

## **RAPPORT DE L'UNION EUROPEENNE POUR LE COMITE SCIENTIFIQUE DE LA CTOI DE 2012 (DONNEES 2011)**

**Commission des Thons de l'Océan Indien – Comité scientifique**

### **RESUME**

Conformément à la Résolution 10/02 de la CTOI, les données scientifiques concernant les flottes battant pavillon d'un Etat membre de l'Union européenne ont été soumises à la CTOI. La flotte de l'UE, composée des flottes de certains Etats membres de l'Union européenne (Espagne, France, Portugal et Royaume Uni) a précédemment soumis ses présentes données scientifiques.

La totalité des données nécessaires pour les travaux du comité scientifique, conformément à la législation en vigueur, a été transmise à la CTOI.

Pour des raisons liées aux réajustements internes de certains instituts de recherche et/ou des organismes responsables pour la gestion des données scientifiques, certaines informations ont été transmises avec un certain retard; précisons que certaines données seront validées et disponibles très prochainement.

Par ailleurs, pour des raisons de sécurité liées au développement des actes de piraterie dans l'ouest de l'Océan Indien, les programmes d'observations ont été fortement affectés, car cela a d'une part, fait diminuer la fréquence de données, et d'autre part, a entraîné une baisse de qualité. Toutefois, les scientifiques européens ayant participé aux groupes de travail de la CTOI ont également transmis, au fur et à mesure de leur participation, une partie des données nécessaires à l'accomplissement des travaux de ces groupes de travail. En outre, les experts communautaires participant au Comité scientifique pourront également apporter des informations complémentaires aux données déjà transmises.

L'Union européenne poursuit ses efforts en vue de l'harmonisation de la gestion, de la collecte et de la transmission de données scientifiques.

### **COMPILATION DES RAPPORTS NATIONAUX**

Les rapports de chaque Etat membre de l'UE - la France (annexe 1), le Portugal (annexe 2), l'Espagne (annexe 3) et le Royaume Uni (annexe 4) – sont annexés au rapport de l'Union européenne suivant la méthodologie recommandée. Ces rapports incluent des informations sur la structure des flottilles, les prises et l'effort, la pêche récréative, les écosystèmes et les prises accessoires, la collecte et le traitement de données, les programmes de recherche et la mise en place des recommandations du Comité scientifique et des résolutions de la CTOI ainsi que des références bibliographiques.

Les informations fournies dans ce rapport sont complémentaires aux données scientifiques envoyées précédemment à la CTOI.

## STATISTIQUES

Les diverses flottes de l'Union européenne exploitent toutes les principales espèces qui relèvent des réglementations de la CTOI dans l'Océan Indien.

L'Union européenne dispose d'un dispositif réglementaire contraignant pour ses Etats membres, applicable à toutes les flottilles concernées par la pêche des grands migrateurs dans leurs diverses zones d'activité. Ce dispositif applique les résolutions de la CTOI et prévoit notamment :

- Un schéma d'échantillonnage et de correction des livres de bord,
- Des réseaux de collecte et de traitement des données de captures et des efforts de pêche pour les différentes flottilles concernées.

Les instruments utilisés (livres de bord, déclarations de débarquement, etc.) et les possibilités de croisement des données qu'ils favorisent, permettent un meilleur suivi, en termes de rapidité et de précision, sur les données relatives aux captures.

Les données doivent notamment être collectées pour tous les navires enregistrés sur les registres nationaux des flottes. Ces strates spatio-temporelles de collecte de ces données ainsi que les normes et les niveaux de précision sont ceux définis par la CTOI et les autres ORGPs.

Les règlements européens incluent des obligations pour les Etats membres de transmettre ces données collectées aux ORGPs.

Par ailleurs, les Etats membres adoptent des réglementations nationales qui appliquent et complètent dans certains cas le dispositif communautaire, pour tenir compte des spécificités des pêcheries nationales.

## APPLICATION DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE ET RESOLUTIONS DE LA CTOI

Tant l'Union européenne que ses Etats membres ont continué en 2012 leur collaboration étroite avec le Comité scientifique et les groupes de travail de la CTOI, c'est ainsi que des scientifiques de l'Union européenne et de ses Etats membres participent régulièrement aux réunions scientifiques organisées par la CTOI.

Des détails sur l'application des recommandations du Comité scientifique et résolutions de la CTOI sont inclus dans les rapports des Etats membres.

