le GTTT en 2002. Le groupe a réalisé de nouvelles analyses ; en particulier les données de captures par tailles furent estimées en utilisant l'ensemble des informations disponibles. Il fut également décidé que deux types de courbes de croissance devraient être utilisés pour les évaluations : la classique courbe de Von artisanales (Steuert) et la courbe de croissance à deux stances (Lumineau). Les captures par âge calculées en utilisant les données de captures par âges et les deux courbes de croissance sont présentées en figure 5. Deux ensembles de mortalité par âge furent acceptés, chacun accordant une mortalité naturelle (M) plus élevée aux juvéniles.

Des analyses de PUE normalisée basées sur les données japonaises et taiwanaises furent présentées et discutées. De nouvelles analyses furent conduites sur ces jeux de données durant la réunion, produisant des estimations de PUE normalisée pour l'ensemble de l'océan Indien et pour la zone tropicale (10°N-15°S), où est réalisée la majorité des captures. L'ensemble des séries de PUE normalisée obtenues concordent de façon satisfaisante. Elles montrent une forte baisse initiale, durant une période où les captures étaient limitées et stables, suivie par des valeurs de PUE normalisée stables depuis la fin des années 70, période durant laquelle les captures ont considérablement augmenté, suite au développement de la pêcherie de senne tournante. La figure 5 illustre ce phénomène pour la zone tropicale. L'évolution observée de la PUE normalisée ne correspond pas bien à la réponse attendue de la PUE aux modifications des captures et de la biomasse. Il y a à cela plusieurs explications possibles, telles que des changements dans la capturabilité ou le comportement, ou encore l'existence de deux fractions de la population, différemment accessibles à la senne tournante et à la palangre. Il n'y a, cependant, aucune information scientifique permettant de décider si l'une de ces explications est correcte.

Évaluation de la ressource

En 2002, une évaluation complète a été tentée pour l'albacore. Plusieurs documents présentant les résultats d'évaluations furent discutés par le GTTT ; de nouvelles analyses furent également effectuées, utilisant des jeux de données avalisés par les participants.

Aucune nouvelle méthode d'évaluation de l'état des stocks n'a été présentée au GTTT. Les évaluations furent donc réalisées selon les méthodes précédemment approuvées, telles que l'index de Garcia-Grainger modifié, la méthode PROCEAN, l'ASPM, un modèle statistique multiflottes de captures par âges, une analyse séquentielle de population (VPA) et une analyse de production par recrue multiengins. De nombreuses analyses basées sur des jeux de données sélectionnés furent réalisées et discutées durant la réunion.

Bien qu'il existe des différences entre les résultats des évaluations, le tableau général reste le même, comme il est montré dans les figures 6 à 9, qui illustrent une partie des résultats des évaluations (exprimés en valeurs relatives afin de permettre une comparaison directe). La mortalité par pêche a augmenté considérablement et régulièrement depuis le début des années 80, alors qu'il semble que la biomasse ait largement diminué depuis le milieu de cette même décennie. Les estimations de la capturabilité pour les senneurs et les palangriers montrent une forte tendance à la hausse concomitante, particulièrement pour la flotte de senneurs, comme illustré dans les figures 8 et 9. Ces figures sont destinées à illustrer des tendances générales et ne doivent pas être considérées comme décrivant des estimations précises des variations d'efficacité.

Bien qu'il ne soit actuellement pas possible d'obtenir une estimation fiable de la mortalité de PME (F_{PME}), l'ensemble des évaluations et des indicateurs suggèrent que les captures actuelles sont proches –voire au-dessus– de la PME. Même si les captures actuelles restent en-deça de la PME, la poursuite de l'accroissement rapide des captures et de l'effort de pêche ferait rapidement atteindre ou dépasser la PME.

Les données de base démontrent également clairement que, durant les débuts de la pêcherie (des années 50 au début des années 80), les captures étaient relativement basses et stables (environ 40 000 t). Depuis les années 80, l'effort de pêche des pêcheries de senne tournante et de palangre a augmenté rapidement et les captures totales ont atteint 300 000 t en 1992. Depuis cette même période, on a également assisté au développement de la pêche sur objets flottants, ce qui a mené à une augmentation rapide des prises d'albacores juvéniles. Cette expansion accélérée est préoccupante, particulièrement en ce qui concerne les juvéniles, car elle présente tous les signes d'une situation potentiellement risquée. Le GT a également signalé que l'accroissement des captures n'a pas été le fait d'une extension géographique des pêcheries vers des zones préalablement non exploitées, mais plutôt le résultat de l'accroissement de la pression de pêche dans les zones de pêche existantes.

Le CS a souligné que, d'après les données de débarquements collectées aux Seychelles, de grandes quantités d'albacore ont été capturés sur bancs libres par les flottes sennières, durant l'année 2003 dans l'océan Indien. D'ici la fin 2003, les captures d'albacore à la senne seront près de 50% plus élevées que celles des dernières années. En conséquence, elles pourraient atteindre entre 400 et 500 000 tonnes, selon les prises des autres engins. Ces prises record ont été réalisées par les mêmes flottes pêchant dans les mêmes zones que les années précédentes.

Ces prises seront bien au-delà du niveau de PME calculé par le GTTT et, ainsi, il est possible que la biomasse actuelle soit déjà en-deça de la biomasse de PME. Le CS n'a pas été en mesure d'expliquer ces captures record, mais une augmentation de la capturabilité du stock (p. ex. une augmentation de l'efficacité de pêche, des modifications du comportement des poissons ou du ciblage des flottes...) semble plus probable qu'une brusque augmentation de la biomasse adulte du stock.

Le CS a rappelé qu'il a, les années précédentes, recommandé que les captures et l'effort de pêche ne dépassent pas le niveau de 2000. Bien que l'effort nominal a été maintenu à des niveaux comparables à ceux de 2000, les analyses suggèrent que l'efficacité de pêche s'est accrue ces dernières années, et l'effort de pêche efficace a probablement dépassé les niveaux de 2000, et particulièrement en 2003.

Recommandations de gestion

Le Comité scientifique, prenant en compte l'ensemble des indicateurs et des évaluations de l'état de la ressource, ainsi que les tendances récentes des captures et de l'effort, considère que :

Les captures totales, considérant les modes de pêche actuels, sont proches –voire au-dessus– de la PME. Dans ces conditions, la poursuite de l'accroissement des captures et de l'effort de pêche devrait être évitée. La forte augmentation des prises en 2003 renforce l'importance de cette recommandation.

La tendance actuelle à l'accroissement de la pression de pêche sur les albacores juvéniles par la pêche à la senne tournante sur objets flottants ne peut qu'être dommageable pour le stock, si elle se poursuit. En effet, les juvéniles capturés sont bien en-deça de la taille optimale pour la production par recrue maximale.

Le Comité scientifique a également noté que des juvéniles d'albacore sont capturés accessoirement par la pêcherie de senne qui cible principalement le listao. Toute mesure visant à réduire les prises d'albacores juvéniles sera accompagnée d'une diminution des captures de listao.

Résumé sur l'albacore

Rendement maximum soutenable (PME)	280 000-350 000 t
Captures actuelles (2002)	312 000 tonnes
Production de renouvellement actuelle	
Biomasse relative $B_{\text{actu}}/B_{\text{PME}}$	
Mortalité par pêche relative $F_{\text{actu}}/F_{\text{PME}}$	
Mesures de gestion en cours	aucune

Tableau 1. Captures d'albacore par zone, engin et pays entre 1950 et 2002.

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76		
Purse Seine	Other Fleets	2.2	1.1														0.0	0.0	0.0											0.0	0.0	0.1
	Total	133	119														0	0	0										0	0	0	
Baitboat	Maldives	11.9	5.3	1.5	1.5	1.5	1.5	1.5	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	1.0	1.5	1.5	1.5	1.5	1.0	1.5	1.7	1.7	1.8	2.3	1.4	2.5	6.9	5.0	4.6	5.2		
	Total	13	7	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	1	2	2	2	2	1	2	2	2	2	2	1	3	7	6	5	5		
Longline	Indonesia	34.7	6.0																													
	Taiwan, China	19.1	12.7					0.2	0.7	1.1	1.3	1.8	2.4	2.2	2.9	3.5	3.4	2.9	2.2	4.4	3.4	22.6	21.1	14.9	11.8	11.8	5.7	4.4	4.6	3.4		
	Japan	15.3	15.4			3.7	6.8	21.7	44.2	59.5	31.9	22.6	22.2	36.1	32.7	44.2	22.0	22.2	24.9	40.8	30.2	48.3	23.1	10.3	13.4	7.9	3.9	4.9	6.4	2.8		
	Korea, Republic of	1.9	6.0																													
	Total	100	98				4	7	22	45	61	33	24	25	38	36	48	25	25	27	45	34	76	52	29	32	29	20	21	23	21	
Gillnet	Pakistan	4.9	2.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.5	1.4	0.7	0.7	0.8	0.8	1.2	1.8	2.4	2.6	3.5	3.4	3.4	3.1	2.8	2.3	2.8	2.2	3.0	3.3	3.1		
	Total	55	43	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	3	4	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3		
Line	Maldives	1.1	0.3																					0.3	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.5		
	Total	7	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1		
Other	Indonesia	0.3	0.9	0.1	0.3	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.4	0.5	0.6	0.6	0.6	0.7	0.7	0.7	0.7	0.8	0.6	0.6	1.0	1.0	0.8	0.3	0.7		
	Sri Lanka	0.0	2.7							1.2	3.1	2.0	2.2	2.9	3.2	4.7	7.8	5.4	6.0	5.8	8.5	9.0	6.8	5.8	4.7	6.5	5.1	6.1	6.6	6.9		
	Total	4	10	0	0	0	0	0	2	4	2	3	3	4	5	8	6	7	7	9	10	8	7	6	8	6	7	7	8			
ALL	TOTAL	312	282	2	2	6	9	24	48	65	40	30	30	44	42	56	37	35	38	57	48	91	65	41	41	43	36	38	39	38		
Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76		

Tableau 1 (suite). Captures d'albacore par zone, engin et pays entre 1950 et 2002

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02		
Purse Seine	Spain	50.2	15.2								11.5	18.4	20.0	26.3	44.9	41.1	43.7	44.0	37.8	47.8	43.1	65.1	59.4	61.0	38.6	51.9	52.1	47.7	53.2		
	France	30.7	14.0					0.2	1.0	10.5	36.7	39.1	43.3	46.8	59.9	38.4	45.3	38.1	45.3	39.5	35.8	39.6	35.6	31.2	22.4	30.8	37.7	31.4	35.1		
	NEI-European	22.9	5.3							0.7	8.4	9.4	6.3	5.2	7.9	4.5	11.9	11.9	8.1	15.5	19.7	19.3	16.7	21.9	20.3	25.8	27.1	19.4	19.1		
	NEI-Ex-Soviet Union	10.9	2.2														0.8		5.1	8.1	5.8	16.3	13.2	10.2	7.3	12.1	14.0	10.7	10.7		
	Seychelles	8.9	1.2																0.4	0.2				2.8	7.4	9.8	11.6	12.9	16.6		
	France-Territories	3.1	0.1																									3.1	1.3		
	Iran, Islamic Republic	2.4	0.6																		2.1	3.4	2.7	4.3	1.6	1.9	3.3	2.5	2.2	2.2	5.0
	Japan	1.5	1.0	0.0	0.2	0.1	0.1	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.2	0.3	0.4	0.9	3.0	5.1	11.9	10.9	5.3	4.8	3.9	2.6	1.9	1.5	1.0	0.6	0.2		
	Other Fleets	2.2	1.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	1.4	1.6	1.9	3.8	5.4	5.6	5.1	4.1	6.3	2.4	3.4	3.0	2.8	1.9	2.1	2.4	2.0	1.8	1.4	1.2	
	Total	133	41	0	0	0	0	0	0	1	13	58	69	74	84	119	90	109	106	113	129	115	152	132	134	104	136	147	129	142	
	Baitboat	Maldives	11.9	5.3	4.9	3.8	4.4	4.4	5.6	4.5	7.7	8.2	6.9	6.2	7.4	5.9	5.5	4.9	7.0	8.0	9.3	12.4	11.8	11.5	12.2	13.0	13.0	10.1	11.5	20.5	
		India	0.6	0.0																											0.6
Other Fleets			0.1					0.4	0.5	0.5	0.3	0.0	0.0	0.0	0.0																
Total		13	5	5	4	4	4	6	5	8	8	7	6	7	6	6	5	7	8	9	12	12	12	12	13	14	10	11	21		
Longline	Indonesia	34.7	6.0	1.3	1.3	1.4	2.1	2.6	2.7	0.8	0.8	0.8	0.7	1.3	2.3	3.8	4.6	5.5	9.3	10.8	14.8	16.7	31.8	38.2	35.7	41.7	29.6	28.4	28.4		
	Taiwan,China	19.1	12.7	8.1	4.2	3.7	3.8	4.1	4.7	5.6	5.8	7.3	16.2	22.3	22.7	22.4	31.6	30.7	56.0	88.0	34.0	23.1	27.9	18.4	23.4	17.7	17.4	18.9	24.1		
	NEI-Fresh Tuna	15.5	4.5													11.9	16.6	14.4	16.7	19.5	27.6	25.7	24.7	25.1	22.1	14.8	10.8	4.6	5.1		
	Japan	15.3	15.4	2.1	4.6	3.3	3.2	4.9	7.3	7.8	7.9	9.5	10.7	8.3	9.3	4.6	6.3	4.4	5.7	5.7	9.7	8.0	12.8	15.6	16.8	14.7	15.5	14.0	15.2		
	NEI-Deep-freezing	8.0	2.6									0.1	1.1	1.2	3.4	3.2	6.7	5.9	10.2	27.0	11.2	7.8	13.5	6.5	11.3	8.5	9.0	4.7	4.7		
	Korea, Republic of	1.9	6.0	31.4	25.2	17.8	12.5	11.8	18.7	15.3	9.9	12.0	14.9	12.6	13.4	8.1	7.0	3.0	4.1	4.7	3.6	2.4	3.4	3.6	2.3	0.9	1.1	1.4	0.3		
	China	1.5	0.2																			0.1	0.5	0.8	0.4	2.3	2.4	1.8	1.3		
	NEI-Indonesia Fresh Tuna	1.5	1.9										0.1		2.7	10.3	12.6	12.9	15.6	12.6	16.3	8.9	3.7	4.0	0.3	0.0					
	Pakistan	0.2	1.1											1.2	0.7	1.2	0.8	3.0	19.5	28.2	2.2	3.0	2.5	0.1	0.1	0.1	0.2				
	Other Fleets	2.8	0.8	0.7	0.0	0.4	0.4	0.2	1.1	1.3	0.8	0.5	1.2	0.7	0.7	1.2	0.8	3.0	20.5	34.7	9.0	4.8	3.4	1.3	2.4	2.2	2.5	3.1	3.0		
	Total	100	51	44	35	27	22	24	34	31	25	30	45	46	54	65	86	81	158	231	128	101	124	114	115	103	88	77	82		
	Gillnet	Sri Lanka	19.7	4.6						6.7	7.2	5.2	6.1	6.9	6.7	8.1	9.3	7.2	11.0	10.0	10.4	11.1	7.8	12.7	15.5	19.3	27.1	21.7	14.7	17.4	
Iran, Islamic Republic		18.6	4.0													1.0	2.3	3.2	12.1	13.3	19.5	22.5	28.5	19.1	18.0	24.3	13.5	18.0	19.0		
Oman		9.3	3.8									2.2	2.5	5.8	15.5	16.0	14.1	9.0	13.4	11.4	18.9	21.3	11.6	9.8	11.3	7.4	7.0	11.0	11.0		
Pakistan		4.9	2.5	2.7	1.6	2.8	1.3	2.0	2.5	0.8	0.9	1.5	2.5	2.3	3.7	8.6	3.2	4.8	3.9	2.6	2.4	2.1	2.8	3.7	3.7	8.7	4.7	3.6	2.9		
India		1.7	0.2																							2.0	0.9	1.2	2.6	2.6	
Other Fleets		0.8	0.2						0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.3	0.3	0.7	0.6	0.6	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.9	0.9	0.7	0.7		
Total		55	15	3	2	3	1	2	9	8	6	10	12	15	27	35	27	29	40	38	53	54	56	49	55	69	49	51	54		
Line	Comoros	5.3	1.3													3.3	3.3	3.3	4.7	4.7	5.6	5.6	5.5	5.3	5.3	5.2	5.6	5.2	5.2		
	Maldives	1.1	0.3	0.4	0.5	0.7	0.7	0.7	0.3	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.2	0.3	0.3	0.3	0.6	0.7	1.6	2.5	0.2		
	India	0.3	0.0																								0.3	0.5	0.2	0.4	0.4
	France-Reunion	0.3	0.2	0.3	0.4	0.3	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3	0.4	0.3	0.4	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	
	Mauritius	0.2	0.0									0.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	0.0	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	
	Other Fleets	0.1	0.1							0.4	0.5	0.4	0.4	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	
	Total	7	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	4	4	4	6	6	6	6	6	6	6	7	7	8	9	6	
Other	India	1.9	0.3																				7.2	4.0	1.2		0.7	1.6	1.6		
	Yemen	0.8	0.3				0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	2.4	0.8	0.5	1.6	0.7	0.7	0.8	0.7	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	
	Tanzania	0.6	0.1																								0.4	0.7	0.8	0.8	
	Indonesia	0.3	0.9	1.9	3.6	4.0	2.8	0.2	1.5	1.2	0.7	2.8	4.7	2.6	2.4	0.1	0.2	0.2	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3	0.4	0.3	0.3	
	Sri Lanka	0.0	2.7	5.7	5.4	6.2	6.9	7.7												0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
	Other Fleets	0.2	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	1.1	0.6	0.4	0.3	0.2	0.1	0.1	0.2		0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	0.0	
	Total	4	4	8	9	10	10	9	2	2	1	5	6	3	4	1	1	1	1	1	1	1	8	5	2	2	3	5	4		
ALL	TOTAL	312	119	60	51	45	39	42	53	63	101	122	143	156	211																

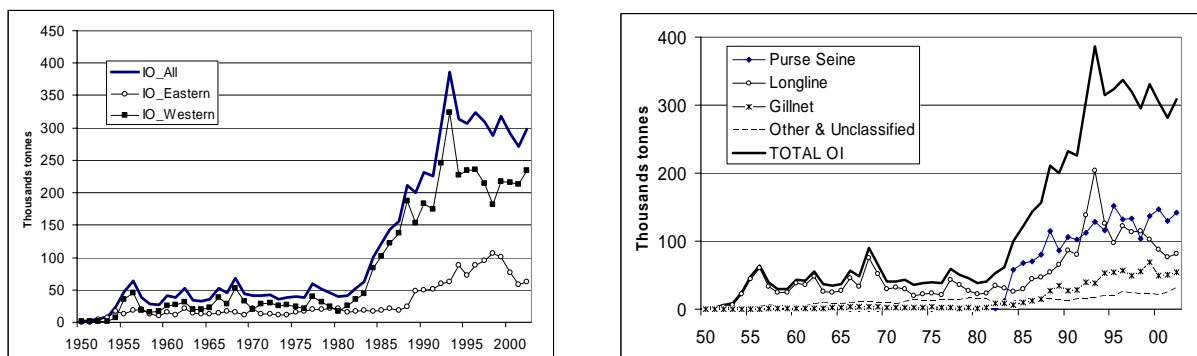


Figure : Captures annuelles (milliers de tonnes) d'albacore par zone (océan Indien oriental et occidental, à gauche) et par engin (palangre, senne tournante, engins artisanaux et non classés, à droite) pour la période 1950-2002.

