

RAPPORT DE LA RÉUNION IPTP SUR LES THONS DE L'Océan INDIEN (Colombo, 23-29 septembre 1995)

Fonteneau, A.

Chercheur ORSTOM, c/o IATTC,
8604 La Jolla Shores Drive, La Jolla, California 92037, USA

I-Introduction

J' ai participé à cette réunion en tant qu'expert "extérieur" invité par l'IPTP. Cette réunion scientifique qui se tient tout les deux ans dans l'Océan Indien est l'équivalent pour cette zone de la réunion annuelle du SCRS. Elle a donc pour objet de faire un bilan complet de l'état des stocks de thons de l'Océan Indien, et de faire des recommandations en matière de statistique de pêche, de recherche et d'aménagement. La grande différence avec l'ICCAT est qu'il n'existe pas encore de commission de pêche thonière visant à gérer ces ressources. Cette commission thonière de l'Océan Indien est toutefois en cours de création dans le cadre de la FAO: ses textes de base ont été récemment adoptés et sont en cours de ratification (7 pays les ont déjà ratifié; 10 ratifications sont nécessaires pour que cette commission puisse initier ses activités en lieu et place de l'IPTP, probablement en 1996).

Si les travaux de la réunion IPTP sont comparables structurellement à ceux du SCRS, ils en diffèrent par le peu d'évaluations de stocks réalisées: très peu de documents sont présentés sur l'état des stocks, la réunion ne dure que 5 jours, et aucun calcul n'est effectué pendant celle-ci. Par ailleurs très peu de groupes de travail ad hoc ont été organisés par l'IPTP, un seul ayant été réalisé en 1991 sur l'albacore. Il en résulte que les données statistiques, par ailleurs de qualité comparables à celles de l'Atlantique, demeurent sous analysées et l'état des stocks encore mal suivi. Par ailleurs, **très peu de marquages ont été réalisés dans l'Océan Indien**, ce qui limite beaucoup les connaissances actuelles, tant sur la croissance que sur la structure des stocks. Ces difficultés et carences tiennent à la fois à la longue phase de création de la Commission thonière de l'Océan Indien, et aux faibles moyens de recherche opérationnels dans ce secteur (au moins en comparaison de l'important effort de recherche développé dans l'Atlantique...).

Les prises thonières de l'Océan Indien se caractérisent par une forte croissance régulière, de 1982 à 1993, les prises actuelles atteignant le nouveau record de 1 million de tonnes.

Le présent rapport a pour objectif de faire un résumé des principales conclusions de la réunion de Colombo, mais surtout de développer quelques considérations et enseignements de cette réunion ayant un intérêt potentiel direct ou indirect pour les travaux du SCRS.

II-Rappel sur le fonctionnement de l'IPTP

L'IPTP, organe de la FAO, fonctionne selon des modalités voisines du SCRS: son secrétariat, basé à Colombo, centralise toutes les données des statistiques de pêche thonière (Prises, efforts de pêche et tailles des captures) et diffuse ces résultats à tous les intéressés. Son secrétariat ne dispose pas véritablement d'une équipe de recherche, deux chercheurs participent toutefois aux travaux du secrétariat, à la fois pour la validation et la préanalyse des bases de données (fonction de biostatisticien), et pour aider sur le terrain les PVD de la région qui demandent l'assistance de l'IPTP pour la réalisation de statistiques de pêche ou celle de recherches. Le secrétariat de l'IPTP édite comme l'ICCAT un bulletin statistique (sur papier et informatisé (IPTP TUNASTAT), avec base de données de tache 1 et son logiciel de gestion très *user friendly*) et tous les deux ans un recueil de documents scientifiques. Le secrétariat de l'IPTP réalise aussi ponctuellement des documents statistiques ad hoc, par exemple les deux atlas réalisés en 1988 et 1995 sur les prises thonières de l'Océan Indien. **L'excellent atlas publié par l'IPTP en 1995** (avec l'emploi du logiciel GIS MAPINFO) couvre annuellement toutes les pêcheries depuis leur origine; sont représentées sur chaque carte de manière fort synthétique, à la fois la prise par espèce, l'effort et la pue moyenne de l'année (*La seule critique que l'on puisse faire à cet atlas est le choix d'une échelle logarithmique pour toutes les cartes et d'une cartographie en nombre d'individus pour la palangre; si cette représentation présente assurément certains avantages, elle donne pour moi une vision très biaisée de l'importance relative des*