### Programme de recherche en place

Tous les Etats membres de l'Union européenne disposent d'Instituts de recherche nationaux ou de laboratoires de recherche régionaux, dans certains cas, supervisés par les principales universités du pays. Les descriptions des principales activités de recherche menées par les Etats membres de l'UE sont exposées dans les annexes.

Pour ce qui concerne les pêcheries de thons tropicaux, certains Etats membres travaillent en outre en collaboration avec les Instituts de recherche des pays tiers, dans lesquels les flottes concernées débarquent tout ou partie de leurs captures.



L'Union européenne a financé intégralement ou partiellement des programmes de recherche sur les grands migrateurs, programmes mis en œuvre conjointement par les Etats membres directement concernés.

Parallèlement aux programmes communautaires, certains Etats membres financent des programmes de recherche (en utilisant dans certains cas des fonds structurels européens) menés conjointement avec d'autres Etats membres ou avec des pays tiers.

L'Union européenne a cofinancé (80% du financement) un symposium sur le programme marquages des thons tropicaux en Océan Indien qui a restitué à la communauté scientifique internationale et autres acteurs du secteur pêche, les résultats et les acquis de ce programme, également financé par l'UE. Ce Programme a été une réussite mondiale en termes de marquages de thons et des enseignements fournis à la communauté scientifique. Il a également contribué à consolider les liens entre la gestion et la science ainsi qu'à la coopération entre la CTOI et l'UE.

---

## ANNEXES

<b>1. FRANCE</b>	<b>PAG. 4</b>
<b>2. PORTUGAL</b>	<b>PAG. 44</b>
<b>3. SPAIN</b>	<b>PAG. 61</b>
<b>4. UNITED KINGDOM</b>	<b>PAG. 75</b>

---

NOTE: Translation of EU Summary, provided by the EU in French.

EUROPEAN UNION REPORT TO THE 2012 SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE IOTC  
(2011 DATA)  
Indian Ocean Tuna Commission – Scientific Committee

## SUMMARY

In accordance with IOTC Resolution 10/02, scientific data for fleets flying the flag of Member States of the European Union have been submitted to the IOTC. The EU fleet, composed of fleets of some Member States of the European Union (Spain, France, Portugal and the United Kingdom) has previously submitted its scientific data.

All data required for the work of the Scientific Committee, in accordance with the legislation in force, was transmitted to the IOTC.

For reasons related to internal adjustments of several research institutions and/or organizations responsible for the management of scientific data, some information has been submitted with some delay; we are pleased to indicate that some data will be validated and available in the near future.

In addition, for security reasons related to the development of piracy in the Western Indian Ocean, observer programmes were strongly affected, as piracy has, on the one hand, reduced the frequency of data collection and, on the other hand, led to a decline in data quality. However, European scientists who participated in the various IOTC Working Parties have also transmitted, during the meetings, some of the data necessary to carry out the work of these Working Parties. In addition, the EU experts attending the Scientific Committee may also provide information that complement already transmitted data.

The European Union continues its efforts to harmonize the management, collection and reporting of scientific data.

## COMPILATION OF NATIONAL REPORTS

The report of each Member State of the EU –France (Appendix 1), Portugal (Appendix 2), Spain (Appendix 3) and the UK (Appendix 4)– is attached to the European Union report, according to the recommended methodology. These reports include information on fleet structure, catch and effort, recreational fisheries, ecosystems and bycatch, data collection and processing, research programmes and on the implementation of the recommendations of the Scientific Committee and the resolutions of the IOTC, as well as some bibliographical references.

Information provided in this report are complementary to scientific data previously submitted to the IOTC.

## STATISTICS

The various EU fleets target all major IOTC species in the Indian Ocean.

The European Union has a regulatory framework binding on its Member States, applicable to all fleets involved in fisheries for highly migratory species in their various areas of operation. This framework implements the resolutions of the IOTC and provides for, notably:

- A sampling and logbooks correction scheme.
- Data collection and processing networks of catch and fishing effort data for the various fleets involved.

The instruments used (logbooks, landing declarations, etc.), and the possibilities of crosschecking data they provide, enable a better monitoring of catch data, in terms of speed and accuracy.

NOTE: Translation of EU Summary, provided by the EU in French.

Data must in particular be collected for all vessels registered on the National Fleet Registers. The spatio-temporal data collection strata, as well as the standards and levels of accuracy, are those defined by IOTC and other RFMOs.

European regulations include obligations for Member States to transmit collected data to RFMOs.

In addition, Member States adopt national regulations that implement and, in some cases, complement the EU framework, to take into account the specificities of national fisheries.