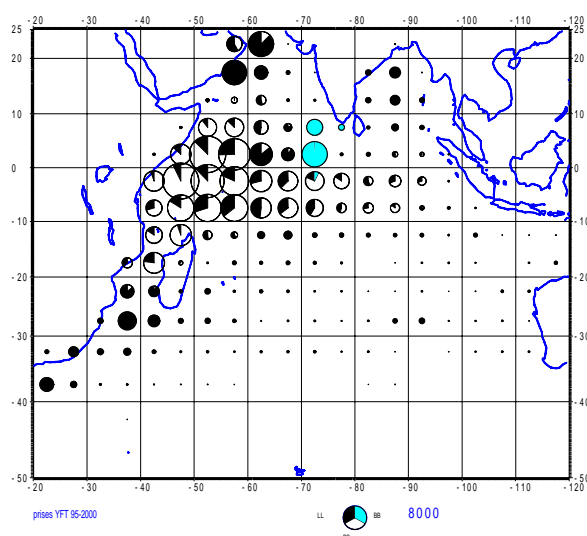


Figure : Distribution géographique moyenne (1995-2000) des captures d'albacore par engin (palangre, senne tournante, canne).

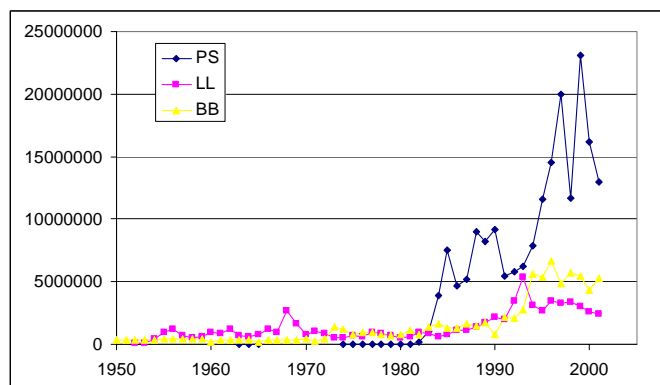


Figure 3 : Captures d'albacores par engins (PS : senne tournante, LL : palangre, BB : canneurs), en nombre.

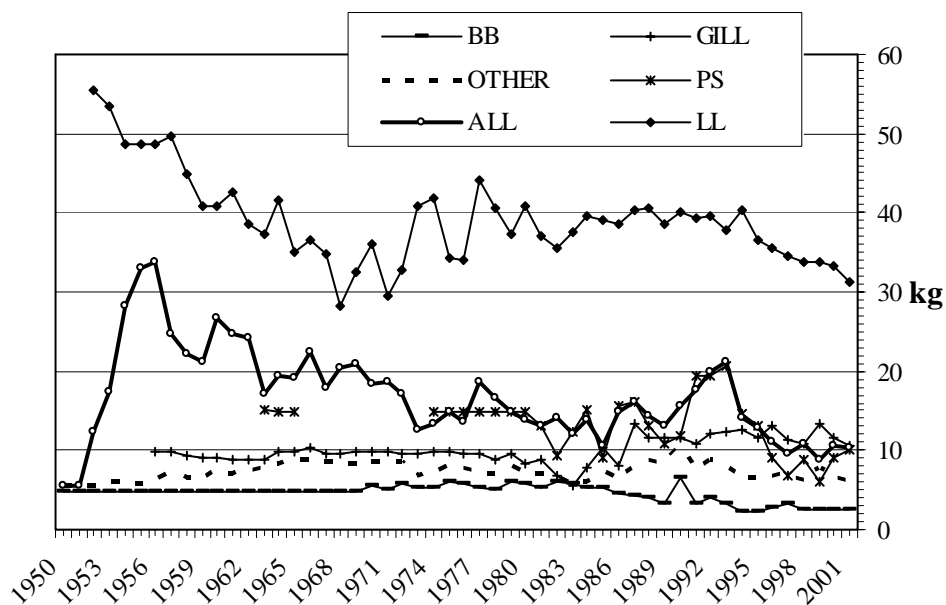


Figure 4 : Poids moyens des albacores par engin (à partir des données de fréquences des tailles) et pour l'ensemble de la pêcherie (estimés à partir des captures totales par tailles).

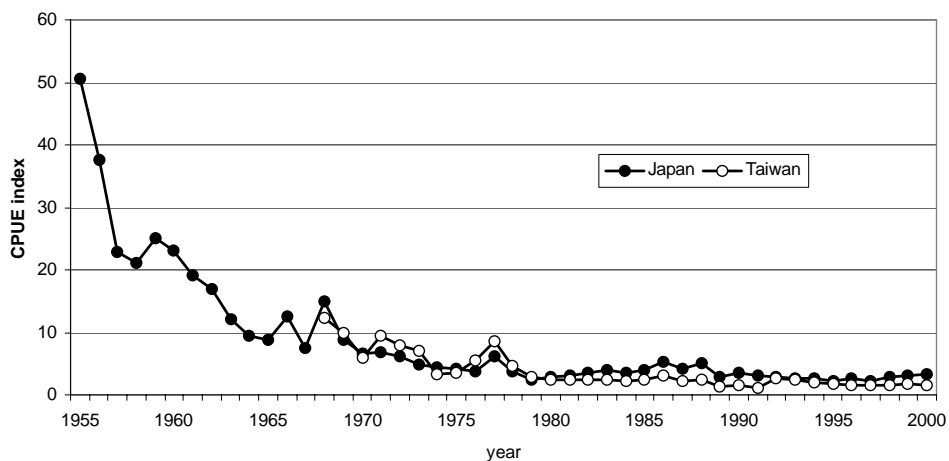


Figure 5 : Indices d'abondance annuelle basés sur les PUE des pêcheries palangrières japonaise et taiwanaise dans la zone tropicale (10°N-15°S).

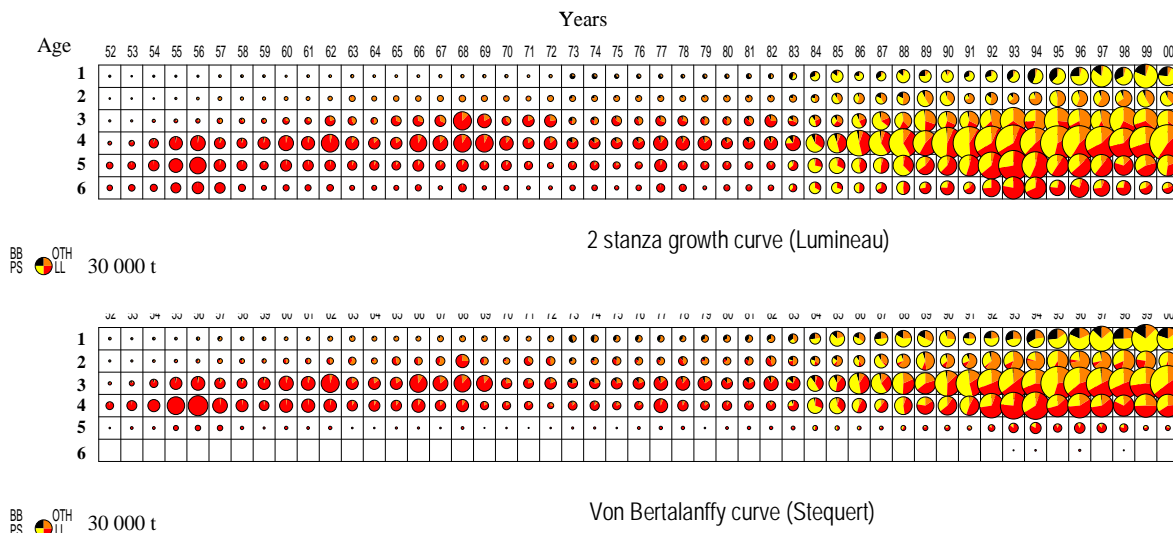


Figure 6 : Captures par âge décomposées par engin (en poids) selon les deux hypothèses de croissance utilisées par le groupe de travail : « lente » avec une courbe de croissance à deux stances (en haut) et « rapide » avec un taux de croissance constant (en bas).

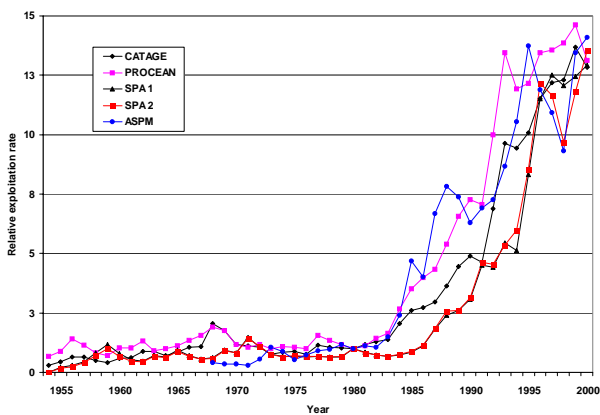


Figure 7 : Taux d'exploitations relatifs estimés à partir des 5 évaluations réalisées par le groupe de travail (les valeurs correspondant à 1980, année de référence, ont été fixées à 1).

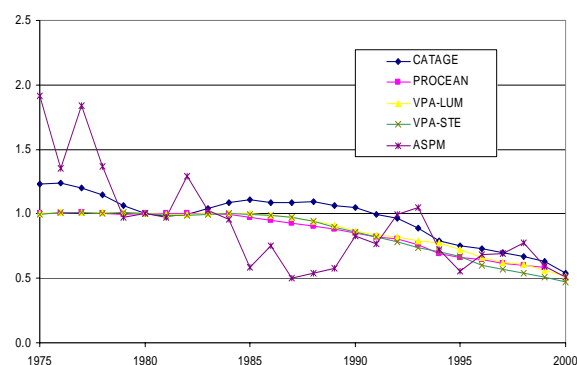


Figure 8 : évolution de la biomasse relative estimée à partir des 5 évaluations réalisées par le groupe de travail.

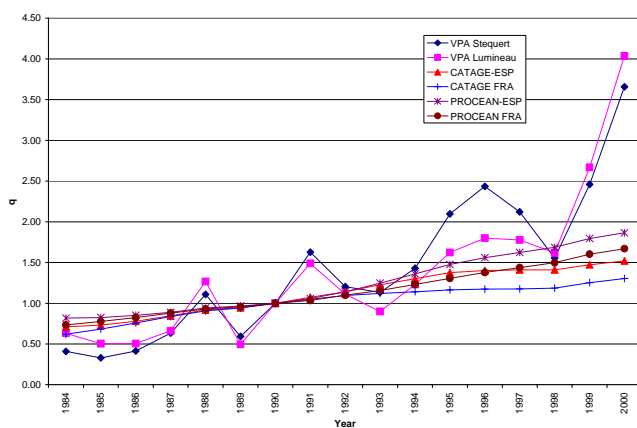


Figure 9 : Coefficients moyens de capturabilité annuelle relative à partir des évaluations réalisées par le groupe de travail. Les valeurs correspondant à 1990 –première année d’activité des principales flottes de senneurs et choisie comme année de référence– ont été fixées à 1.

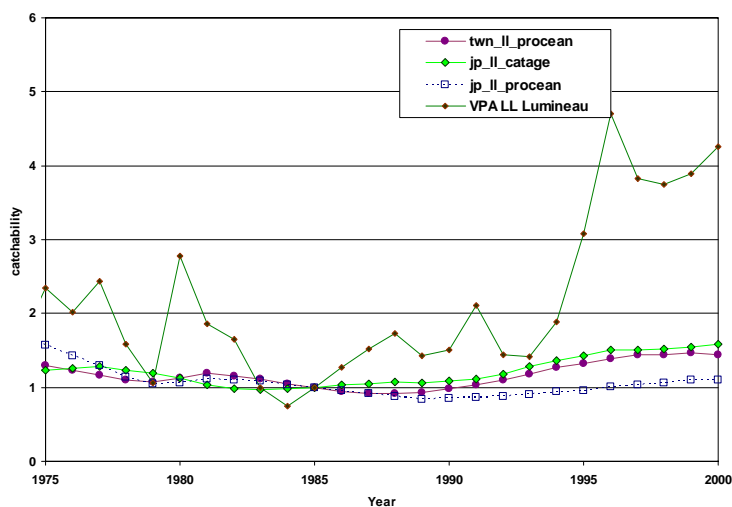


Figure 10 : Coefficients moyens de capturabilité annuelle relative à partir des évaluations réalisées par le groupe de travail. Les valeurs correspondant à 1985 –première année d’activité des principales flottes de senneurs et choisie comme année de référence– ont été fixées à 1.

RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DE LA RESSOURCE DE THON OBÈSE

Biologie

Le thon obèse est une espèce de thon tropicale, qui se rencontre depuis les eaux de surface jusqu'à la profondeur d'environ 300 m, voire davantage. Les juvéniles de cette espèce forment souvent des bancs près de la surface sous des objets flottants dans des groupes monospécifiques ou mélangés avec des albacores et des listaos. L'association avec les objets flottants se fait moins fréquent au fur et à mesure qu'ils vieillissent.

Actuellement on suppose l'existence d'un unique stock pour l'ensemble de l'océan Indien, en se basant sur des preuves circonstanciées. L'aire de distribution du stock (comme indiqué par la distribution des captures) inclut des zones tropicales, où l'on rencontre des individus reproducteurs actifs, et des eaux tempérées, habituellement considérées comme des zones de nourrissage.

Des trois espèces de thons tropicaux, le thon obèse est celle qui vit le plus longtemps (plus de dix ans), ce qui fait de lui l'espèce la plus vulnérable à la surexploitation, en termes relatifs. Les thons obèses commencent à se reproduire quand ils ont approximativement trois ans, à une longueur d'environ 100 cm.

Pêcheries

Le thon obèse est principalement pris par des pêcheries industrielles et apparaît seulement de temps en temps dans les captures des pêcheries artisanales. Les thons obèses ont été traditionnellement capturés par les flottes industrielles de palangre depuis le début des années 50, mais, avant 1970, ils ne représentaient que des captures accessoires. Après le début des années 70 et l'introduction de pratiques de pêche qui ont amélioré l'accès à la ressource de thon obèse, conjuguée à l'émergence du marché du sashimi, le thon obèse est devenu une espèce cible pour les principales flottes palangrières industrielles. Plus récemment (depuis le début des années 90), le patudo est capturé par les navires à senne tournante pêchant les thons concentrés sur objets flottants, en nombres de plus en plus grands. La majeure partie des prises de thon obèse par les senneurs correspond à des juvéniles. Les grands thons obèses sont principalement pris par des palangres, et en particulier par les palangres profondes (Table 1, figures 1 et 2).

Contrairement à l'albacore et aux listaos pour lesquels la majorité des captures se font dans l'océan Indien occidental, le thon obèse est également exploité dans l'océan Indien oriental (Figure 2). Les prises de thon obèse ont diminué en 2000 et 2001 par rapport aux années précédentes dans l'océan Indien oriental et occidental, mais ont légèrement augmenté en 2002 dans l'océan Indien occidental. L'augmentation des captures dans l'est est la plupart du temps due à une activité accrue des petits palangriers pêchant du thon frais (cette flotte a commencé à opérer autour de 1985). Dans l'océan Indien occidental, les prises de thon obèse sont la plupart du temps le résultat de l'activité des grands palangriers et senneurs.

Une partie importante des captures à la palangre résulte de l'activité des palangriers des pavillons ne déclarant pas (voir le tableau 1). La Commission a lancé des programmes d'échantillonnages dans divers ports de l'océan Indien pour améliorer l'évaluation des captures de cette composante.

Disponibilité de l'information pour les évaluations

La fiabilité des données de captures prises totales a continué à s'améliorer durant ces dernières années. Le fait que la majeure partie des prises de thon obèse vienne des pêcheries industrielles a facilité l'estimation des captures totales. Les données de prise et d'effort, potentiellement utiles pour construire des indices d'abondance, sont également considérées comme étant de bonne qualité. L'information sur les fréquences de taille est considérée comme relativement bonne pour la plupart des pêcheries de senne, mais insuffisante pour les pêcheries de palangre. Ceci est dû principalement au manque de déclaration par les flottes coréennes dans les années 70 et par les flottes de taïwanaises depuis 1989 ainsi qu'à la taille insuffisante des échantillons de la pêcherie japonaise ces dernières années.

L'information sur les paramètres biologiques est rare et des améliorations sont nécessaires en particulier au sujet la croissance et la mortalité naturelle. Les propositions actuelles pour un programme de marquage dans l'océan Indien sont destinées à améliorer la connaissance de ces caractéristiques biologiques. Une nouvelle courbe de croissance a été présentée en 2003, qui est généralement considérée comme bien meilleure que celles déjà existantes.

Les indices d'abondance dérivés de l'information de capture et effort ne sont pas considérés comme de bons indicateurs de l'abondance réelle de la ressource. Dans le cas de la pêcherie à la senne, l'utilisation des DCP et les augmentations difficilement quantifiables de l'efficacité de pêche compliquent l'interprétation l'effort de

pêche nominal. Dans le cas des pêcheries palangrières, la question de prendre convenablement en considération les pratiques de ciblage orientées vers des espèces différentes demeure ouverte (figure 4). Une nouvelle analyse des PUE qui intègre des informations sur l'habitat du patudo a été présentée en 2003 (figure 5). Le nouvel indice de PUE présente des différences avec celui utilisé lors de la dernière évaluation et les résultats des prochaines évaluations pourraient être très différents de l'évaluation actuelle.