diverses secteurs (problème des logarithmes) et des diverses espèces (problème des nombres). On doit noter que ces deux produits de l'IPTP, bulletin statistique informatisé et atlas, sont des produits intéressants et originaux, de grande qualité, et qui n'ont pas leur équivalent dans aucune autre zone au monde (dans l'Atlantique en particulier...).

III-Statistiques de pêche

Les pêches thonières dans la zone sont menées par d'importantes pêcheries artisanales capturant dans leur ZEE principalement des petits thonidés; ces statistiques de pêches sont globalement de médiocre qualité: mauvaises estimations des captures par espèces, efforts de pêche mal connus, localisations des captures incertaines, peu d'échantillons de tailles (avec quelques exceptions notables, dont les excellentes statistiques de pêche de l'importante flottille artisanale maldivienne, couvrant la période 1970-1994!).

Les pêcheries industrielles sont aussi actives dans la zone: palangriers depuis 1952 et senneurs depuis 1982, la plupart de ces flottilles fournissant à l'IPTP des données de qualité comparable à celles soumises à l'ICCAT (mêmes pays pêcheurs!). Toutefois toutes les statistiques ne sont disponibles que par secteurs de 5 degrés (le comité scientifique ayant recommandé cette année la norme ICCAT des carrés de 1 degré). De bonnes corrections spécifiques sont réalisées au débarquement sur pratiquement toutes les flottilles des senneurs (selon des modalités inspirées directement des méthodes de l'Atlantique, par ORSTOM et IEO interposés...), et permettent de mettre en évidence des tonnages importants de patudos (liées en particulier aux importantes captures réalisées dans l'Océan Indien sous objets flottants naturels et artificiels: plus de 50%!); L'Océan Indien et l'Atlantique sont donc actuellement les seules zones de pêche thonière à contrôler systématiquement et scientifiquement la composition spécifique des captures.

Parmi les principaux problèmes statistiques actuels on peut noter:

1- Celui posé par la proportion croissante de navires opérants, soit sous pavillon de complaisance (senneurs), soit en joint venture (palangriers de Taiwan), et dont la soumission des statistiques à l'IPTP est problématique.

2- Les statistiques ne sont disponibles en moyenne qu'avec un délai de 2 ans (L'IPTP n'impose pas comme l'ICCAT de date 'légale' pour la soumission des statistiques annuelles). Ce retard pose actuellement des problèmes insolubles pour réaliser en temps réel les évaluations de stocks (Ce problème devrait logiquement être réglé par la future CTOI).

IV-Environnement

L'IPTP ne dispose pas de structure ad hoc visant à promouvoir les recherches dans ce domaine. Toutefois, les **recherches menées dans l'Océan Indien sur les relations thons-environnement** à leur diverses échelles et thèmes, **sont d'un excellent niveau**. Les travaux de F. Marsac dans ce domaine sont à mon sens les plus complets et compréhensifs sur les thons. Son **logiciel et sa base de données GAO**, permettant d'analyser conjointement toutes les données de l'environnement et celles de la pêche thonière, sont un produit remarquable qui devrait être développé très utilement dans l'Atlantique pour dynamiser les travaux du SCRS dans ce domaine.

V-Biologie et état des stocks

1- Yellowfin

Le yellowfin fait l'objet de diverses recherches sur la croissance et la reproduction. Les travaux présentés à l'IPTP indiquent que la ponte du yellowfin dans le secteur serait **très saisonnière, principalement de Décembre à Mars**, avec une saison de ponte secondaire en été. Cette saisonnalité de la ponte est d'une manière surprenante tout à fait synchronique de celle de l'albacore dans l'Océan Atlantique est!!.