## IMPLEMENTATION OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE RECOMMENDATIONS AND OF IOTC RESOLUTIONS

Both the European Union and its Member States have continued in 2012 their close collaboration with the Scientific Committee and the IOTC Working Parties. As such, scientists from the European Union and its Member States regularly attend the scientific meetings organized by IOTC.

Details on the implementation of the recommendations of the Scientific Committee and of the IOTC Resolutions are included in the report of each Member State.

### **On-going research programmes**

All Member States of the European Union have National Research Institutes or Regional Research Laboratories, in some cases supervised by leading National Universities. Descriptions of key research activities in the various EU Member States are included in the Appendices.

Regarding Tropical Tuna Fisheries, some Member States are also working in collaboration with Research Institutes in third countries, in which fleets unload all or part of their catch.

The European Union has fully or partially funded research programmes on highly migratory species, programmes jointly implemented by the Member States directly involved.

Alongside EU programmes, some Member States are also funding research programmes (in some cases using EU structural funds) conducted jointly with other Member States or third countries.

The European Union has co-financed (80% of total funding) a Symposium on the Tropical Tuna Tagging Programme in the Indian Ocean, during which the results and achievements of this programme (also funded by the EU) were presented to the international scientific community and other stakeholders in the fisheries sector. This programme has been a global success in terms of tuna tagging and information provided to the scientific community. It also helped to strengthen the relationship between management and science as well as the cooperation between IOTC and the EU.



## UE – France

### RAPPORT NATIONAL DESTINE AU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA COMMISSION DES THONS DE L’OCEAN INDIEN, 2011-2012

CHAVANCE<sup>1</sup> P., CHASSOT<sup>2</sup> E., BOURJEA<sup>3</sup> J., EVANO<sup>3</sup> H., NADEAU<sup>3</sup> H., BACH<sup>4</sup> P.,  
MARSAC<sup>5</sup> F., DAGORN<sup>1</sup> L.

<sup>1</sup>) IRD, CRH, Avenue J. Monnet, Sète, FRANCE

<sup>2</sup>) IRD – Seychelles, BP 570, Victoria Seychelles

<sup>3</sup>) IFREMER- La Réunion, rue Jean Bertho, BP 60, 97822 Le Port, France

<sup>4</sup>) IRD – La Réunion, 16 rue Claude Chappe, ZI Développement 2000, 97420 - Le Port, France

<sup>5</sup>) University of Cape Town – Dep. of Oceanography, Private Bag X3, Rondebosch 7701, South Africa

#### INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES, LES RECHERCHES ET LES STATISTIQUES

<p>Conformément à la Résolution 10/02 de la CTOI, les données scientifiques finales de l’année dernière concernant <b>toutes les flottilles sauf celles de palangriers</b> ont été soumises au Secrétariat avant le 30 juin de l’année en cours.</p>	<p><b>Senneurs données 2011</b> OUI [le 22 juin 2012]</p>
<p>Conformément à la Résolution 10/02 de la CTOI, les données provisoires de l’année dernière concernant les <b>palangriers</b> ont été soumises au Secrétariat avant le 30 juin de l’année en cours.</p>	<p><b>Retard données Palangriers 2009-2010</b> OUI [transmission des données le 29-03-12] <b>Retard données Flottille artisanale 2009-2010</b> OUI [transmission des données le 29-03-12] <b>Données Palangriers 2011</b> NON [transmission des données partielles le 31-05-12] <b>Données Flottille artisanale 2011</b> NON [transmission des données complètes le 22-11-12]</p>
<p>Suite au changement de système de saisie/validation des données issues des Journaux de bord des palangriers réunionnais de plus de 10 mètres et aux problèmes de validation des données (voir rapport National France 2010 et paragraphe ci-dessous, volet Systèmes nationaux de collecte et traitement des données), les données 2009 et 2010 ont été transmises. Cependant, les données 2011 relatives à cette flottille n’étaient que partiellement accessibles au 31 mai 2012 dans la base Harmonie (16% des journaux de bord) et seuls les formulaires 2 et 4 ont été transmis. Les données 2011 ont été complétées depuis et transmises le 22 novembre 2012.</p> <p>Les journaux de bord électroniques ayant été mis en place au sein des palangriers réunionnais, les délais d’intégration des données associées dans la base Harmonie devraient être plus courts l’année prochaine et nous permettre de transmettre les données 2012 au 30 juin 2013.</p> <p>Les estimations du SIH qui permettent de fournir les données relatives à la flottille artisanale réunionnaise sont basées sur les données « d’activités des navires » qui ne sont disponibles qu’au 2<sup>nd</sup> semestre de l’année suivante. Il est donc impossible de transférer les données pêche artisanale au 30 juin de l’année. Les données 2011 de cette pêcherie ont été transmises le 22 novembre 2012.</p> <p>L’activité étant relativement stable d’une année sur l’autre, les estimations 2012 seront donc dans un premier temps basées sur l’activité 2011 de manière à pouvoir remplir les formulaires dans les temps. Ces estimations seront ensuite validées en fin d’année à partir de l’activité 2012.</p>	