Évaluation de la ressource

En 2001, le GTTT a conduit une évaluation des ressources sur la base de la meilleure information disponible, utilisant pour cela un modèle de production structuré par âge (ASPM). À partir des résultats considérés comme les plus fiables, on a estimé que la production maximale durable (PME) est d'environ 89 000 t. En 2002, l'estimation de la PME a été révisée à 102 000 t, avec un intervalle de confiance de 73 000 t-129 000 t.

L'évaluation suggère que la population est actuellement au-dessus du niveau de PME mais est en déclin depuis la fin des années 1980 (figure 6). On estime que la mortalité globale par pêche est actuellement juste en dessous de celle attendue au niveau de PME, mais les prises récentes ont excédé la PME et, en conséquence, elles ne semblent pas soutenables. Cet apparent paradoxe peut s'expliquer par le fait que, d'après les résultats de l'évaluation, la biomasse actuelle est plus de deux fois plus élevée que la biomasse de PME. Dans ce cas, même une mortalité par pêche inférieure à celle de PME peut prédire des captures supérieures à la PME, au moins temporairement. Cependant, d'importantes inconnues persistent quant aux estimations de la mortalité par pêche actuelle et de la mortalité de PME estimée.

La situation actuelle est liée à l'augmentation rapide de la mortalité par pêche et des captures au cours des 10 dernières années. Si les niveaux de captures actuels sont maintenus, la population tombera rapidement en-dessous du seuil de PME.

Les paramètres de recrutement estimés par le modèle suggèrent une très faible dépendance des recrutements au niveau de biomasse reproductrice. Il y a tendance à la croissance dans les recrutements estimés pour les années récentes, bien qu'elle puisse être réellement due à une évolution dans la capturabilité non prise en compte dans la formulation du modèle.

Le GTTT a réalisé des projections pour la période 2000-2010 sur la base des résultats de l'évaluation ASPM conduite durant cette réunion, supposant trois scénarios différents :

- Un scénario à mortalité par pêche constante, dans lequel la mortalité par pêche est supposée demeurer aux niveaux estimés pour 1999.
- Un scénario à mortalité par pêche croissante, dans lequel la mortalité par pêche est supposée augmenter à une cadence de 6% par an pendant la période projetée.

Ces projections sont présentées dans la figure 7.

Les scénarios à prises constantes prévoit un déclin rapide de la biomasse du stock reproducteur et des captures, jusqu'à ce que la population devienne sévèrement surexploitée après 2006. Cependant, il est peu probable que la pêche serait en mesure de maintenir de tels niveaux de prise alors que la population diminue et, pour cette raison, ceci est considéré comme un scénario de faible probabilité.

Les projections pour le scénario à F constante indiquent que la population serait réduite jusqu'à un niveau légèrement supérieur à la PME, avec une réduction des captures avec le temps, jusqu'à un équilibre légèrement en dessous de la PME, aux environs de 100 000 t. Cette situation serait une conséquence directe de la mortalité par pêche supposée pour la période projetée.

Les projections supposant une F croissante à un taux annuel de 6% (valeur moyenne de l'augmentation de la mortalité par pêche générale vers la fin des années 90, comme estimée lors de l'évaluation) suggèrent que le déclin des captures totales durant la période projetée serait légèrement inférieur à celui du scénario à F constante. Cependant, le déclin des prises à la palangre serait plus prononcé dans ce scénario, alors que les prises de la pêcherie à la senne seraient en augmentation sur la même période. Cette dernière projection dépend fortement de l'hypothèse selon laquelle le recrutement est presque indépendant de la biomasse du stock reproducteur. La réduction prévue pour 2010 de la biomasse du stock reproducteur à environ 20 % de l'état vierge est particulièrement préoccupante. En effet, cette valeur est souvent considérée comme point de référence limite.

Étant donné que l'évaluation actuelle suggère que le recrutement est presque indépendant de la biomasse du stock reproducteur, les résultats des projections reflètent essentiellement les effets de la production par recrue, qui pourraient également être évalués en utilisant une analyse de production par recrue multi engin telle que celle présentée dans la figure 8. Ce calcul a été réalisé sur la base des résultats et des hypothèses sur les valeurs d'entrée de l'évaluation 2001.

Un certain nombre d'incertitudes dans les évaluations conduites ont été identifiées. Ces incertitudes comprennent :

L'absence, pour l'océan Indien, d'une courbe de croissance qui représente convenablement la croissance pour les poissons de toutes les tailles capturés par les pêcheries de palangre et de senne.

Le manque d'information adéquate de taille pour les prises des pêcheries de palangre, particulièrement dans les années récentes.

L'incertitude au sujet de la mortalité naturelle à divers stades de vie.

L'incertitude au sujet de l'augmentation de l'efficacité des différentes pêcheries impliquées, particulièrement pour la pêche de senne. La prise en compte d'une augmentation d'efficacité pourrait avoir pour résultat une évaluation plus pessimiste de l'état de la ressource. Par exemple, il est possible que la mortalité par pêche qui ferait atteindre la PME ait déjà été dépassée.

Il reste un certain nombre de points non résolus au sujet de l'indice d'abondance actuel.

Bien qu'il y ait une certaine latitude pour améliorer l'évaluation actuelle, il est peu probable que ces incertitudes seront sensiblement réduites pour le prochain cycle d'évaluation.

Recommandations de gestion

Les résultats des évaluations poussées du stock de patudo en utilisant des modèles de production structurée par âge, présentés en 2002 au GTTT, ont confirmé et renforcé l'évaluation adoptée lors de la réunion de 2001. Le GTTT réitère donc avis technique sur le patudo qu'il avait émis en 2001.

Le Comité scientifique avait déjà noté avec préoccupation l'augmentation rapide des prises de thon obèse lors de sa réunion de 1999. Depuis lors, les prises sont restées élevées et, comme mentionné précédemment, il y a une tendance à l'augmentation du nombre de patudos capturés à la senne au cours de la dernière décennie. La tendance actuelle des senneurs pêchant sur objets flottants à augmenter la pression de pêche sur les patudos juvéniles risque probablement d'être nuisible au stock si elle se poursuit, étant donné que ces juvéniles ont bien en-dessous de la taille optimale pour une production de recrue maximale.

Le CS a noté que la baisse de la biomasse exploitable depuis 1995 (estimée lors de la dernière évaluation), conjuguée à la stabilité des captures et de l'effort nominal de la pêche sennière, suggère un accroissement de l'efficacité de cette flotte.

Prenant en considération les résultats de l'évaluation actuelle, qui représente, à ce jour, le meilleur effort d'analyse des données disponibles dans un contexte formel, il est probable que les captures actuelles soient bien au-dessus de la PME. Considérant ces informations, et la nécessité d'une approche basée sur le principe de précaution, le Comité recommande qu'une réduction des prises de thon obèse pour tous les engins (pour arriver au niveau de la PME) soit appliquée aussitôt que possible.

Résumé sur le thon obèse

Production maximale soutenable :	102,000 t (73,000 – 129,000 t)
Captures actuelles (2002) :	123,000 t
Production de remplacement actuelle (2000)	
Biomasse relative (B2000/BPME)	2,15
Mortalité par pêche relative (F2000/FPME)	0,66
Mesures de gestion en place	Aucune

Tableau 1 : Prises de patudo par engin pour les principales flottes (1950-2002, en milliers de tonnes).

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76
Baitboat	Total	1	0																					0	0	0	0	0	0	0
Longline	China																													
	(Taiwan,China)	36.9	12.4					0.1	0.2	0.6	0.9	1.5	1.5	1.3	1.9	1.2	1.7	1.8	1.4	2.2	2.3	7.2	8.0	10.0	5.5	5.5	4.0	6.0	5.3	4.2
	Indonesia	25.3	4.5																								0.0	0.2	0.4	0.3
	Japan	15.3	11.3			0.3	1.7	6.8	9.5	12.2	11.1	10.2	8.4	14.8	13.0	17.3	11.6	16.0	17.6	21.4	21.8	23.6	14.4	12.7	11.2	8.3	5.2	6.9	5.5	2.1
	Korea, Republic of	3.6	7.3																0.1	0.1	0.4	6.3	6.6	2.6	4.1	4.3	6.6	13.4	24.7	21.0
	Total	107	42			0	2	7	10	13	12	12	10	16	15	18	13	18	19	24	25	37	29	25	21	18	16	27	36	28
ALL	TOTAL	138	49			0	2	7	10	13	12	12	10	16	15	18	13	18	19	24	25	37	29	25	21	18	16	27	36	28

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	
Purse Seine	Spain	12.4	2.7								0.8	1.3	1.8	5.0	6.8	5.9	4.9	6.0	3.6	5.4	5.9	12.2	11.4	15.9	11.2	16.0	10.8	7.9	11.1	
	France	6.9	2.1					0.0	0.0	0.2	2.3	4.3	7.1	7.0	6.2	3.6	4.6	5.4	3.8	5.0	5.4	7.3	6.9	7.8	6.4	8.5	6.7	5.1	7.4	
	NEI-Other	5.6	1.0							0.0	0.5	0.6	1.0	0.8	0.8	0.5	1.0	1.5	0.9	1.9	2.5	3.4	3.4	6.2	5.2	7.5	6.0	3.1	4.1	
	Seychelles	2.1	0.3																0.0	0.0					0.9	2.0	3.0	1.8	2.8	3.7
	NEI-Ex-Soviet Union	1.1	0.2															0.0		0.4	1.0	0.3	1.4	1.1	1.2	0.9	1.6	1.2	0.8	0.8
	Japan	0.9	0.4		0.0	0.0		0.0	0.0	0.0	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.3	0.6	1.1	1.3	1.8	2.0	4.2	3.6	1.3	1.3	0.9	0.9	0.7	0.6	0.3
	Other Fleets	1.2	0.3					0.0	0.1	0.3	0.2	0.7	0.5	0.6	1.0	1.4		1.0	1.3	0.7	0.6	0.6	0.6	0.4	0.7	0.6	0.8	0.5	1.0	0.2
	Total	30	7	0	0	0	0	0	0	1	4	7	11	13	15	12	13	16	11	16	19	28	25	34	27	38	28	21	28	
Baitboat	Total	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	
Longline	China	2.3	0.3																			0.1	0.5	1.7	2.2	2.2	2.7	3.0	2.8	
	(Taiwan,China)	36.9	12.4	6.2	4.9	7.4	8.9	6.8	11.3	11.3	10.9	12.2	16.8	17.6	19.4	19.9	20.7	29.0	24.0	39.5	27.7	32.6	29.8	34.1	39.7	37.1	36.4	37.0	44.3	
	Indonesia	25.3	4.5	0.3	0.4	0.4	0.5	0.5	0.8	1.9	2.4	2.4	0.7	2.4	3.2	4.5	4.5	4.5	7.6	7.9	10.8	12.2	23.2	27.9	26.1	30.5	20.9	21.1	21.1	
	NEI-Deep-freezing	15.4	2.9									0.1	1.1	0.9	2.9	2.8	4.4	5.5	4.3	12.1	9.2	11.0	14.5	11.9	19.1	17.8	18.8	9.2	9.2	
	Japan	15.3	11.3	3.1	10.9	4.2	5.9	7.8	11.4	18.3	14.0	17.2	15.8	15.5	12.3	7.7	8.2	7.8	5.6	8.3	17.5	17.2	16.5	18.8	17.1	14.0	13.6	12.8	14.0	
	NEI-Fresh Tuna	4.5	1.0													1.9	2.6	2.3	2.6	3.4	5.3	5.5	5.8	6.2	6.1	4.8	3.7	1.5	2.6	
	Korea, Republic of	3.6	7.3	24.6	32.9	21.2	18.7	18.9	18.9	16.7	11.5	12.4	11.4	13.9	16.5	11.7	10.3	2.1	4.5	7.1	8.2	6.2	10.8	10.2	3.2	1.3	1.8	1.4	0.2	
Other Fleets	3.9	1.9				0.2	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.3	0.1	2.0	7.6	9.2	9.5	11.8	11.6	14.1	8.5	3.1	3.4	2.5	3.3	3.1	3.2	4.5		
	Total	107	42	34	49	33	34	34	43	49	39	44	46	50	56	60	61	61	90	93	93	104	114	116	111	101	89	99		
Gillnet	Total	0	0									0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	
Line	Total	0	0														0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Other	Total	0	0								0	0																		
ALL	TOTAL	138	49	34	49	33	34	34	43	49	43	52	57	64	74	69	73	77	72	106	112	124	130	149	144	150	129	111	128	

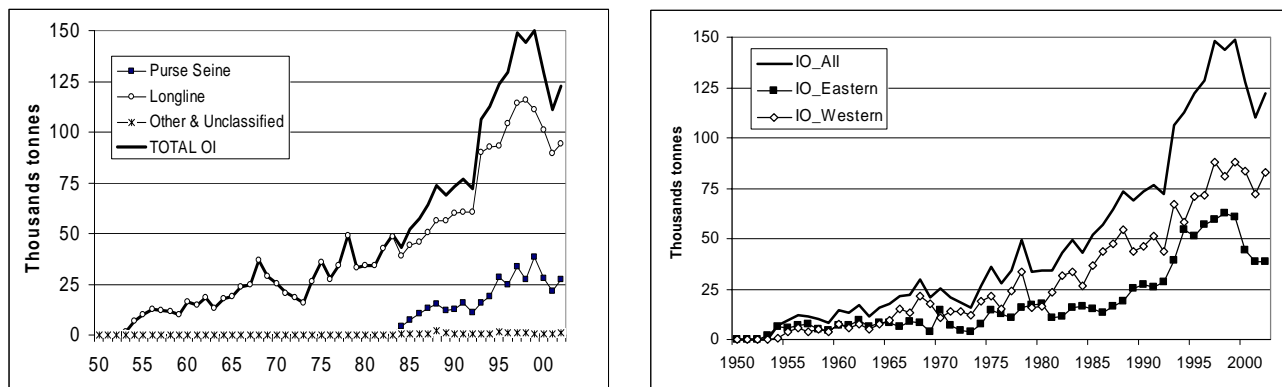


Figure 1 : Captures annuelles (milliers de tonnes) de patudo, par zones (océan Indien occidental et oriental, à gauche) et par engins (à droite), entre 1950 et 2002.

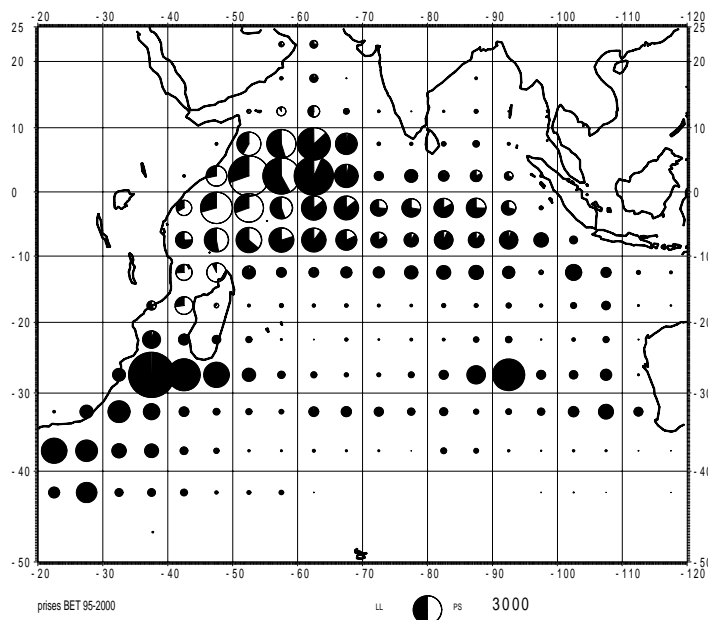


Figure 2 : Distribution géographique moyenne (1995-2000) des captures de patudo par engins (palangre en noir, senne en blanc).

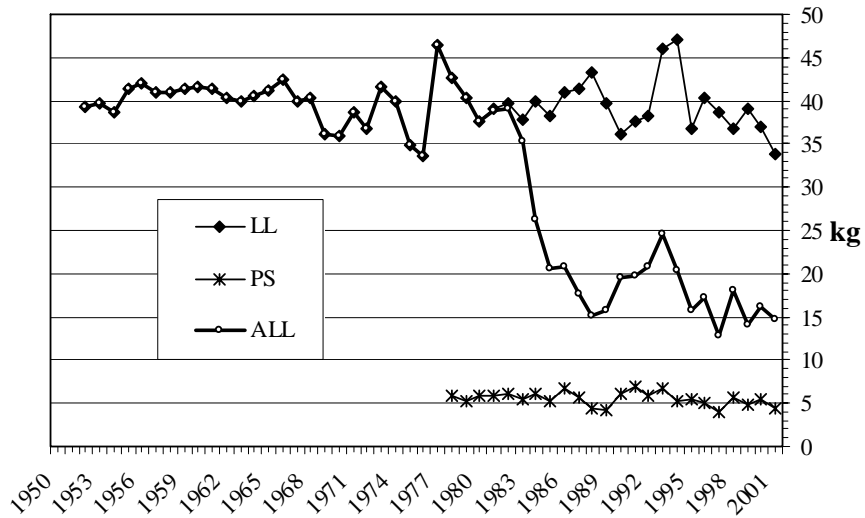


Figure 3 : Poids moyen dans les captures par engin (1950-2001).

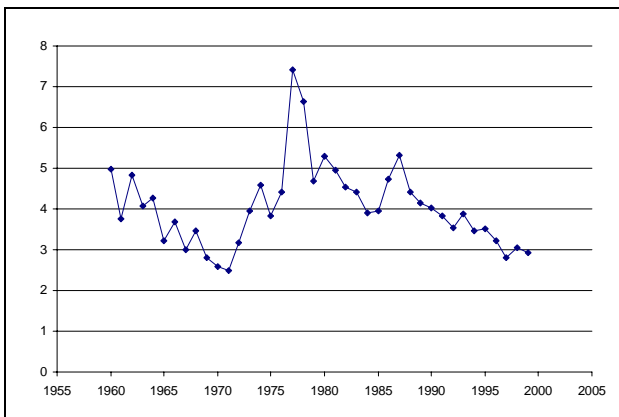


Figure : Indice d'abondance annuel basé sur les PUE japonaises.