On notera par ailleurs une autre analogie surprenante entre les Océans Atlantique et Indien:

- dans les principales zones de pêche des senners -Golfe de Guinée et Seychelles- sont capturées essentiellement des albacores juvéniles (en mélange avec listao et patudos) ou des adultes en période de reproduction:

- les yellowfin de tailles intermédiaires ne sont pêchés en abondance que dans les zones au Nord West, Atlantique Nord West et cotes d'Iran et de Oman.

Ceci suggère qu'il pourrait exister pour ces deux stocks d'albacore O.I. et Atl. un schéma migratoire similaire de type advectif et orienté, entre les stades juvéniles, préadultes et reproducteurs (avec possiblement un phénomène de homing?). Une telle hypothèse pourrait avoir de fortes implications potentielles, tant en matière d'évaluation des stocks, que de gestion rationnelle de celles-ci (compétitions potentielles entre pêcheries...).

Sur le plan de pêcheries, on note des captures régulièrement et fortement croissantes de yellowfin (figure 1), tant par les senners que les palangriers, ceci en dépit d'un effort de pêche relativement stable. Ceci se traduit pour les senners par des pue régulièrement croissantes depuis dix ans; les captures des palangriers de Taïwan se seraient aussi fortement accrues en 1993, atteignant un niveau record de 80000 tonnes (soit un record mondial dans l'histoire de la pêche palangrière pour une zone de taille restreinte), principalement dans la zone située au sud du Pakistan (*Cette prise exceptionnelle reste à confirmer: s'il est certain que la prise des palangriers de Taïwan ait été excellente en 1993, les chiffres actuels demandent à être confirmés par des vérifications de livres de bord et des facteurs d'extrapolation; les chiffres actuels seraient pour moi fortement surestimés pour albacore et patudo*).

L'interprétation de ces données a posé au comité scientifique un problème délicat qui n'a pu être tranché. Il est très probable que ces accroissements des rendements et de prises entre 1984 (50000t.) et 1993 (300.000t.), traduisent un accroissement important de la mortalité par pêche, du à une amélioration de l'efficacité des flottilles (facteur q). Cet accroissement résulte de divers facteurs qualitativement bien mis en évidence chez les senners, *inter alia*:

- l'apprentissage par les senners de la zone de pêche (totalement inconnue en 1982),
- le développement des pêches sous objets flottants (artificiels et naturels) qui totalisent actuellement 60% des captures et la création d'une flottille de bateaux auxiliaires chargés de suivre l'accumulation des thons sous les objets flottants artificiels (senners espagnols),
- le développement des pêches sur monts sous marins repérés par satellite pour le compte de la pêche thonière,
- la généralisation rapide fin des années 80 des radars à oiseaux sur tous les senners, facilitant les détections des bancs à grande distance.,
- l'emploi croissant des sonars facilitant la capture de bancs profonds,
- les modifications de sennes pêchant plus profond et à fermeture plus rapide (d'ou un gain de temps et probablement une plus grande efficacité pour capturer les bancs),

- l'acquisition en temps réel par de nombreux senners d'images de températures de surface, (diffusées par le centre ORSTOM de La Réunion ou captées et analysées à bord de certains senners).

S'il est difficile de mesurer les effets combinés de ces divers changements, tous ont eu pour effet de contribuer à améliorer l'efficacité des senners et leurs rendements et le fort accroissement des facteurs q est donc pour moi indiscutable, même si elle est niée par certains. Il sera très important de déterminer l'ampleur de cet accroissement de la capturabilité.

Si la relation prise d'albacore-effort nominal est incohérente en matière de dynamique des populations (accroissement linéaire des prises et de l'effort, figure 30, les modèles supposant un accroissement de q à des taux annuels de 5 ou 8 % durant les 10 dernières années laisseraient conclure que le stock pourrait être proche de la pleine exploitation, ou même déjà surexploité!.