## Résumé

Pour ce qui concerne la France, trois flottilles ont des activités de pêche thonière dans l'Océan Indien : - les senneurs opérant pour l'essentiel à partir des Seychelles, - les palangriers basés à La Réunion, et à un moindre degré la petite pêche réunionnaise.

La flottille thonière française à la senne exerçant dans l'océan Indien atteint 8 navires en 2011 et ses captures se sont élevées à 42 900 tonnes, soit un niveau sensiblement inférieur à celui de 2010 (47 000 t) malgré une stabilité de l'effort de pêche (2 109 jours de pêche en 2011 et 2 132 jours en 2010). Le programme observateur mis en place depuis 2005, qui a permis de fournir les premières évaluations des rejets et des prises accessoires en 2008, a dû être stoppé mi 2009 pour raison de sécurité, face au développement de la piraterie, puis faute de place disponible à bord car des forces de sécurité ont dû être embarquées. Ce programme a repris en 2011 en particulier sur les plus grands senneurs de la flottille mis en service récemment.

La flottille palangrière basée à La Réunion se composait en 2011 de 38 navires actifs, 28 de plus de 10 mètres et 10 de moins de 10 mètres. Si l'espadon reste l'espèce cible la part des autres espèces de thons (albacore, patudo et germon) est loin d'être négligeable (environ 50% en 2009 et 40% en 2010 et 2011). En 2011, les prises ont atteint 2 700 t, en légère augmentation par rapport à 2009 (2 300 t). Cette augmentation est probablement le fait de l'augmentation de l'effort de pêche (de 2.3 à 3.4 millions d'hameçons entre 2009 et 2011) Certains bateaux ont nettement augmenté leur effort en modifiant notamment leur stratégie de pêche (transbordement, base avancée sur Madagascar,...). On peut également noter le dépôt de bilan d'un armement et de son usine de transformation en cours d'année 2011 (8 navires dont 2 déjà inactifs depuis plusieurs années). Un programme d'observateurs a démarré en 2007, avec un taux de couverture d'environ 9 % en 2010 sur la flottille des palangriers hauturiers de plus de 10 m. Un programme d'auto échantillonnage est en place sur les plus petites unités.

La flottille artisanale exploitant les métiers de la ligne à main représente 80 % du nombre de bateaux de pêche réunionnais. Elle est composée de deux types d'embarcations : - les barques faiblement motorisées (inférieur à 6 m, 91 navires actifs) et - les vedettes, plus puissantes (6 – 12 m, 76 navires actifs). La plupart de ces navires pratiquent les métiers de la ligne (lignes de traîne, de fond, calées ou dérivantes). Les captures de grands pélagiques représentent une part importante des captures de cette flottille (plus de 80% en tonnage) ; elles sont estimées à 240 tonnes en 2011.

Le dispositif de recherche sur les grands pélagiques actuel de la France (IRD & Ifremer principalement) couvre des activités de type observatoire, l'étude des comportements migratoires des grands pélagiques, des études génétiques pour la délimitation des stocks, des études sur la biologie de la reproduction, la mise au point de mesures d'atténuation des prises accessoires et l'étude de la dynamique de l'écosystème tropical. La plupart des projets sont financés sur appels d'offre international, européen ou national. On trouvera dans le rapport la liste des différents projets qui se sont poursuivis ou ont débuté en 2010-2012. Dans l'ensemble, la France a participé activement à tous les groupes de travail organisés par la CTOI, notamment en y présentant 26 contributions scientifiques en 2012.