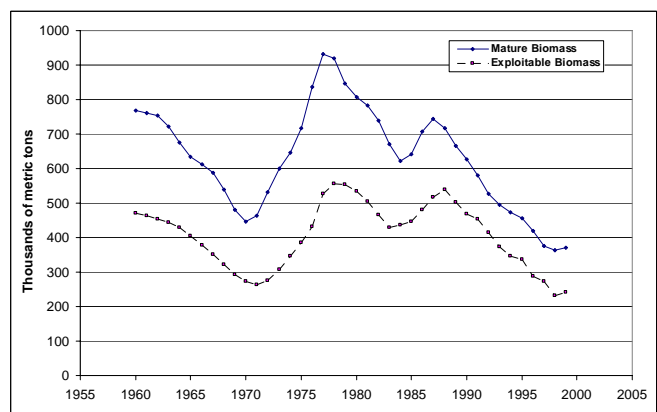


Figure 5 : Tendence de la biomasse mature et exploitable du patudo, selon l'estimation du GTTT en 2001.

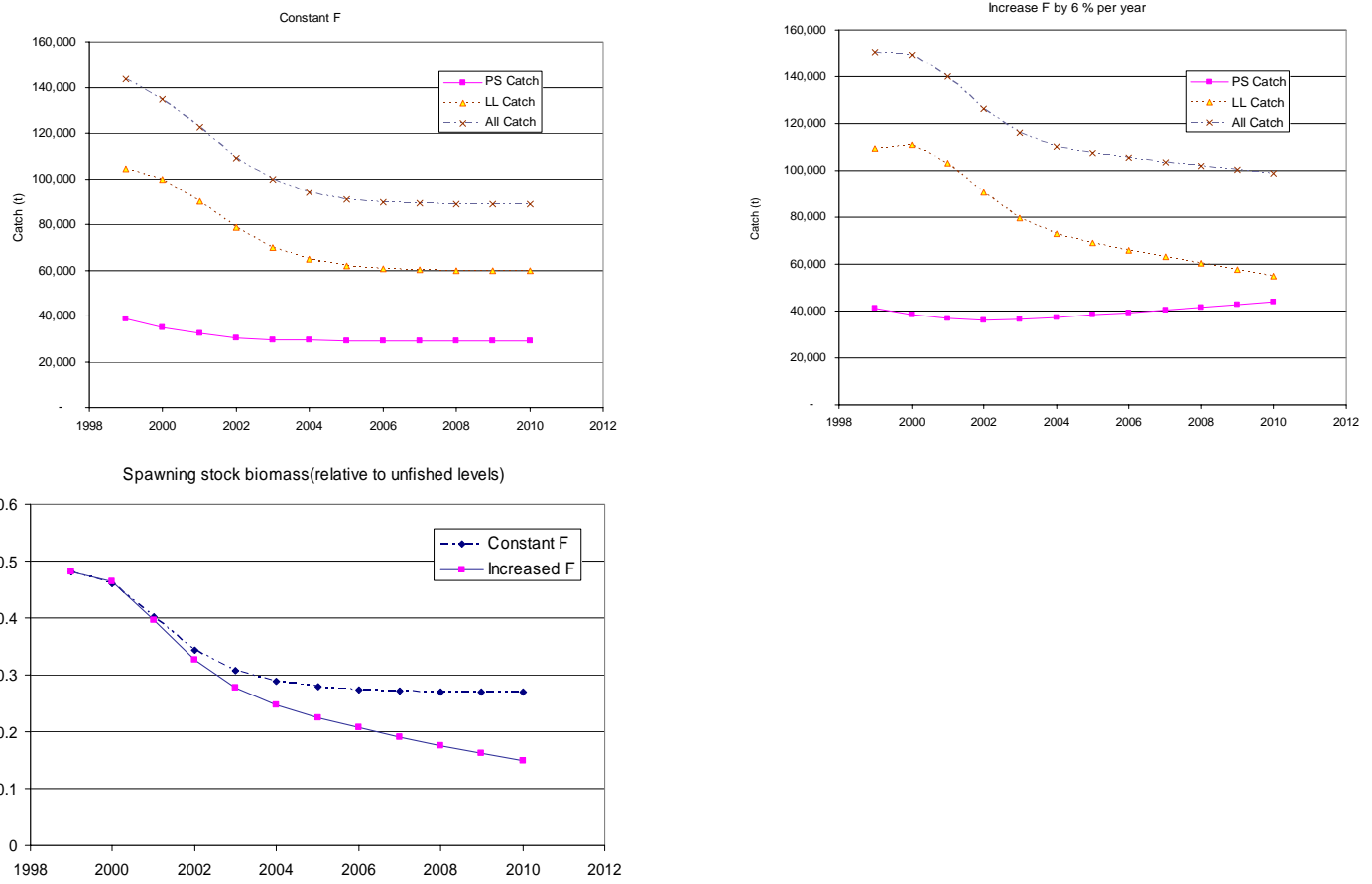


Figure 6 : Résultats des projections selon différents scénarios (calculs du GTTT en 2001).

RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DE LA RESSOURCE DE LISTAO

Biologie

Le listao (*Katsuwonus pelamis*) est une espèce cosmopolite formant des bancs mélangés de grande taille, en association avec d'autres thons de même taille que les juvéniles d'albacore et de patudo. Cela se rencontre particulièrement dans les bancs associés aux DCP exploités par les pêcheries de senne, où le listao est largement dominant (60-70% des captures).

La ressource de listao présente des caractéristiques biologiques très particulières, qui ont pour résultat une productivité plus élevée que pour d'autres espèces de thon. Cette espèce a une durée de vie courte, et elle est exploitée durant une courte période (probablement moins de 3 ans). En outre l'espèce présente une fécondité élevée, une reproduction précoce (tous les SKJ pris sont déjà des géniteurs potentiels) et une grande flexibilité dans son comportement de reproduction (reproduction potentielle dans toutes les eaux présentant une température de surface (SST) supérieure à 24°C, au nord de 20°S). Étant donné que la taille de première maturité est de 41-43 cm pour les mâles et les femelles, l'essentiel des captures consiste en individus qui se sont déjà reproduits.

Bien que trois documents aient été présentés sur la croissance du listao, celle-ci reste mal connue, en particulier à cause de son apparente variabilité saisonnière et géographique. Cependant, il semble que les valeurs en soient plus proches de celles de l'Atlantique que de celles du Pacifique. Il n'en reste pas moins qu'il est prioritaire de mieux connaître les variations spatiotemporelles des modes de croissance du listao.

En l'absence d'estimations de la structure du stock, on suppose qu'il n'existe qu'un seul stock de listao dans l'océan Indien. Cependant, cette espèce semble moins migratoire que les autres thons et, en prenant en compte ses caractéristiques biologiques et les différentes zones où elle est pêchée, on pourrait envisager des unités de gestion plus petites.

Du fait de ces caractéristiques biologiques, le listao est considéré comme une ressource résistante, difficile à surpêcher.

Pêcheries

Les captures ont augmenté lentement depuis les années 50, atteignant 50 000 t à la fin des années 70, essentiellement du fait des canneurs et des filets maillants. Les captures ont ensuite augmenté rapidement avec l'arrivée des senneurs au début des années 80, pour occuper à partir de 1999 la première place dans les captures de thons de l'océan Indien, avec plus de 400 000 t par an (figure 1 et tableau 1).

Les captures ont atteint un maximum en 2002, estimées à 460 000 t, dont 190 000 t par la pêcherie sennière principale, 115 000 t pour la pêcherie des canneurs maldiviens et 160 000 t pour les autres pêcheries, si l'on se base sur les captures de 2001. Cette forte augmentation a été observée pour les pêcheries sennière (35%, principalement du fait de l'augmentation des prises sous DCP) et des canneurs maldiviens (31%, principalement du fait de l'augmentation de la PUE).

Au cours des dernières années, les captures de listao se sont équitablement réparties entre la pêcherie industrielle sennière et les différentes pêcheries artisanales (canne, filet maillant et autres), et la plus grande partie en provient de l'océan Indien occidental (figure 1). La variabilité interannuelle est en général faible, comparée aux autres océans. L'augmentation des prises de listao par les pêcheries sennières est liée au développement de la pêche sous DCP : actuellement, 80% des prises de ces pêcheries sont réalisées sous DCP. Le taux de captures des senneurs montre une tendance à la hausse (figure 2 et 3), probablement du fait d'un accroissement de la puissance de pêche et du nombre de DCP déployés (et des technologies associées)

La pêcherie maldivienne a régulièrement augmenté son effort de pêche, avec la mécanisation de ses canneurs depuis 1974, puis l'utilisation de DCP fixes depuis 1981. Le listao représente 75% de ses

captures totales, et les taux de capture ont régulièrement augmenté depuis le début des années 80 (figure 4).

Peu d'informations sont disponibles sur les pêcheries de filet maillant (principalement du Sri Lanka, d'Iran, du Pakistan, d'Inde et d'Indonésie) qui représentent néanmoins une importante composante de la pêche de listao (20% soit près de 90 000 t en 2001).

La taille moyenne des listaos capturés dans l'océan Indien est assez élevée (plus que dans l'Atlantique mais moins que dans le Pacifique), avec 2,5 kg pour la senne, 3 kg pour les canneurs maldiviens et 4-5 kg pour les filets maillants (figure 5).

Disponibilité de l'information pour l'évaluation du stock

L'évaluation du stock de listao était la priorité du GTTT en 2003. Le groupe de travail a analysé les informations disponibles et a conclu qu'il subsistait de grandes incertitudes dans les données nécessaires à la conduite d'une évaluation complète du listao dans l'océan Indien. À la place, le GTTT a décidé d'analyser les différents indicateurs des pêcheries qui fournissent un bon aperçu de l'état du stock.

- 1. Évolution des captures :** l'évolution des captures indique une augmentation importante et continue des captures de listao depuis le milieu des années 1980 (figure 1), en particulier due à une expansion de la pêche associée aux DCP dans la partie ouest de l'océan Indien. Il n'y a pas de signe d'une diminution du taux de développement dans les dernières années.
- 2. Évolution des PUE nominales :** la figure 3 montre l'évolution des PUE nominales de la pêche de senne pour les trois zones principales : Somalie, ouest des Seychelles et Canal du Mozambique. Dans les zones somaliennes et ouest des Seychelles, les captures ont récemment augmenté. Dans chacune de ces zones, à l'exception de l'ouest des Seychelles en 2002, les PUE nominales ont été relativement stables depuis la fin des années 80. Étant donné que c'est une période pendant laquelle on pense que l'effort efficace des senneurs a augmenté substantiellement, il est probable que l'abondance réelle du listao dans ces zones ait diminué. En soi, cela n'est pas inattendu au vu du fort accroissement des captures durant cette période. Cependant, il est possible que des interactions aient lieu entre ces pêcheries.
- 3. Poids moyens dans les captures des pêcheries :** le groupe de travail a noté que les poids moyens des listaos capturés dans diverses zones sont restés plus ou moins constants depuis 1991 (figure 6). La figure 5 montre les captures par tailles en poids moyen des trois principaux engins : senne tournante, canne et filet maillant. Les pêcheries de senne et de canne capturent l'essentiel des poissons entre 40 et 50 cm tandis que les prises au filet sont dans la gamme 70-80 cm.
- 4. Nombre de carrés pêchés :** l'évolution du nombre de carrés de un degré visités et avec prises de listao par les principales flottes sennières suggère que, à partir de la fin des années 1990, la distribution spatiale de cette pêche est restée relativement constante. En 1998, un épisode El Niño particulièrement important a eu comme conséquence une distribution spatiale des captures beaucoup plus étendue.

Analyses des cohortes basée sur la taille. Le GTTT n'a pas réalisé une évaluation formelle du stock de listao. Cependant, une analyse des cohortes basée sur la longueur a été menée à bien durant la réunion pour analyser les captures et les fréquences de tailles des listaos (figure 7).

La période récente est caractérisée par un accroissement drastique des captures de poissons de petite taille, du fait du développement de la pêche sennière sur DCP, tandis que le mode le plus large correspond à la pêche artisanale (principalement les canneurs maldiviens).

Les modes de pêche sont détaillés en figure 8. Ils reflètent l'évolution de la pêche et en particulier la mortalité accrue dans les composantes « senne » et « artisanale ». En particulier, ils représentent le développement de la pêche sennière dans les années 80 et de la pêche sur DCP dans les années 90.

Interactions entre les pêcheries. Un problème potentiel dans les pêcheries de listao concerne les interactions entre les composantes artisanales et industrielles des pêcheries, et plus particulièrement entre la pêche sennière de l'océan Indien occidental et la pêche des canneurs maldiviens. Les pays ayant des pêcheries artisanales de listao devraient déployer des efforts spécifiques pour collecter et déclarer à la CTOI les données sur ces pêcheries afin de permettre l'amélioration des analyses.

Un grand nombre de juvéniles de patudo et d'albacore sont capturés lors des coups de senne sous DCP visant les listaos.

Marquage des listaos et IOTTP

L'analyse de l'état du stock de listao conduite par le GTTT renforce la recommandation précédente que seuls les résultats d'un programme de marquage à grande échelle organisé par la CTOI permettra d'estimer pour le listao les données suivantes :

- structure du stock ;
- variabilité spatiotemporelle de la croissance ;
- mortalité naturelle par âge ;
- taille du stock ;
- interactions potentielles entre les pêcheries de listao.

En conséquence, le Comité scientifique recommande de pleinement intégrer le listao dans les opérations de marquage qui seront planifiées dans le cadre du programme IOTTP.

Évaluation du stock

Le Comité scientifique reconnaît que, en dépit de l'absence d'une évaluation complète du listao, l'analyse des indicateurs de l'état du stock fournis par le GTTT ne révèle pas une situation préoccupante.

Le SC a noté deux arguments additionnels dans ce cens. D'abord, dans la plupart des pêcheries, des captures déclinantes conjuguées à un effort en augmentation sont en général le signe que le stock est exploité près ou au-dessus de la PME. Dans le cas du listao, et les captures et l'effort ont continué d'augmenter. Ensuite, la majorité des captures est composée d'individus déjà sexuellement matures (plus de 40 cm), comme révélé par le mode des captures par tailles.

Bien qu'il n'y ait pas de préoccupations immédiates, il est évident que les captures ne peuvent continuer de croître au rythme actuel de façon indéfinie. Le CS recommande donc que la situation soit suivie avec attention et examinée par le GTTT.

Le CS partage le point de vue du GTTT, que seul un programme de marquage permettra de lever les incertitudes qui empêchent actuellement de réaliser une évaluation complète. Le CS considère que l'IOTTP représente une occasion unique de marquer un grand nombre de listaos, en plus de son objectif déclaré de marquage d'albacores et de patudos.

Recommandations de gestion

Le Groupe de travail sur les thons tropicaux n'a pas émis de recommandation particulière concernant le stock de listao. Cependant, les caractéristiques du cycle de vie du listao, les informations présentées dans les divers documents examinés et les informations des indicateurs de l'état du stock préparés durant la réunion suggèrent qu'il n'y a pas de préoccupation immédiate concernant l'état du listao.

Résumé sur l'état du listao

Rendement maximum soutenable (PME)

Captures actuelles (2002) 482 000 t

Production de renouvellement

Biomasse relative $B_{\text{courante}}/BPME$

Mortalité par pêche relative

$F_{\text{courante}}/FPME$

Mesures de gestion en cours Aucune, mais toute mesure dirigée sur le patudo et l'albacore aurait un impact sur le listao.

Tableau 1: Captures de listao par engins et flottes principales(1950-2002, en milliers de tonnes).

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	50	51	52	53	54	55	56	57	58	59	60	61	62	63	64	65	66	67	68	69	70	71	72	73	74	75	76			
Purse Seine	Indonesia	3.4	0.8																												0.1	0.2	0.3
	Other Fleets	1.8	0.6																														
	Total	181	51																													0	0
Baitboat	Maldives	80.8	32.4	8.0	0.8	8.0	9.0	9.0	9.0	9.0	10.0	10.0	10.0	9.0	8.0	8.0	8.0	8.0	14.1	16.9	18.9	17.5	19.6	27.6	28.0	17.5	19.5	22.5	14.9	18.6			
	Other Fleets	0.0	1.3	0.2	1.3	1.4	1.5	1.6	1.6	1.7	1.6	1.7	1.6	1.6	2.1	2.1	2.2	2.3	2.6	2.8	2.7	2.9	3.1	0.0	0.0	0.0	5.0	10.5	1.8	0.1			
	Total	89	34	8	2	9	11	11	11	11	11	12	12	12	11	10	10	10	10	17	20	22	20	23	28	28	17	25	33	17	19		
Longline	Total	0	0																					0	0	0	0	0	0	0	0		
Gillnet	Pakistan	4.2	3.4	0.5	0.5	0.5	0.7	0.8	0.8	0.7	1.9	0.9	0.9	1.1	1.0	1.6	2.4	3.3	3.6	4.8	4.7	4.7	4.2	3.9	3.1	3.7	2.9	4.0	4.5	4.2			
	Total	71	17	0	0	0	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	2	3	4	5	5	5	4	4	3	4	3	4	4	4			
Line	Comoros	2.1	0.7	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	0.2										
	Other Fleets	1.5	0.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	0.6	0.4	0.5	0.5	0.3	0.5			
	Total	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	1			
Other	Indonesia	38.0	11.6																														
	Sri Lanka	0.0	6.6	4.3	4.1	7.9	5.1	6.6	7.0	10.0	10.0	9.7	10.0	10.0	15.0	9.4	15.5	11.0	10.0	11.6	16.4	20.7	14.6	2.3	2.4	3.7	4.1	4.4	6.7	8.9			
	Total	41	21	4	4	8	5	7	7	10	10	10	10	10	10	15	9	16	11	10	12	16	21	15	11.8	9.5	13.2	10.4	12.3	15.2	12.2		
ALL TOTAL	386	124	13	7	18	16	18	19	22	24	22	23	22	26	21	28	25	30	36	43	46	42	47	45	40	44	56	46	46				