Cet accroissement récent et probablement important de l'efficacité des senners est sans doute un facteur commun à toutes les grandes pêcheries de senners (Atlantique, Océan Indien, Pacifique) et qui mériterait des analyses approfondies.

Le modèle dynamique proposé par Nishida pour évaluer l'état du stock a été jugé méthodologiquement intéressant, mais non concluant, du fait que ce modèle suppose que l'abondance du stock d'albacore est mesurée par la pue des palangriers (Hypothèse jugée globalement fautive dans la plupart des pêcheries d'albacore).

Autre indication qui, sans avoir valeur de preuve, est intéressante à noter: la production récente d'albacore des pêcheries de surface de l'Océan Indien est (moyenne de 1990 à 1993) à un niveau de 57.000 t. million mille⁻², soit un niveau déjà supérieur à ceux observés dans l'Atlantique (de 48.000 t. million mille⁻²) et le Pacifique est (de 38.000 t. millions mille⁻²), deux stocks situés dans des zones riches et qui sont jugés pleinement exploités. En outre, on constate la forte contribution des prises palangrières de l'Océan Indien: la palangre y capture en moyenne 3-4% des prises totales d'albacore, soit un niveau bien supérieur aux niveaux de l'Atlantique (9%) ou du Pacifique Est (10%). Ces éléments inciteraient à la prudence en matière de gestion...

Des recherches approfondies, par les approches globales et analytique, sont recommandées fortement pour ce stock et devraient être conduites par un groupe de travail ad hoc (non planifié à ce stade).

2- Listao

Les pêcheries de listao sont le fait moitié-moitié de pêches artisanales (des îles Maldives) et des senners opérant dans l'ouest de l'Océan Indien. Les prises de listao des senners manifestent depuis quelques années une tendance à une baisse modérée (figure 1).

Divers travaux sur la croissance et la reproduction du listao ont été réalisés récemment, avec des résultats comparables à ceux de l'Atlantique. On a aussi noté les très intéressants résultats des 2 campagnes de marquages réalisées aux îles Maldives (avec l'appui de l'IPTP), toutes deux parfaitement exécutées et avec d'excellents résultats obtenus par les recaptures. Aucune analyse de l'état de ce stock n'a pu être réalisée. Des inquiétudes ont été exprimées par les scientifiques des Maldives, quant aux effets négatifs des senners sur les rendements des canneurs maldiviens.

Il demeure toutefois impossible de déterminer la cause de la baisse des rendements maldiviens (baisse très modérée...): celle-ci pouvant être due soit aux prises des senners (Interaction entre engins), soit au considérable accroissement des efforts et des prises locales (atteignant le niveau record de 80.000 t. annuelles dans un secteur de faible surface!) pouvant entraîner une logique baisse de biomasse locale et possiblement une surexploitation locale dans la ZEE.

3- Patudo

Le patudo fait l'objet d'une prise relativement stable (figure 1), avec des captures dominées par la palangre, les prises des senners étant significatives (comparables à la proportion de l'Atlantique). Peu de connaissances sont disponibles sur la biologie de cette espèce (croissance, structure du stock, reproduction fort mal connues...). Les indices d'abondance calculés sur la palangre permettent d'ajuster un modèle global qui conclue que le stock serait proche de la pleine exploitation.

Il est frappant à ce sujet de noter la forte analogie des modèles globaux des stocks de patudo de l'Atlantique et de l'Océan Indien (Figure 3), la PME de l'Atlantique étant supérieure à celle de l'Océan.

Aucun modèle analytique n'est encore réalisé, mais est recommandé.

4- Germon

Le stock de germon est exploité presque exclusivement par les palangriers, et très accessoirement par les senneurs (figure 4). Cette situation est analogue à celle de l'Atlantique sud. Une étude de génétique présentée au comité conclue à l'existence de deux sous populations est et ouest. (ceci est peu vraisemblable vue la structure des pêcheries...); les éventuels rapports entre le germon de l'Océan Indien et Atlantique sud, pour vraisemblables qu'ils soient **vue la continuité géographique de la distribution**, demeurent indéterminés. Un modèle analytique a été présenté, mais ses conclusions ont été jugées non pertinentes, et rien ne peut être conclu sur l'état de ce stock, si ce n'est qu'il n'est plus que très modérément exploité depuis l'arrêt en 1992 de la pêche aux grands filets maillants dérivants de Taiwan (ayant entraîné une forte réduction des captures de petits germons et une baisse sensible des captures totales (figure 1).