Gear	Fleet	Av98/02	Av50/02	77	78	79	80	81	82	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93	94	95	96	97	98	99	00	01	02	
Purse Seine	Spain	68.3	18.7								6.4	18.6	19.1	27.9	39.7	63.9	47.9	41.8	46.7	51.3	61.6	69.6	66.3	62.9	58.6	74.3	77.2	68.4	91.5	
	France	35.2	14.3						0.2	1.0	9.4	27.3	29.8	36.1	35.6	43.1	29.0	39.4	45.0	48.2	58.4	48.7	40.1	31.3	30.3	42.7	39.9	32.0	54.0	
	NEI-European	31.3	6.5								0.4	8.2	8.4	6.4	4.8	7.9	11.0	10.8	10.8	17.4	24.5	22.3	18.4	24.3	31.2	33.4	40.8	26.5	31.9	
	NEI-Ex-Soviet Union	15.6	3.0														0.7		10.0	8.0	8.2	20.6	16.4	11.6	11.9	19.1	20.3	15.1	15.1	
	Seychelles	13.9	1.9															1.8	0.6					4.9	10.7	15.8	11.6	26.2	29.9	
	Japan	4.2	3.1	0.1	0.9	0.6	0.4	0.0	0.5	0.6	0.7	0.3	0.6	0.9	2.3	3.4	10.9	15.9	31.5	31.3	20.1	16.1	7.0	6.7	5.7	4.6	2.3	1.8	1.2	
	France-Territories	3.8	0.1																											3.8
	Indonesia	3.4	0.8	0.3	0.3	0.4	0.4	0.4	0.6	0.7	0.1	1.1	0.9	0.9	1.0	0.9	1.0	0.9	1.4	2.1	2.2	2.2	2.9	3.5	3.2	3.3	3.3	3.9	3.9	
	Iran, Islamic Republic	2.0	0.3																					0.8	1.0	2.0	2.7	1.6	2.9	6.7
	Mauritius	1.7	1.3			0.0	1.0	1.7	2.4	1.4	2.5	2.0	1.9	4.4	5.0	5.6	4.1	6.5	6.0	6.9	5.1	3.8	1.9	2.9	1.2	2.4	0.3			
	Other Fleets	1.8	0.6						0.0	0.3	0.1	0.6	1.1	2.5	5.5	2.7	2.7	4.5	6.5	0.3	0.0	1.2			0.0	0.0	1.1	2.6	1.2	
Total	181	51	0	1	1	2	2	5	13	46	61	67	80	94	128	109	124	152	165	181	183	154	149	155	198	198	183	236		
Baitboat	Maldives	80.8	32.4	13.7	13.2	17.3	22.2	19.6	15.3	19.3	32.3	42.2	45.1	42.6	58.2	57.8	60.7	58.3	57.6	58.0	68.7	69.9	66.2	68.1	77.8	92.3	78.8	86.8	113.7	
	India	5.7	0.1																											5.7
	Total	89	34	14	14	18	22	20	17	21	34	44	46	43	59	60	61	59	58	58	69	70	66	69	80	103	82	87	114	
Longline	Total	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	0	0	0	
Gillnet	Sri Lanka	42.7	10.1							10.6	11.2	8.7	10.1	16.7	16.3	19.6	22.6	25.0	27.9	23.8	24.1	21.5	18.2	22.7	27.8	34.6	51.9	51.9	47.2	42.9
	Iran, Islamic Republic	13.0	2.1														0.8	1.1	4.3	4.4	7.4	1.1	2.5	5.0	4.7	13.9	18.5	23.2	23.1	
	Indonesia	7.7	1.6							0.6	1.1	1.3	0.1	0.5	0.5	1.0	1.1	2.8	4.6	4.4	4.8	5.0	4.8	6.6	7.8	7.2	7.4	7.4	8.9	8.9
	Pakistan	4.2	3.4	3.7	2.2	3.8	1.7	2.7	3.3	1.1	1.2	2.0	1.5	3.7	5.5	7.5	7.6	7.4	6.1	6.9	8.1	7.1	4.1	4.5	4.4	4.5	4.3	3.4	3.1	
	India	2.7	0.2																											3.4
	Oman	0.4	0.1																											0.6
	Total	71	17	4	2	4	2	3	15	13	11	12	19	20	26	32	36	41	39	40	42	32	36	46	52	78	86	87	82	
Line	Comoros	2.1	0.7														3.8	3.8	1.8	1.8	2.2	2.2	2.1	2.1	2.1	2.0	2.2	2.0	2.0	
	Other Fleets	1.5	0.5	0.4	0.4	0.4	0.5	0.5	0.9	0.9	1.8	0.6	0.6	0.5	0.5	0.5	0.8	1.2	1.1	1.2	0.6	0.6	0.5	1.2	1.3	0.7	1.5	1.9	2.3	
	Total	4	1	0	0	0	1	0	1	1	2	1	1	0	1	4	5	5	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	4	
Other	Indonesia	38.0	11.6	6.6	6.3	9.6	10.6	10.7	15.1	17.5	15.1	16.9	15.9	19.9	20.2	24.0	19.0	18.8	19.9	23.7	24.7	23.7	32.5	38.4	35.4	36.4	36.2	43.5	43.5	
	India	2.7	1.7						1.8	2.4	2.8	3.6	3.3	4.3	5.1	6.4	5.8	4.6	4.9	5.0	9.3	6.6	6.8	6.1	0.4		2.1	2.5	2.5	
	Total	41	21	19	19	19	25	28	19	22	21	22	22	27	27	3														

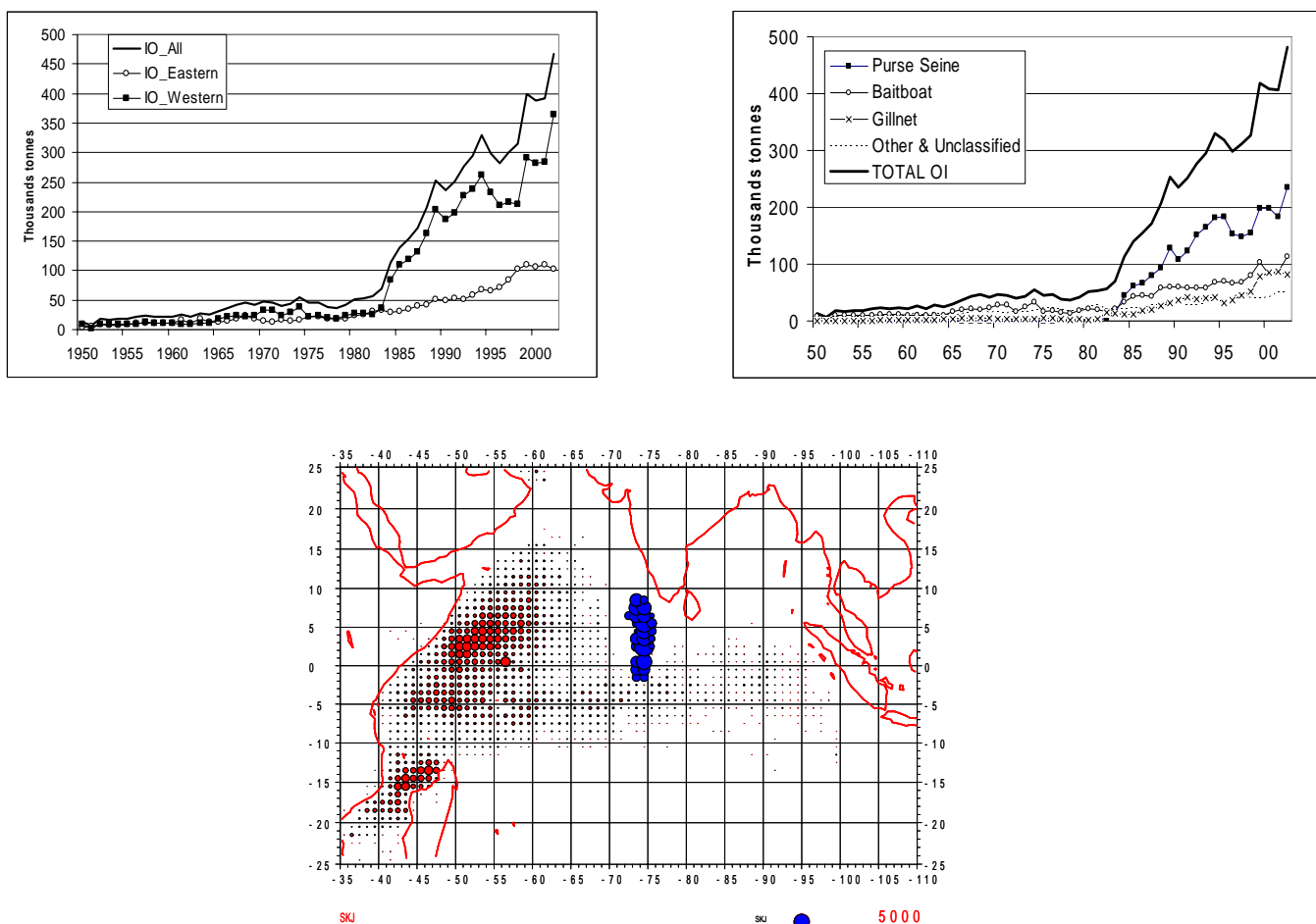


Figure 1 : (a) Captures annuelles (milliers de tonnes) de listao par zones (océan Indien oriental et occidental, en haut à gauche) et par engin (en haut à droite) de 1950 à 2002. (b) Distribution spatiale moyenne (en bas) des captures de listao dans l'océan Indien (1950-2002) pour la senne (rouge clair) et les canneurs (bleu foncé).

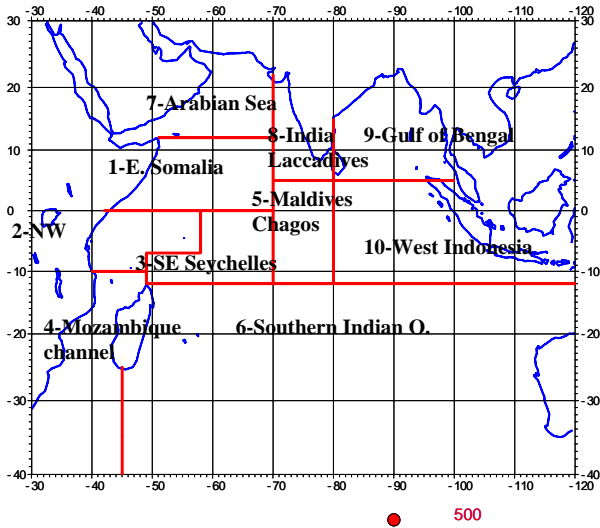


Figure 2 : Zones utilisées pour le calcul des tendances de PUE de la figure 4.

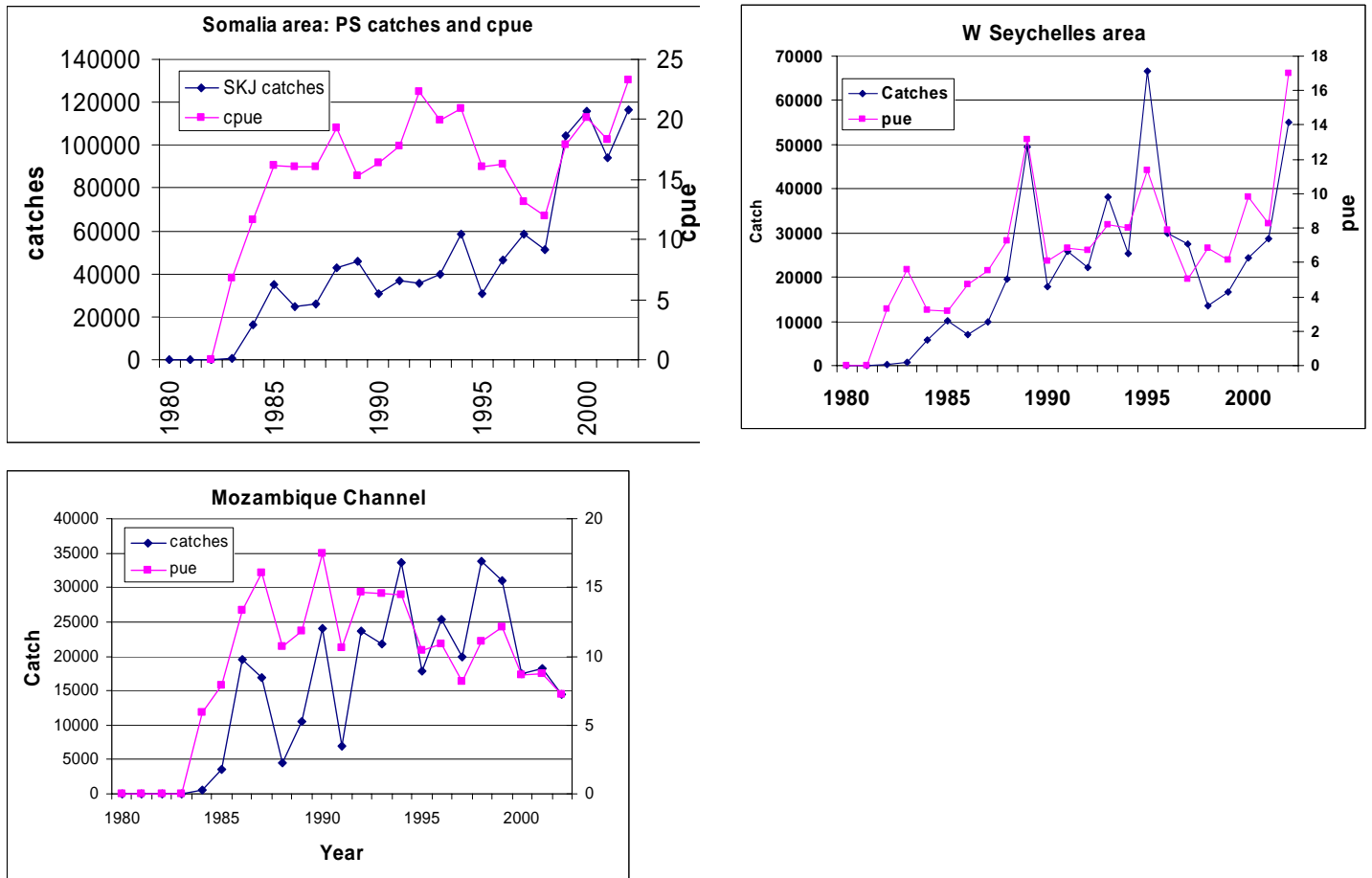


Figure 3 : PUE nominales des trois importantes zones de pêche à la senne : Bassin de Somalie (en haut à gauche), Canal du Mozambique (en haut à droite) et Ouest des Seychelles (en bas).

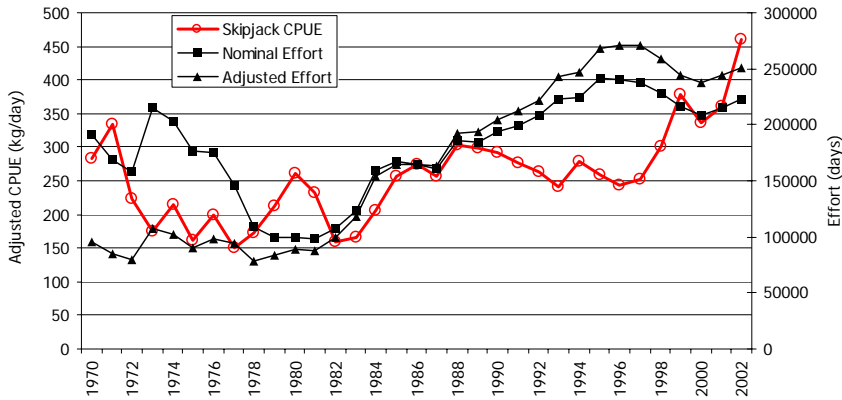


Figure 4 : Série temporelle des PUE des Maldives et d'effort nominal et ajusté (WPTT-03-23).

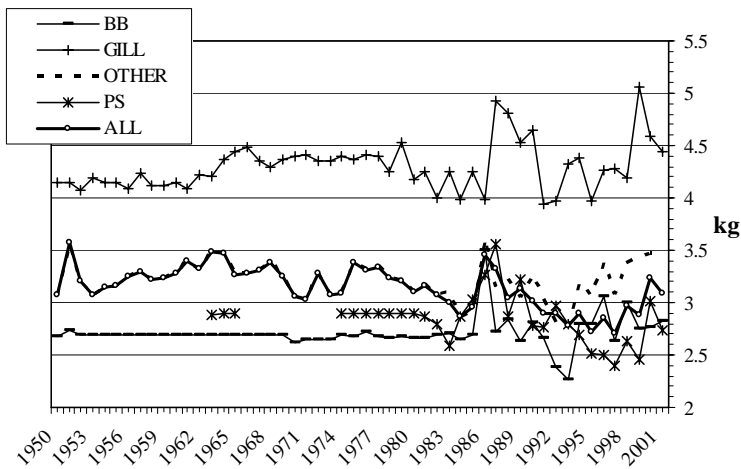


Figure 5 : Poids moyen des listaos dans les captures par engin (d'après les fréquences de tailles) et pour l'ensemble de la pêcherie (d'après les captures totales par tailles).

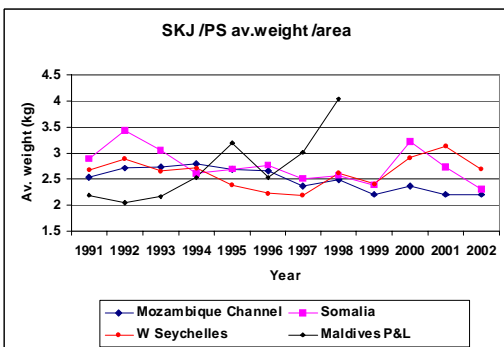


Figure 6 : Série temporelle des poids moyens des listaos capturés à la senne et à la canne, par grandes zones (1991 - 2002).