5-Thon rouge du Sud

Espèce suivie de très près par la Commission thonière ad hoc qui vient d'être créée. Un exposé de A. Caton sur les récentes recaptures de 2 thons rouges du sud marqués avec des marques archives et ayant effectué en 1 an de grandes migrations dans l'Océan Indien a soulevé un grand intérêt: tant par la nature des migrations mises en évidence (sud Australie, milieu de l'Océan Indien, puis retour en Australie à la position du marquage après 1 an!!) que par les importants cycles de migrations verticales associés à des changements marqués de la température du corps (Travaux de J. Gunn en cours de publication). A noter également un résultat intéressant susceptible de remettre en cause certaines observations obtenues par les marques soniques: le caractère anormal du comportement des individus observé durant les jours suivant le marquage pourrait limiter certains résultats actuels....

5-Autres espèces: billfishes et petits thonidés.

Très peu de résultats sur ces espèces, bien que les petits thonidés aient une importance considérable dans l'Océan Indien pour beaucoup de PVD de la région, et malgré certaines préoccupations exprimées pour certains stocks.

VI-Conclusion

Les travaux de l'IPTP sur les thonidés de l'Océan Indien sont intéressants à plus d'un titre pour le SCRS et devraient être suivis de près par les chercheurs travaillant dans l'Atlantique. L'excellent travail accompli par le secrétariat de l'IPTP devrait aussi être un exemple très intéressant pour le secrétariat de l'ICCAT, et ceci malgré les conditions globalement difficiles rencontrées dans l'Océan Indien. Une part de ces succès est attribuable assurément aux multiples activités des biostatisticiens en poste à l'IPTP, poste dont le secrétariat de l'ICCAT demeure dramatiquement dépourvu, malgré les recommandations répétées du SCRS... Par ailleurs l'IPTP recommande la réalisation d'un grand programme de marquages d'albacore; la phase pilote de ce projet (étude de faisabilité de l'emploi de diverses plate forme de marquages, devrait pouvoir se réaliser sous peu). La réalisation de ce grand projet, qui on l'espère pourrait être financé par l'Union européenne, est indispensable pour la future gestion rationnelle du stock d'albacore de l'Océan Indien, stock sur lequel plane de sérieuses incertitudes et menaces dues au très rapide accroissement des prises. Il faut souhaiter que ce grand programme pourra être réalisé, ce sera sans doute l'une des premières grandes tâches scientifique de la future commission thonière de l'Océan Indien.