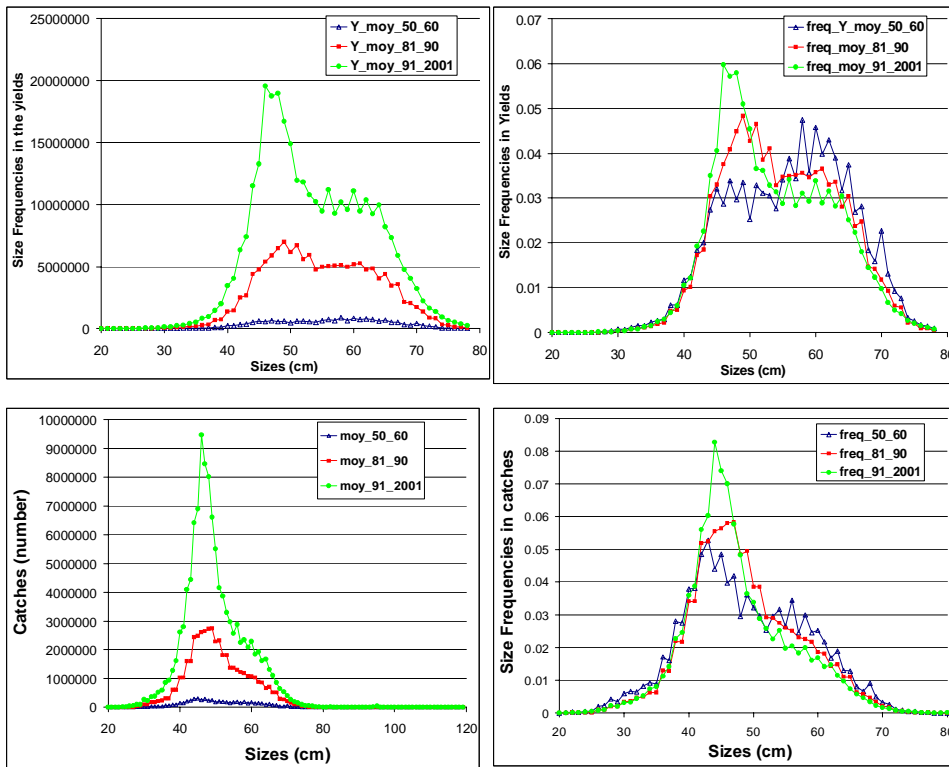


Figure 7 : Fréquences de tailles dans les captures (haut) et captures par nombre (bas) pour les trois périodes 150-1960 (vert), 1981-1990 (rouge) et 1991-2001 (bleu). Les graphes de gauche représentent les nombres absolus et les graphes de droite les proportions. À noter les deux modes (40-50 cm et 55-65 cm) qui apparaissent dans les fréquences des captures mais qui sont moins visibles dans les fréquences de nombres.

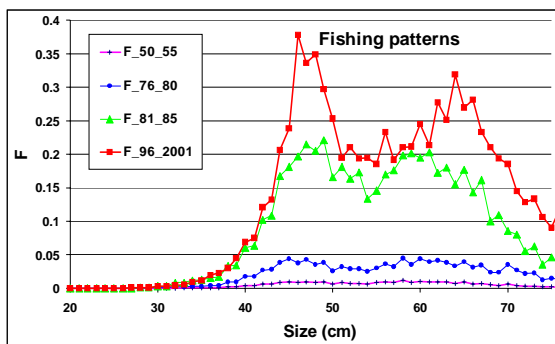


Figure 8 : Mortalité par pêche estimée par taille pour les quatre périodes quinquennales moyennes (1950-1955, 1976-1980 ; 1981-1985 ; 1996-2001)

RÉSUMÉ SUR L'ÉTAT DE LA RESSOURCE D'ESPADON

Biologie

L'espadon (*Xiphias gladius*) est un grand prédateur océanique qui se rencontre dans tous les océans du globe. C'est une des espèces de poissons pélagiques les plus répandues dans l'océan Indien, des côtes du nord de l'océan jusque vers 50°S. Elle est connue pour ses migrations verticales quotidiennes, depuis la surface pendant la nuit jusqu'à 1000 m durant la journée, en association avec les mouvements des céphalopodes profonds, leurs proies préférées. Bien qu'il n'y ait aucune preuve que cette espèce forme des bancs, on la rencontre localement agrégée, en particulier en relation avec des fronts océaniques ou des monts sous-marins.

Des études génétiques de la structure du stock d'espadon de l'océan Indien n'ont pas permis de mettre en évidence d'hétérogénéité spatiale et, pour les besoins des évaluations, on suppose l'existence d'un stock unique. Cependant, l'hétérogénéité spatiale des indicateurs de stock (tendances de PUE) indique qu'il est possible que la ressource soit localement épuisée dans certaines zones de l'océan Indien, ce qui laisse à penser que le mélange à travers le bassin océanique pourrait être limité.

Comme avec de nombreuses espèces de porte-épées, l'espadon présente un dimorphisme sexuel dans les tailles maximales, les taux de croissance et la taille et l'âge de maturité : les femelles croissent plus vite, atteignent des tailles plus grandes et mûrent plus tard que les mâles. La longueur à 50% de maturité de l'espadon dans le sud ouest de l'océan Indien est de 170 cm (longueur du maxillaire à la fourche, LMF) pour les femelles et de 120 cm pour les mâles. Ces tailles correspondent à des femelles de 3-5 ans et des mâles de 1-3 ans.

Les espadons sont extrêmement féconds, et les femelles produisent des millions d'œufs à chaque frai. Une estimation de la population du Pacifique suggère que les femelles d'espadon, dans les eaux équatoriales, pourraient frayer tous les trois jours sur une période de sept mois.

C'est une espèce à grande longévité, dont les plus vieux individus dépassent les 30 ans. La croissance lors de la première année est très rapide : à un an, un espadon peut atteindre 90 cm pour 15 kg. La taille moyenne des espadons capturés à la palangre dans l'océan Indien se situe entre 40 et 80 kg (selon la latitude).

Ces caractéristiques de maturité tardive, de longévité élevée et de dimorphisme sexuel rendent l'espadon vulnérable à la surexploitation.

Pêcheries

Les espadons sont capturés comme espèce cible ou accessoire dans la plupart des pêcheries palangrières de l'océan Indien, mais ne sont que rarement pris à la senne. On pense qu'ils représentent une partie importante des prises de « porte-épées non identifiés » de la pêcherie de filet maillant sri lankaise dans le centre-nord de l'océan Indien.

L'exploitation de l'espadon dans l'océan Indien a été rapportée pour la première fois par les japonais au début des années 50, comme capture accessoire de leurs pêcheries palangrières de thon. Au cours des 30 années qui ont suivi, les captures dans l'océan Indien ont augmenté lentement, comme l'effort de pêche à la palangre des pays côtiers et des flottes pêchant en eaux lointaines dirigé vers le thon augmentait. Dans les années 90, l'exploitation de l'espadon a augmenté de 500%, culminant en 1998 à environ 40 000 t (figure 1). En 2002, vingt pays déclarent des captures d'espadon (figure 2), mais les captures totales sont redescendues à un peu plus de 30 000 t.

Depuis le début des années 90, Taiwan, Chine est le premier pays en termes de captures d'espadon dans l'océan Indien (41 à 60% des captures totales). Les palangriers taiwanais, en particulier dans les zones sud ouest et ouest équatoriale de l'océan Indien, ciblent l'espadon en utilisant des palangres de surface la nuit. Ces calées nocturnes contrastent avec les calées diurnes des palangriers japonais et taiwanais lorsqu'ils ciblent le thon.

Au cours des années 90, un certain nombre d'états côtiers ou insulaires, notamment l'Australie, la France (la Réunion), les Seychelles et l'Afrique du sud ont développé des pêcheries palangrières ciblant l'espadon, utilisant de nuit des engins monofilaments et des bâtonnets lumineux. Ces engins ont des taux de capture significativement plus élevés que les palangres japonaises ou taiwanaises. En conséquence, les pêcheries de ces états se sont rapidement étendues, jusqu'à capturer plus de 10 000 t par an à la fin des années 90.

État du stock

Les évaluations des stocks d'espadon de l'océan Indien sont préliminaires, et reposent fortement sur des indicateurs d'abondance et de stocks comme les tendances de PUE et la composition en tailles des captures.

En 2003, le GTPP a obtenu pour la première fois des données de prises et effort de haute résolution en provenance des pêcheries taiwanaises, ainsi que les données associées de composition des tailles dans les captures. Cet effort est apprécié et il a permis d'améliorer les analyses des indicateurs d'abondance et de développer des modèles de production plus rigoureux que précédemment.

Avec la disponibilité à la fois des données japonaises et taiwanaises, le GTPP a pu comparer deux séries de PUE normalisée pour l'espadon dans l'océan Indien. Puisque ces deux flottes ont opéré de façon continue depuis les années 50, ces séries temporelles couvrent une période s'étendant avant et après que l'espadon soit devenu une espèce cible.

La série de PUE de la flotte japonaise (figure 4), montre une assez forte baisse depuis 1990 dans les zones 3 (zone équatoriale ouest, -50%), 5&6 (zone tropicale ouest et centre, -30 à -50%) et 7 (sud ouest, -90%). Il y a également des indices d'un récent déclin dans la zone 4 (nord est de l'océan Indien). Cela coïncide avec l'augmentation de 500% des captures d'espadon par les flottes (notamment taiwanaises) dans les zones concernées.

La série de PUE normalisée pour la flotte taiwanaise (figure 4) ne montre pas les mêmes baisses, à l'exception du sud ouest de l'océan Indien, où l'indice taiwanais a diminué de 50%.

Les différences entre les deux séries normalisées de PUE découlent des différences de ciblage des deux flottes : les japonais ciblent des thons et capturent accessoirement des espadons alors que, depuis 1991, la flotte taiwanaise recherche activement l'espadon selon la saison, et capture accessoirement des thons. Conséquence de ce ciblage, la PUE nominale de la flotte taiwanaise a considérablement augmenté depuis lors. Comme il est improbable que l'augmentation de la PUE nominale reflète une augmentation de l'abondance, les analyses du GTPP se sont concentré sur la suppression de l'effet du ciblage, mais sans grand succès. C'est pour cela que le GT considère que, pour le moment, la série japonaise est la plus adaptée comme indicateur d'abondance de l'espadon dans l'océan Indien.

Un grand nombre de calculs utilisant les différents indices de PUE ont été réalisés lors de la réunion 2003, grâce au logiciel ASPIC, basé sur un modèle de production de Schæfer. La plupart des calculs ont donné des estimations de la PME en-deça des captures actuelles, et indiquent que la biomasse est proche voire inférieure à B_{PME} . Le GTPP a noté que les analyses comportent encore de nombreuses faiblesses qui devront être traitées lors de la prochaine réunion du groupe de travail.

Il n'y a pas de signaux clairs de déclin des indices de tailles (figure 5), mais il est nécessaire de surveiller étroitement ces derniers. Étant donné que les femelles mûrent à des tailles relativement élevées, une réduction de la biomasse des animaux de grande taille pourrait avoir des effets délétères importants sur la biomasse reproductrice.

Les captures totales ont apparemment diminué légèrement au cours des cinq dernières années après avoir atteint un pic de 40 000 t en 1998. Cependant, l'effort de pêche efficace japonais (captures divisées par la PUE normalisée) a continué d'augmenter au cours de cette période. Cela suggère que la diminution des captures n'est pas le résultat d'une réduction de l'effort de pêche efficace, mais plus probablement d'une diminution de la biomasse d'espadon. Il existe des indices laissant à penser que certaines flottes taiwanaises ont cessé de cibler le thon ces deux dernières années, ce qui expliquerait la baisse des captures de cette espèce.

En résumé, les indicateurs de stock et l'évaluation suggèrent que le stock est probablement proche ou en dessous du niveau de BPME. Cette conclusion découle de certains des calculs d'évaluation, mais cela peut aussi être déduit des changements relatifs dans la série de PUE normalisée japonaise depuis les années 1990. Bien que les incertitudes restent fortes, les indicateurs et l'évaluation suggèrent que la situation pourrait être plus sérieuse dans la partie occidentale de l'océan Indien que dans sa partie orientale.

Recommandations de gestion

Sur la base des modèles de production et des indicateurs de stock, le GTPP a conclu que les niveaux de captures actuels (environ 30 000 t) sont peu probablement durables. Les tendances de l'abondance de l'espadon dans le sud ouest de l'océan Indien, où est réalisé l'essentiel des captures, sont particulièrement préoccupantes.

Le GTPP considère que toute augmentation de l'effort de pêche dans l'océan Indien occidental (et particulièrement dans le sud ouest) accroîtrait le risque de surpêche du stock d'espadon. Le GTPP recommande donc qu'aucune augmentation des captures ou de l'effort de pêche ne soit autorisée pour l'espadon.

Les indicateurs suggèrent qu'une évaluation complète des stocks d'espadons de l'océan Indien devrait être réalisée dès que possible.

Résumé sur l'espadon

Rendement maximum soutenable (PME)	~30 000 t
Captures actuelles (2002)	30 400 t
Production de renouvellement actuelle	
Biomasse relative $B_{\text{actu}}/B_{\text{PME}}$	
Mortalité par pêche relative $F_{\text{actu}}/F_{\text{PME}}$	
Mesures de gestion en cours	aucune

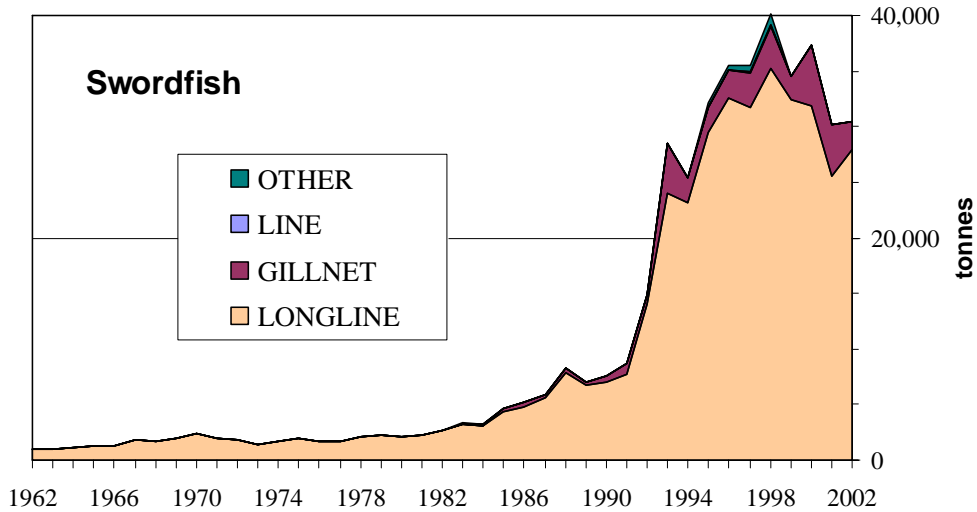


Figure 1 : Captures d'espadon par engin et par années (bases de données de la CTOI, 1962-2002).

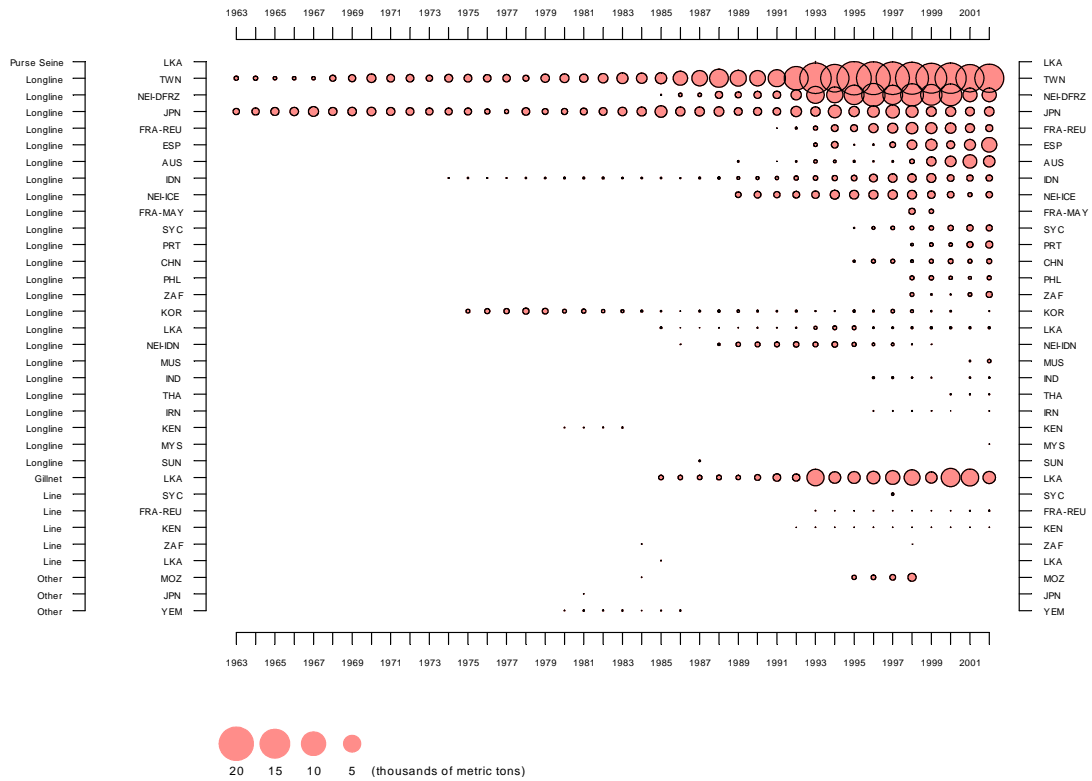


Figure 2 : Captures d'espadon dans l'océan Indien (1963-2002), en milliers de tonnes par engin et par pays/flotte.

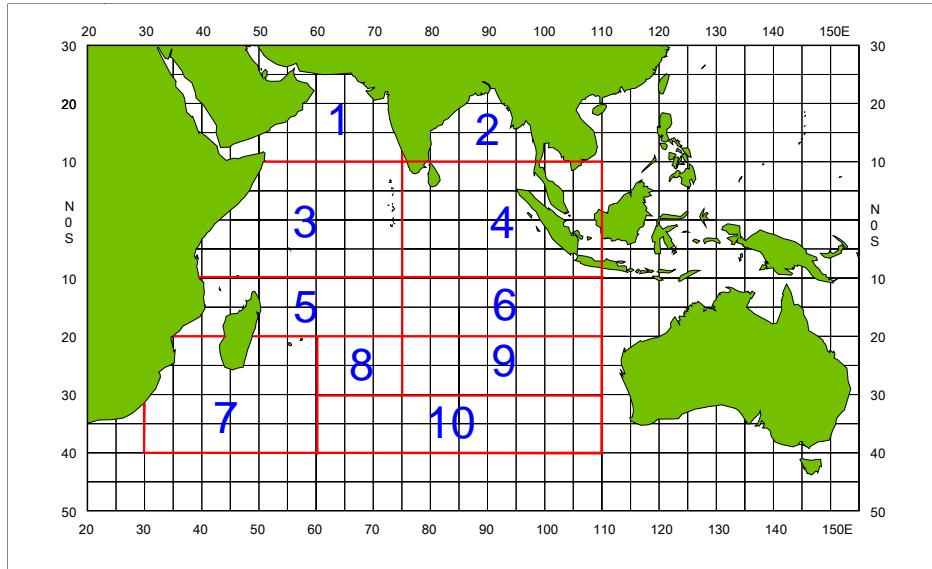


Figure 3 : Zones utilisées pour la normalisation des PUE des flottes japonaise et taiwanaise.