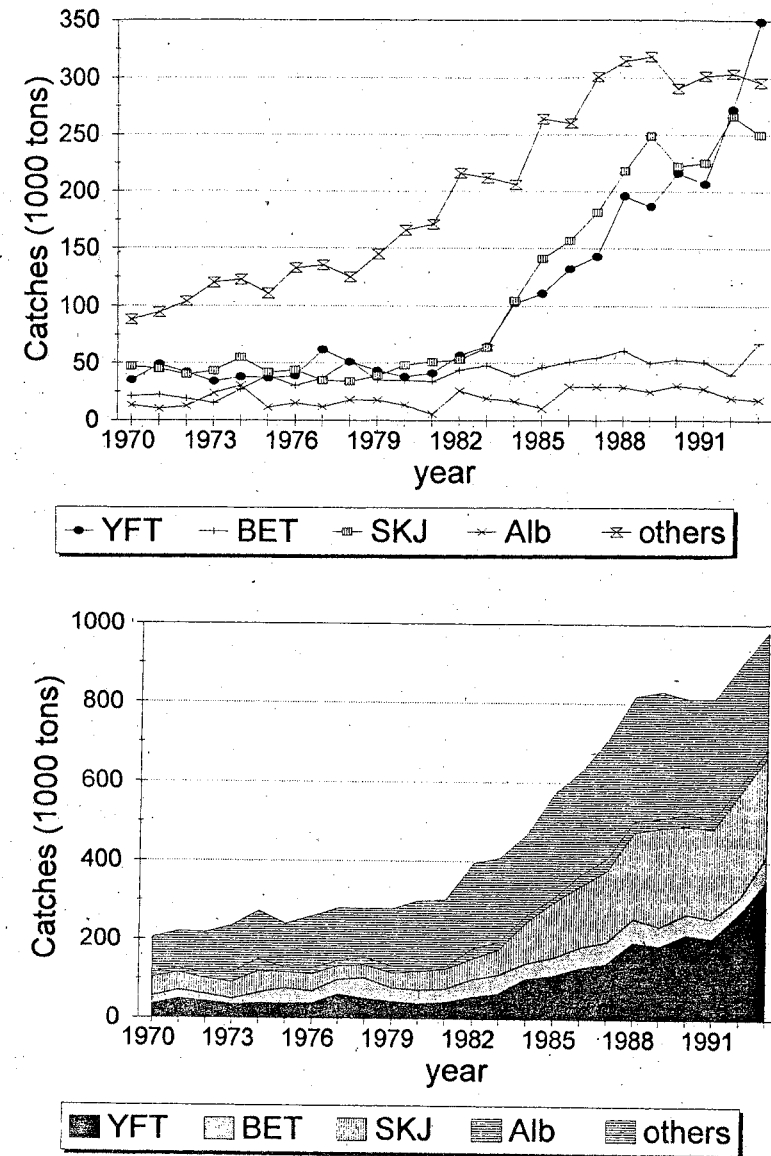


Figure 1: Prises annuelles de thon par espèce dans l'océan Indien

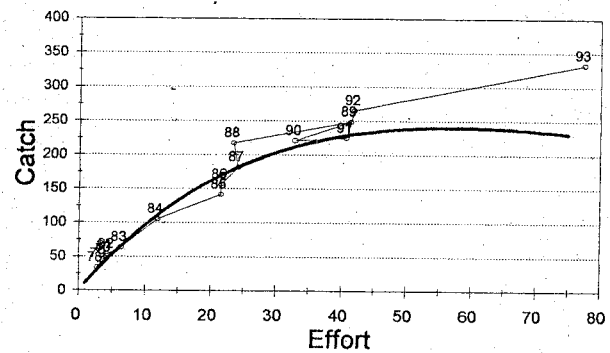
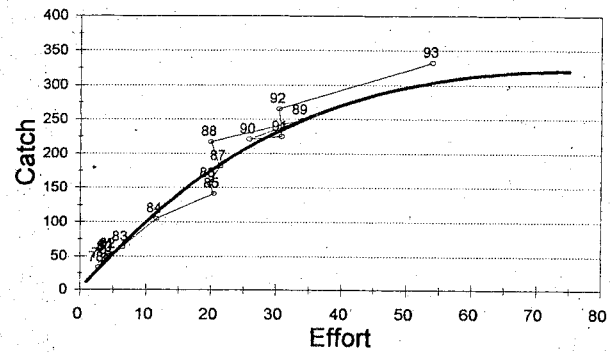
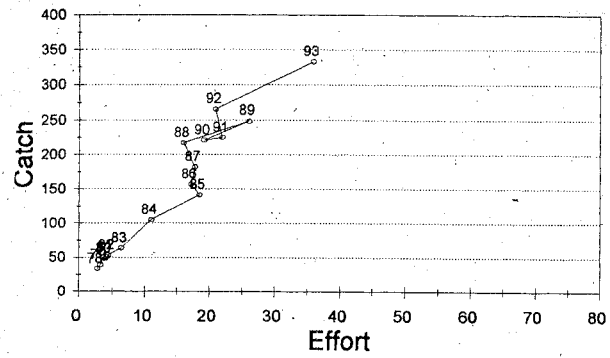


Figure 2. Relation entre la prise d' albacore et l'effort nominal (calculé par la prise totale divisée par la pue standardisée en albacore des senneurs français, jugée la plus représentative de l'abondance) dans l'Océan Indien (3 (a)). Même résultat dans l'hypothèse que l'efficacité de la flottille a été accrue annuellement de 5 % (3b) ou de 8 % (3c). Dans cette dernière hypothèse le stock pourrait être actuellement sur exploité.