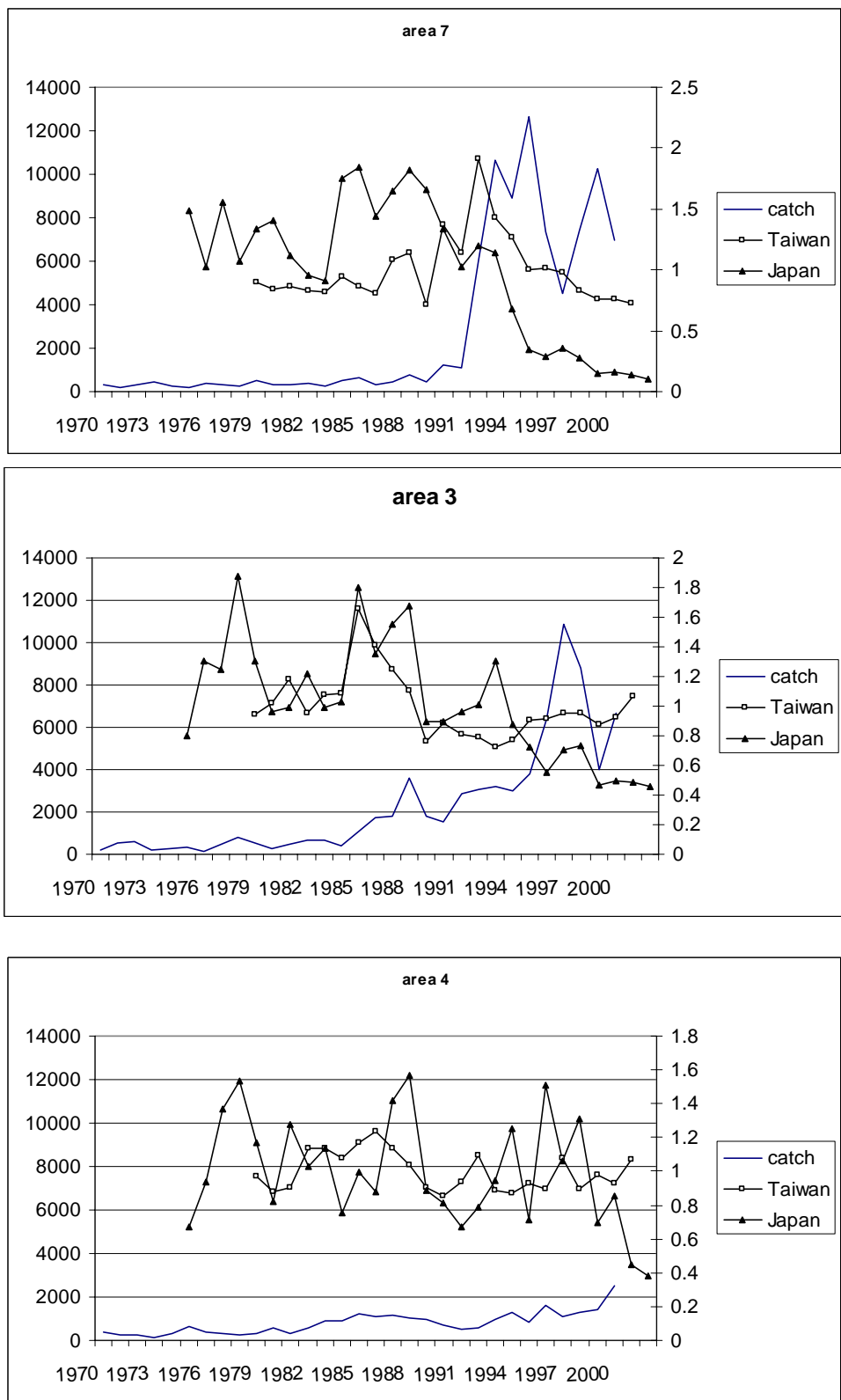


Figure 4 : Indices de PUE normalisée calculés durant la réunion, pour les flottes palangrières japonaises et taiwanaises (ramenées à leurs moyennes), et captures totales par zones en tonnes.

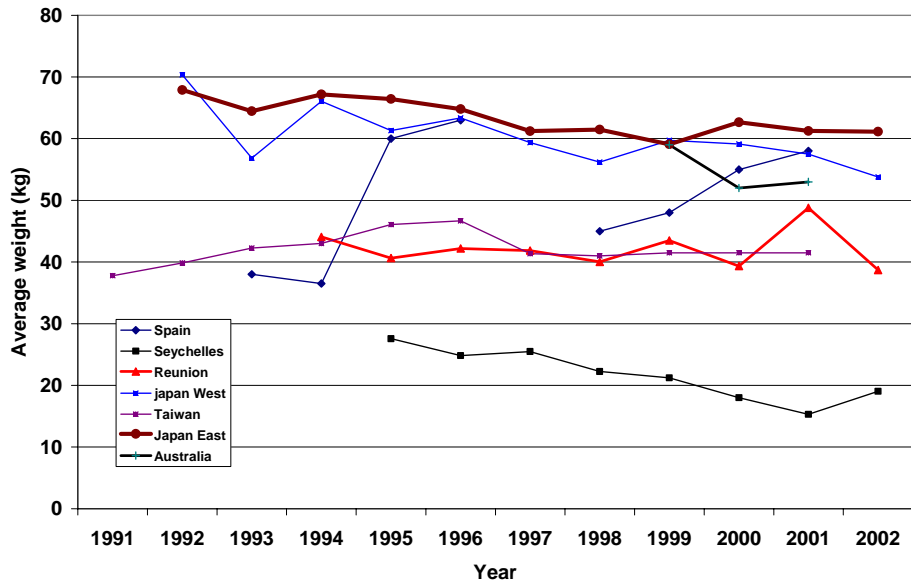


Figure 5. Tendances de la taille moyenne des espadons dans les pêcheries de l'océan Indien.

ANNEXE IX. AVIS TECHNIQUE SUR LA RÉSOLUTION 02/08 SUR LA CONSERVATION DU THON OBÈSE ET DE L'ALBACORE DANS L'OCÉAN INDIEN

Lors de sa septième Session, la Commission a adopté la Résolution 02/08, dont les principaux points mentionnent :

« La Commission des Thons de l'Océan Indien (CTOI), [...] Prend la résolution de demander au Comité Scientifique de lui fournir, pour la prochaine session de la Commission, un avis technique sur :

- *De potentielles mesures de gestion visant à réduire la mortalité par pêche sur les patudos et les albacores juvéniles. Les mesures à étudier devraient inclure, sans être limités à celles ci, les fermetures spatio-temporelles de la pêche des senneurs sur les objets flottants, ainsi que toutes autres mesures visant à réduire l'effort de pêche où à mettre en oeuvre des stratégies alternatives d'exploitation.*
- *D'autres mesures potentielles visant à maintenir ou à réduire l'effort de pêche effectif et les prises d'albacore et de patudos par tous les engins.*
- *Sur les effets de ces mesures sur la productivité future des stocks de patudos et d'albacore, ainsi que leurs conséquences sur les prises de listao.*

Sur la base de cet avis technique à jour, la Commission cherchera à adopter les mesures adéquates pour donner suite aux recommandations du Comité scientifique lors de la session 2003 de la Commission. »

Informations de fond, nouvelles ou mises à jour

Le Comité scientifique a examiné des informations nouvelles et mises à jour concernant cette problématique.

Le document **WPTT-03-04** présente un aperçu de la pêcherie sous DCP dans l'océan indien depuis le début des années 80. Une comparaison entre les pêcheries sur bancs libres et sous DCP ; en particulier, la différence entre les distributions de tailles des captures sur banc libre et sous DCP est présentée. Des cartes permettent d'identifier la zone présentant les plus fortes captures sous DCP ces dernières années comme étant la région au large de la Somalie. Dans cette zone, la pêche sous DCP est pratiquée tout au long de l'année, mais les pics de captures ont lieu entre juillet et novembre. Cela confirme les zones et périodes optimales identifiées par le GTTT en 2000. Le document liste également les mesures de gestion possibles pour la pêche sous DCP (voir plus loin). Au cours de la discussion, il a été signalé que, dans un passé récent, la distribution spatio-temporelle des pics de captures sous DCP est restée relativement constante.

Le document **WPTT-03-12** évalue les effets des différents scénarios de réduction de l'effort de pêche à la senne. Il fournit également une analyse des données de captures sous DCP en fonction de la période du jour, qui suggère que les captures les plus élevées ont lieu au lever du soleil, et qu'elles contiennent une forte proportion de patudo. Les données ne permettent cependant pas de distinguer entre les premières calées et les suivantes, sous un même DCP.

Le document **WPTT-03-24** présente des informations sur l'activité de pêche sous DCP, basées sur l'observation d'un navire espagnol. Le nombre de DCP récupérés, recyclés et nouvellement déployés a été suivi, ainsi que le nombre de « visites » et les rencontres fortuites avec des DCP « naturels ». Le type d'équipement associé aux DCP a un effet sur le nombre de visites et les captures réalisées sous chaque DCP. Bien que les DCP équipés de GPS semblent ne pas être très efficaces, étant donné le nombre de visites avec de faibles captures, il se peut que cela soit trompeur, du fait qu'il est très facile de visiter un DCP équipé de GPS. Des DCP équipés d'échosondeurs ont également parfois été visités sans que des calées ne soient faites, vu que l'échosondeur ne fournit que des informations sur les poissons directement sous le DCP et non sur ceux présents dans la zone.

Le Comité scientifique s'est accordé à dire qu'il est essentiel d'obtenir plus d'informations sur les caractéristiques des pêcheries sous DCP, et en particulier le nombre total de DCP en opération dans l'océan Indien, notant que ce nombre pourrait énormément varier d'une année sur l'autre. Afin de correctement estimer les effets des DCP, d'autres informations seront nécessaires, telles que la « durée de vie » effective des DCP.

Mesures de gestion visant à réduire la mortalité par pêche des juvéniles de patudo et d'albacore

Comme demandé par la Commission, le Comité scientifique a évalué un certain nombre de mesures qui pourraient conduire à une réduction de la mortalité par pêche des juvéniles de patudo et d'albacore. Celles-ci sont listées dans les tableaux 6 et 7, qui résument les mesures de gestion, leurs effets probables ainsi que leurs avantages et inconvénients. Les paragraphes suivants présentent une discussion plus détaillée de chacune de ces mesures.

Diverses analyses ont été conduites afin d'évaluer les effets des mesures envisagées, qui sont décrites dans les paragraphes suivants. Dans plusieurs cas, il n'a pas été possible de conduire d'évaluations quantitatives des effets d'une mesure donnée, du fait de l'absence de données pertinentes. Dans certains cas, la réponse probable de la flotte de pêche aux mesures est difficile à quantifier : dans ces cas, les estimations des effets des mesures de gestion mentionnées dans le tableau 6 représentent les maxima qu'il est possible d'atteindre, vu qu'ils correspondent à une application totale de la mesure, ou, dans le cas de la clôture spatio-temporelle, que les senneurs qui pêchent normalement dans la zone du moratoire n'iront pas pêcher ailleurs dans l'océan Indien pendant la durée du moratoire. Dans d'autres cas, tels que la réduction du nombre de senneurs, l'effet de la mesure peut être prédit de façon plus fiable, étant donné qu'il est peu probable qu'il soit compensé par un changement dans la stratégie de pêche.

Effets à court terme contre effets à long terme. Il est nécessaire de distinguer entre les pertes immédiates en terme de diminution des captures de thons qui découleraient de l'application des mesures de gestion (effets à court terme) et les effets bénéfiques qui peuvent être attendus d'une amélioration de la productivité des stocks (effets à long terme). Les procédures pour estimer les effets à court terme diffèrent selon les mesures de gestion considérées et sont décrites dans les sections correspondantes. Cependant, d'une manière générale, les calculs à court terme sont basés sur les taux de captures récents par espèces et par tailles et, partant, s'appliquent pareillement aux trois espèces de thons tropicaux. À l'opposé, les calculs à long terme ont pu être conduits seulement pour le patudo, étant donné que c'est la seule espèce pour laquelle des estimations de la mortalité par pêche en fonction de l'âge sont disponibles. Pour estimer les effets à long terme sur les captures de patudo, lorsqu'il était possible d'estimer la réduction potentielle de la mortalité par pêche, le Comité scientifique a utilisé deux approches : la **projection de stock** et l'**analyse par recrue**, qui sont décrites ci-dessous.

Effets à long terme basés sur la projection de stocks. Des projections de stocks ont uniquement été réalisées pour le patudo, puisqu'il n'y a pas d'estimations fiables des paramètres requis pour les autres espèces de thons tropicaux. Les projections réalisées en 2001 ont été mises à jour en utilisant les nouvelles informations, dont une série temporelle de captures révisée, une nouvelle courbe de croissance et les PUE normalisées pour les années récentes. Les projections couvrent une période de 10 ans, au cours de laquelle les captures annuelles et les tailles des stocks reproducteurs de patudo ont été estimées. En vue d'explorer l'effet de l'incertitude sur la mortalité naturelle par âge, les projections ont été faites en utilisant trois hypothèses de modes différentes.

Le Comité scientifique réitère les incertitudes et les mises en garde présentes dans ses rapports 2001 et 2002, au sujet de l'évaluation du stock de patudo (sur lesquelles sont basées les projections de stocks), y compris l'incertitude sur la mortalité naturelle par âge, sur l'accroissement de l'efficacité des différentes pêcheries concernées, sur le manque de données de fréquences de tailles adéquates pour les pêcheries palangrières, particulièrement pour les années récentes et sur les questions sans réponse sur l'adéquation des PUE de palangre normalisées avec les données d'abondance.

Comme précédemment, le Comité scientifique a souligné que les avertissements et incertitudes exprimés au sujet des évaluations s'appliquent encore plus aux résultats des projections. Ces calculs sont destinés à être interprétés comme des exemples des tendances possibles de la pêcherie, si l'état de la ressource est bien estimé par les résultats de l'évaluation. Ainsi, les prévisions concernant les niveaux de captures actuels et leur évolution dans le temps doivent être prises avec précautions.

Effets à long terme basés sur des analyses par recrue. Comme dans le cas des projections, et pour les mêmes raisons, cette approche n'a été appliquée qu'au patudo. Les analyses permettent de quantifier les effets à long terme probables sur la production par recrue et sur le stock reproducteur par recrue. Étant donné que les estimations de la mortalité par pêche par âge des patudo proviennent de l'évaluation, les mêmes incertitudes et mises en garde s'appliquent aux analyses par recrue.

Effets à long terme de la réduction de la mortalité par pêche des patudos. Les options de gestion envisagées ont été conçues pour produire une réduction de la mortalité par pêche. Afin d'évaluer les effets à long terme (10 ans) probables, il est d'abord nécessaire d'évaluer leur impact en terme de réduction de la mortalité par pêche. Ensuite, cette réduction est appliquée aux estimations de la mortalité par pêche actuelle, dont les résultats sont ensuite utilisés comme entrées pour les projections et les analyses par recrue.

Les projections de la production totale de patudo et les analyses de la production par recrue fournissent des résultats très similaires sur le long terme. Considérant que l'évaluation actuelle suggère qu'il n'y a qu'une faible relation entre la biomasse du stock reproducteur et le recrutement, les deux analyses sont équivalentes. Ainsi, seuls les résultats des projections ont été utilisés pour l'évaluation des effets à long terme.

La caractéristique principale partagée par ces analyses est que, suivant l'évaluation actuelle du stock de patudo, les bénéfices à long terme probables, en terme de captures totales, de n'importe quel niveau de réduction de la mortalité par pêche à la senne sont, au mieux, modérés. Cela s'illustre en estimant l'amélioration de la production découlant d'une mesure hypothétique qui conduirait à une réduction de 100% de la mortalité par pêche des juvéniles de patudo (âgés de moins de deux ans). Une telle mesure résulterait dans une amélioration de 13 à 24% (suivant le modèle de mortalité naturelle des juvéniles choisi et les résultats de l'évaluation actuelle).

Les projections indiquent également que les effets seraient différents pour les pêcheries de senne et de palangre. La pêcherie sennière subirait une baisse des captures, alors qu'il y aurait un accroissement à long terme des prises de la pêcherie palangrière, du fait d'une augmentation de la quantité de poissons accessibles. Le tableau 1 illustre les effets à long terme sur les captures de patudo d'une réduction de la mortalité par pêche à la senne, comparés aux niveaux actuels de mortalité par pêche. Les estimations sont basées sur l'évaluation actuelle et une mortalité naturelle des juvéniles de 0,8, et se révèlent très similaires pour les deux hypothèses alternatives sur la mortalité naturelle des juvéniles.

Tableau 1 : Effets à long terme de la réduction de la mortalité par pêche découlant de la pêcherie sennière sur les captures totales de patudo.

Réduction de la mortalité par pêche à la senne	Variation des captures à la senne	Variation des captures à la palangre	Variation des captures totales
5%	-3,8%	+1,9%	+0,6%
10%	-7,7%	+3,8%	+1,2%
15%	-11,8%	+5,8%	+1,8%
20%	-15,9%	+7,8%	+2,4

Le Comité scientifique a également étudié les possibles effets à long terme de la réduction de la mortalité par pêche pour les flottes de senne et de palangre, et comparé les résultats au scénario où il n'y a pas de réduction de la mortalité par palangre. Le tableau 2 montre qu'une réduction dans la mortalité par pêche à la senne, combinée à une réduction de celle à la palangre, conduit à une baisse globale de la prise. Une augmentation de la prise globale n'est obtenue que pour une forte réduction de la mortalité par pêche à la senne associée à une faible réduction (voir nulle) de la mortalité par pêche à la palangre.

Tableau 2 : Effets à long terme des modifications de la mortalité par pêche à la palangre (LL) et à la senne (PS) sur les captures totales de patudo.

	Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la senne		Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la senne	
Réduction de 0% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-8%	PS :	-16%
	LL :	+4%	LL :	+8%
	Totales :	+1%	Totales :	+2%
Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-6%	PS :	-14%
	LL :	+1%	LL :	+5%
	Totales :	-1%	Totales :	+0,4%
Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la palangre	PS :	-3%	PS :	-11%
	LL :	-3%	LL :	+0,5%
	Totales :	-3%	Totales :	-2,1%

En, ce qui concerne la biomasse du stock reproducteur, la situation est différente. Une diminution des captures de n'importe quel engin entraîne un accroissement à long terme de celle-ci. Bien que l'évaluation actuelle indique que la biomasse du stock reproducteur est au-dessus du niveau de la PME, une forte incertitude persiste quant à l'estimation de la taille du stock qui atteindrait la PME.

Tableau 3 : Effets à long terme des modifications de la mortalité par pêche à la palangre (LL) et à la senne (PS) sur la biomasse du stock reproducteur (SSB) de patudo.

	Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la senne	Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la senne
Réduction de 0% de la mortalité par pêche à la palangre	+4%	+8%
Réduction de 10% de la mortalité par pêche à la palangre	+15%	+20%
Réduction de 20% de la mortalité par pêche à la palangre	+27%	+33%

Clôture spatio-temporelle de la pêche à la senne

Si une clôture totale de la pêche à la senne devait être appliquée dans une zone précise et pour une période donnée, le respect de cette mesure pourrait être surveillé par le biais d'un système SSN, sans besoin d'observateurs, sur tous les navires équipés d'un tel système. Cette mesure imposerait cependant des restrictions sur la pêche sur bancs libres, qui ne sont pas nécessaires pour réduire la mortalité par pêche des juvéniles de patudo. Une option alternative serait d'appliquer la clôture uniquement à la pêche sous objets flottants. En principe, cela permettrait aux pêcheurs de pêcher sur bancs libres dans la zone de clôture, étant donné que ces bancs ne contiennent pas de juvéniles. Cependant, les données existantes sur la pêche à la senne dans la zone et la période proposées pour le moratoire indiquent que seule une très faible proportion des captures est réalisée sur bancs libres. De plus, faire respecter une

telle mesure exigerait la présence d'inspecteurs à bord de chaque navire. Dans les calculs qui suivent, seule la première hypothèse a ainsi considéré, à savoir une clôture totale de la pêche à la senne.

Les options pour une clôture spatio-temporelle de la pêcherie sennière ont déjà été envisagées et ses effets à court terme évalués par le Comité scientifique en 2000, sur requête de la Commission. Au cours de la réunion de cette année, une analyse des dernières données disponibles concernant la distribution spatio-temporelle des captures de patudo à la senne n'a pas révélé de différences majeures dans les modes identifiés en 2000 (figure 1). Ainsi, le Comité scientifique a retenu les options présentées à cette époque, et mis à jour les calculs concernant les effets sur la mortalité juvénile et les effets à court terme sur les captures de thons. Les zones et périodes envisagées sont (figure 2) :

- Une zone s'étendant de 60°E à la côte africaine et de l'équateur à 5°N, fermée de septembre à octobre (deux mois) ;
- Une zone plus étendue, allant de 60°E à la côte africaine et de l'équateur à 10°N, fermée d'août à novembre (quatre mois) ;
- Une zone s'étendant de 55°E à la côte africaine et de l'équateur à 5°N, fermée de janvier à décembre (douze mois).

Les conséquences à court terme des différentes options pour le moratoire ont été évaluées selon les espèces et catégories de tailles suivantes, en se basant sur les données historiques de fréquences de tailles des albacores et des patudos capturés sur objets flottants :

- Albacore : moins et plus de 5 kg ;
- Patudo : moins et plus de 10 kg ;
- Listao : toutes tailles.

Les résultats des calculs concernant ces options (tableau 4) sont semblables à ceux obtenus précédemment. Le Comité scientifique n'a pas pu prévoir les captures résultant de la pêche en dehors de la zone du moratoire, et les résultats présentés se basent sur l'hypothèse extrême que les captures perdues dans la zone du moratoire ne seront pas compensées dans d'autres zones (c'est-à-dire que les navires qui pêchaient précédemment dans la zone du moratoire arrêtent totalement de pêcher pendant la durée du moratoire). En pratique, il y aurait certainement moins de perte de captures et de réduction de la mortalité par pêche des juvéniles qu'il n'est suggéré par les calculs, mais n'a pas pu en estimer la valeur.

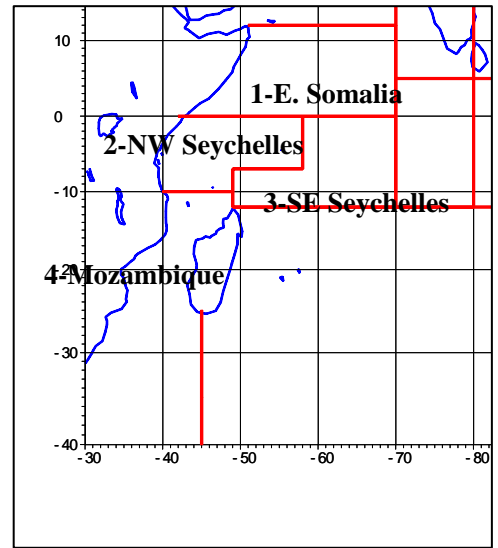
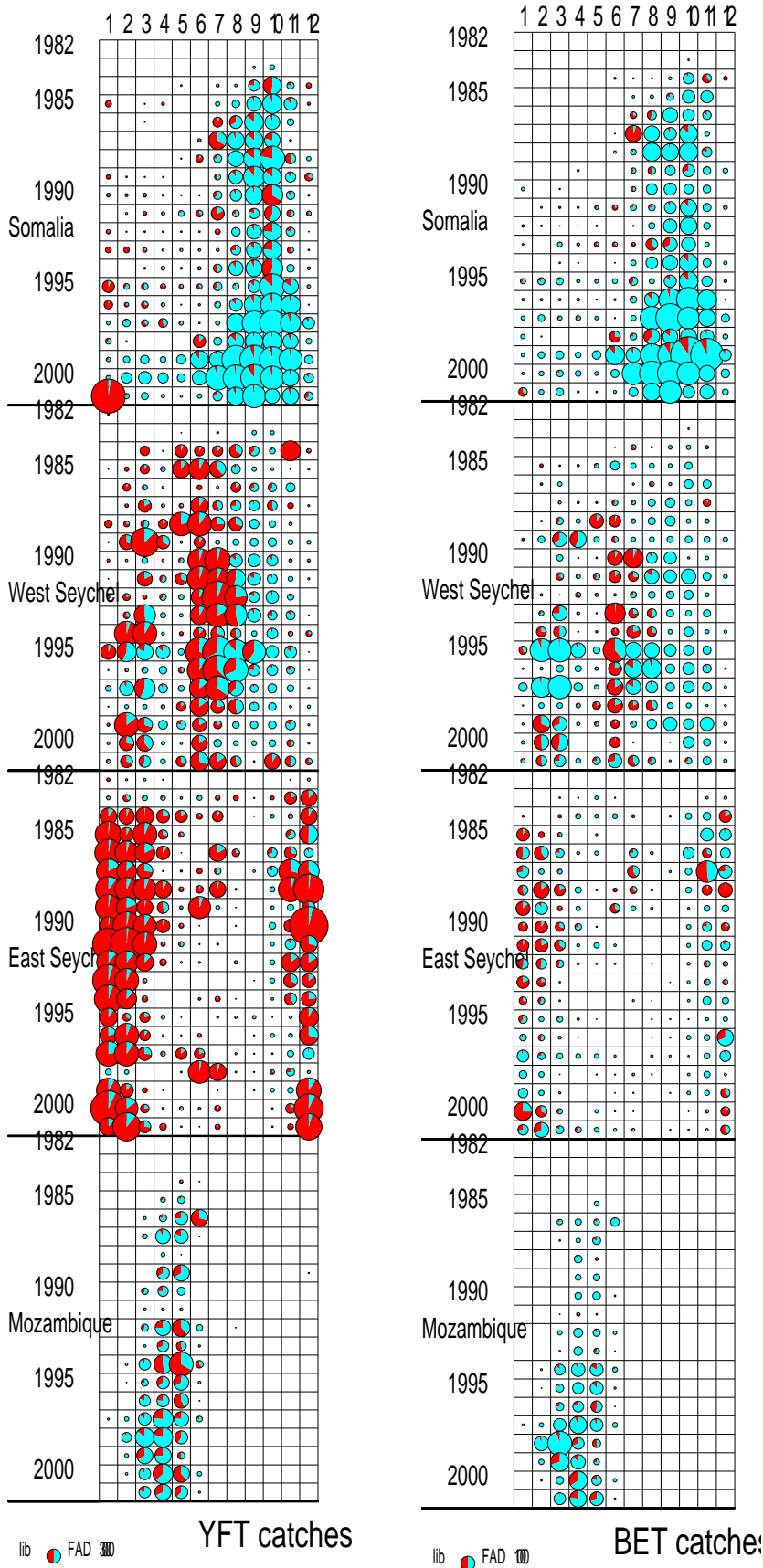
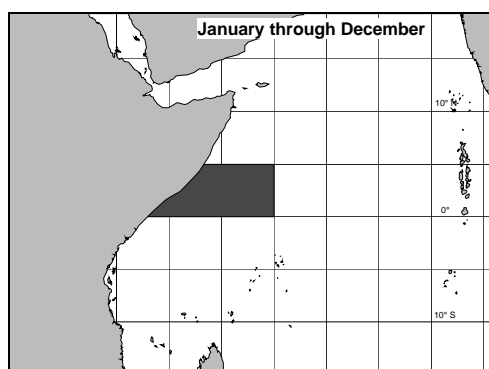
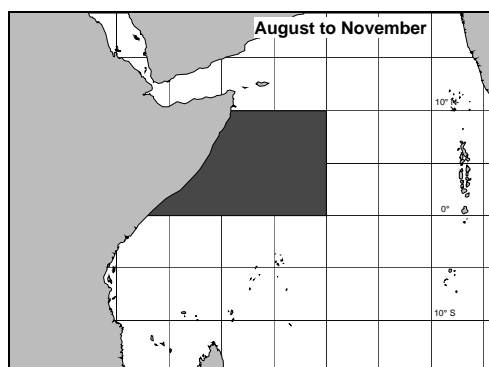
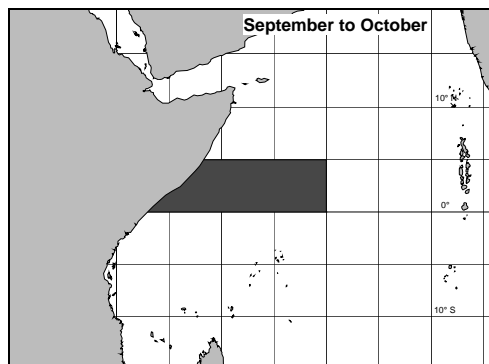


Figure 1 : Captures mensuelles par zones d'albacore (gauche) et de patudo (droite) capturés sous DCP (gris) et sur bancs libres (rouge) par les senneurs dans l'océan Indien (d'après WPTT-03-04)

Figure 2 : Zones et périodes envisagées dans l'évaluation des options pour une clôture spatio-temporelle.



Réduction de l'effort global de pêche à la senne

Une réduction de l'effort de pêche global pourrait être mise en place de plusieurs façons, par exemple une réduction du nombre de navires, ou une augmentation du nombre de jours au port. En ce qui concerne cette dernière option, l'idée serait qu'après qu'un senneur ait débarqué après une marée, le navire serait forcé à rester au port pour un certain nombre de jours. Deux options pour une mesure exigeant un accroissement du nombre de jour au port ont été considérées : a) la mesure est appliquée seulement durant le second trimestre (juillet à décembre) alors que la majorité des captures sont faites sous DCP ou, b) la mesure est appliquée sur l'année entière (tableau 5). Cette seconde option s'appliquerait également aux navires durant la période où la pêche a principalement lieu sur bancs libres.

Tableau 4 : Bénéfices potentiels (en % de réduction de la mortalité des juvéniles) des trois options de moratoire (grands thons : patudo > 10 kg et albacore > 5 kg).

Zone	Mois	Bénéfices (réduction de la mortalité des juvéniles)		Coût maximum (perte de captures en t)	
		Patudo	Albacore	Grands thons	Listaos
0°- 5°N; Côte – 60° E	Sept. à oct.	12%	15%	5 900	19 500
0°- 10°N; Côte – 60° E	Août à nov.	31%	38%	14 800	49 400
0°- 5°N; Côte – 55° E	Janv. à déc.	20%	26%	10 400	31 600

L'approche utilisée pour évaluer les effets probables de la réduction globale de l'effort de pêche à la senne utilise le taux de capture moyen par espèce en fonction des navires pour déduire les pertes probables selon les taux de réduction de l'effort choisis. Des données sur les tailles individuelles sont utilisées pour déduire séparément les effets sur les captures de juvéniles (< 10 kg) les captures totales (toutes tailles) de patudo et d'albacore. Les taux de captures varient selon les navires, ce qui a été pris en compte dans les calculs visant à évaluer une fourchette pour les effets probables. Cette approche permet de quantifier les effets probables sur les captures de patudo, d'albacore et de listao.

Limitation du nombre de DCP et/ou de leur équipement électronique

Limiter le nombre de DCP déployés répondrait directement au problème de la réduction de la mortalité par pêche des juvéniles de patudo et d'albacore. Cependant, surveiller le nombre d'objets dérivants déployés par les senneurs ou les navires auxiliaires nécessiterait la présence permanente d'inspecteurs à bord de tous les navires. De plus, il n'y a pas actuellement d'information sur le nombre d'objets dérivants déployés ou sur la relation entre ce nombre et les captures résultantes.

Interdiction des navires auxiliaires

Aucune information nouvelle n'était disponible concernant cette option, mais une comparaison des captures sur objets flottants des senneurs espagnols et français a été présentée au GTTT en 2000. Elle mettait en lumière la différence entre les taux de capture des senneurs espagnols et français depuis 1994, première année d'opération des navires auxiliaires dans cette pêcherie. Il a été suggéré que les taux de capture plus élevés de la flotte espagnole provenaient de l'utilisation de navires auxiliaires, d'autant plus que les deux flottes opéraient de façon similaire avant 1994 et que leurs taux de captures étaient alors équivalents.

Les informations actuelles sont trop limitées pour quantifier correctement les effets des navires auxiliaires.

Tableau 5 : Réduction des captures annuelles pour les deux niveaux de réduction du nombre de senneurs, estimée à partir des taux de captures annuels moyens. LS représente la limite supérieure basée sur la moyenne plus l'écart-type, LI représente la limite inférieure, soit la moyenne moins l'écart-type.

		<i>Effort</i>	<i>Captures totales</i>	<i>YFT > 10kg</i>	<i>SKJ</i>	<i>BET > 10kg</i>	<i>YFT < 10kg</i>	<i>BET < 10kg</i>	<i>Nombre de calées</i>
Captures actuelles en tonnes		15 406	354 487	143 677	180 807	30 003	45 946	21 609	11 150
<i>Variation en pourcentage</i>									
Réduction de 5% du nombre de navires (3)	LS	6%	8%	8%	9%	9%	9%	9%	8%
	Moy.	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%	5%
	LI	4%	2%	2%	2%	2%	2%	2%	3%
Réduction de 10% du nombre de navires (6)	LS	13%	17%	17%	17%	17%	18%	18%	16%
	Moy.	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%	10%
	LI	7%	5%	5%	4%	4%	4%	4%	5%

Limitation des captures de listao par les senneurs

Début 2001, une restriction volontaire des débarquements de listao a été décidée entre les propriétaires de navires thoniers en réponse aux excédents de listao sur les marchés mondiaux. En conséquence, il y a eu une réduction du nombre de calées associées aux DCP. Cette réduction a probablement conduit à une baisse des captures de juvéniles de patudo et d'albacore. Cependant, une telle mesure de gestion serait difficile à appliquer et conduirait sans doute à un accroissement des rejets de listao.

Limitation des tailles

Comme démontré par l'expérience de l'ICCAT avec des régulations similaires, le GTTT pense qu'il n'est pas possible d'appliquer une telle mesure efficacement. Si une limite de taille était imposée sur le patudo et l'albacore de telle manière que les poissons en-dessous de la limite soient remis à la mer vivants, alors le résultat serait une réduction de 100% de la mortalité juvénile par pêche, mais que cela n'est, en pratique, pas envisageable pour la pêcherie sennière.

Autres considérations

Une autre mesure, interdire la calée des filets autour de l'aurore, a été envisagée, puisque les captures sous DCP sont les plus élevées à ce moment de la journée, et contiennent également une forte proportion de patudo, comme indiqué par les données d'observateurs. Cependant, mettre en place et faire respecter une telle mesure est considéré comme hautement problématique.

Les bénéfices des mesures envisagées ne seraient complètement atteints que dans la mesure où les flottes respectent lesdites mesures. Les flottes INN pourraient ne pas respecter les règles édictées. Cependant, la part estimée des captures de thons tropicaux réalisées par des navires qui sont susceptibles de respecter les règles représente une proportion substantielle des captures totales.

Réduction de l'effort de pêche efficace et des captures de patudo et d'albacore, pour tous les engins

En 2001, le Comité scientifique a noté avec préoccupation que les captures de patudo ont régulièrement augmenté jusqu'en 1999, dernière année pour laquelle des données étaient disponibles. Le Comité scientifique en concluait qu'il est probable que les captures actuelles soient bien supérieures à la PME et recommandait qu'une réduction des captures de patudo soit appliquée à tous les engins dès que possible.

Depuis lors, les captures de patudo ont diminué et les prises actuelles sont proches du niveau de PME estimé. Cependant, il reste des incertitudes au sujet du niveau de la biomasse du stock reproducteur correspondant à la PME, en raison des mises en garde concernant l'évaluation 2001.

Une évaluation des probables effets à long terme de la réduction de l'effort de pêche ou des captures par les pêcheries sennière et palangrière a été présentée (tableau 3).

Comme mentionné plus haut, réduire l'effort de pêche à la senne ou contrôler les captures de patudo et d'albacore entraînerait d'importantes pertes dans les prises de listao, la principale espèce-cible de cette pêcherie. De même, ces mesures appliquées à la pêcherie palangrière pourrait affecter les flottes qui, tout en ciblant d'autres espèces, capturent des patudos en petite quantité (captures accessoires).