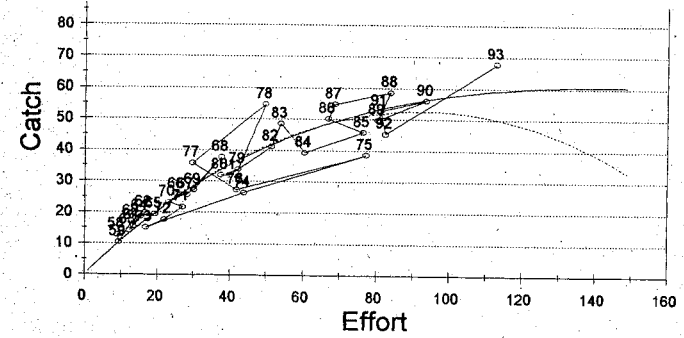
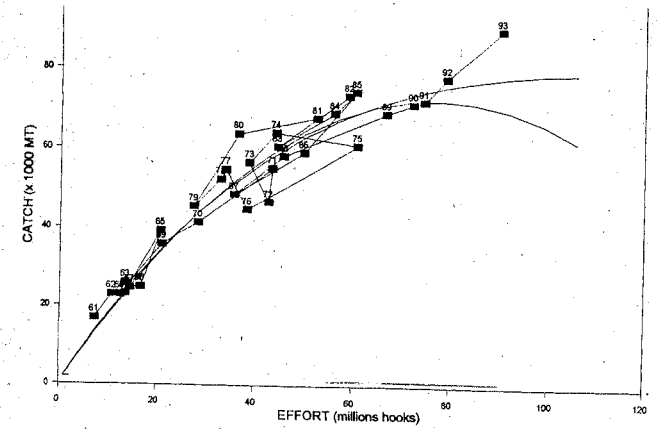


Figure 3. Modèle global appliqué au patudo de l'Océan Indien et océan Atlantique.

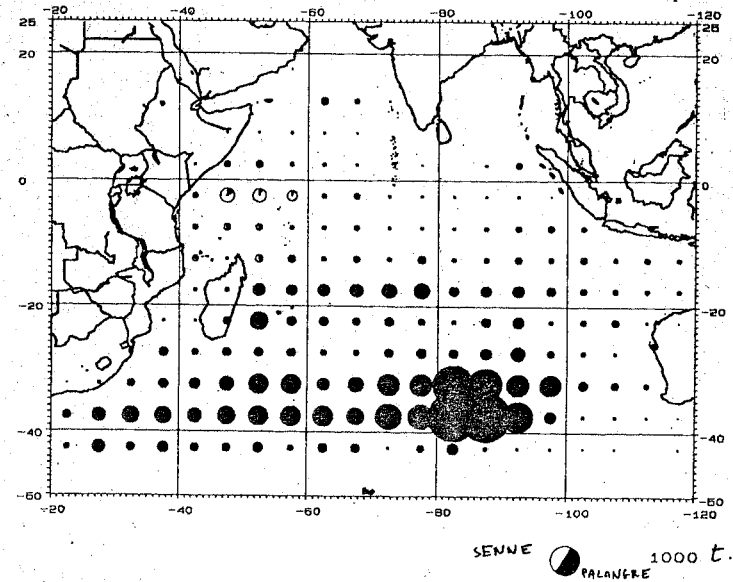


Figure 4. Zone de pêche moyenne (1983-1992) du germon de l'Océan Indien par les palangriers et les senneurs.