---

**TABLE DES MATIERES**

- 1. CONTEXTE/INFORMATIONS GENERALES SUR LES PECHERIES**
- 2. STRUCTURE DE LA FLOTTILLE**
- 3. PRISES ET EFFORT**
- 4. PECHERIE RECREATIVE**
- 5. ECOSYSTEMES ET PRISES ACCESSOIRES**
- 6. SYSTEMES NATIONAUX DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES**
- 7. PROGRAMMES DE RECHERCHE**
- 8. MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE ET DES RESOLUTIONS DE LA CTOI**
- 9. DOCUMENTS PRODUITS PAR LES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS**
- 10. LITTERATURE CITEE**





## 1. CONTEXTE/INFORMATIONS GENERALES SUR LES PECHERIES

Au niveau français, on distinguera trois flottilles ayant des activités de pêche thonière dans l'océan Indien : - celle des senneurs tropicaux opérant pour l'essentiel à partir des Seychelles, - celle des palangriers basés à La Réunion, et - celle de la petite pêche réunionnaise. Elles seront traitées séparément dans ce rapport.

- **Les senneurs tropicaux** sont des navires de grande taille (entre 60 et 90 m de longueur HT) à long rayon d'action opérant au large principalement dans le sud ouest de l'océan Indien (cf zone de pêche en Figures 3-7). Cette flottille cible les thons majeurs à savoir le thon albacore (*Thunnus albacares*), le listao (*Katsuwonus pelamis*) et le thon obèse (*Thunnus obesus*) qu'ils encerclent à l'aide d'une senne tournante d'environ 1 500 m de longueur et 250 m de chute munie d'une coulisse dans sa partie inférieure. Depuis le début de la pêche dans cette zone en 1981, deux modes de pêche distincts se sont progressivement développés : la pêche sur bancs libres et la pêche sous objets flottants dérivants, pour partie naturels (billes de bois et autres débris) et pour partie artificiels comme des radeaux équipés de balises que les pêcheurs déploient eux mêmes. Les débarquements se font principalement à Victoria (Seychelles), à Port Louis (Maurice) et à Diego Suarez (Madagascar). Les produits de cette pêche sont destinés principalement à la conserve mais depuis 2 années se développe également une filière du surgelé.

- **Les palangriers hauturiers de plus de 10 mètres** opèrent au-delà des 20 milles marins, et potentiellement sur l'ensemble du sud-ouest de l'Océan Indien (SOOI). Cette flottille cible l'espardon et travaille la nuit en utilisant la technique de la palangre dérivante de surface. La palangre est constituée d'une ligne mère en nylon mono filament sur laquelle des avançons d'une longueur de 10 à 20 mètres sont fixés au moyen d'attaches rapides. Les avançons portent un hameçon à leur extrémité (hameçons de types thon, droit et circulaire) et sont espacés de plusieurs dizaines de mètres. Des flotteurs répartis régulièrement sur la palangre (généralement tous les 6/8 hameçons) assurent sa flottabilité. Suivant la taille du navire, la longueur de la ligne mère varie de 20 à 100 km, pour un nombre d'hameçons variant de 800 et 1600. La distribution de la profondeur des hameçons dans la colonne d'eau dépend du mode de filage de la ligne mais aussi des conditions d'hydrodynamisme. La profondeur maximale de pêche est généralement comprise entre 30 et 120 mètres. Depuis 2010, il y a eu un changement de stratégie de pêche avec la plupart des gros navires (>20 mètres) travaillant presque toute l'année dans le sud de Madagascar et dans le canal du Mozambique sur un système de « base avancée » à partir des ports de Tuléar et de Fort Dauphin (Madagascar). Un transbordement des captures est alors réalisé sur l'un de ces palangriers qui effectuent, à tour de rôle, des voyages retours sur La Réunion pour y débarquer les prises de plusieurs navires. L'effort de pêche de ces navires a donc fortement augmenté. Le nombre de jours de pêche augmente par rapport au nombre de jours de route, ce qui pourrait se traduire en moyenne par une marée supplémentaire annuelle par navire.

Dans le cadre du projet IOSSS-ESPADON, un atlas de la pêcherie palangrière de l'océan Indien a été réalisé (Evano et Bourjea, 2012). Il synthétise l'historique depuis les années 1950 de la pêche palangrière de l'océan Indien en termes d'effort de pêche et de captures d'espardon, ainsi que l'évolution annuelle depuis 1994 de l'activité de la flottille réunionnaise (effort de pêche, captures et rendement par espèce). Les cartes présentées ci-dessous sont issues de cet atlas. Il sera téléchargeable prochainement à l'adresse <http://wwz.ifremer.fr/lareunion/>

- **La flottille côtière** est composée de **palangriers de moins de 10 m LHT** et de **navires de moins de 12 mètres pratiquant les métiers de l'hameçon** (hors palangre dérivante de surface) et opérant sur la bande côtière (< 20 milles) sur des marées à la journée.

## 2. STRUCTURE DE LA FLOTTILLE

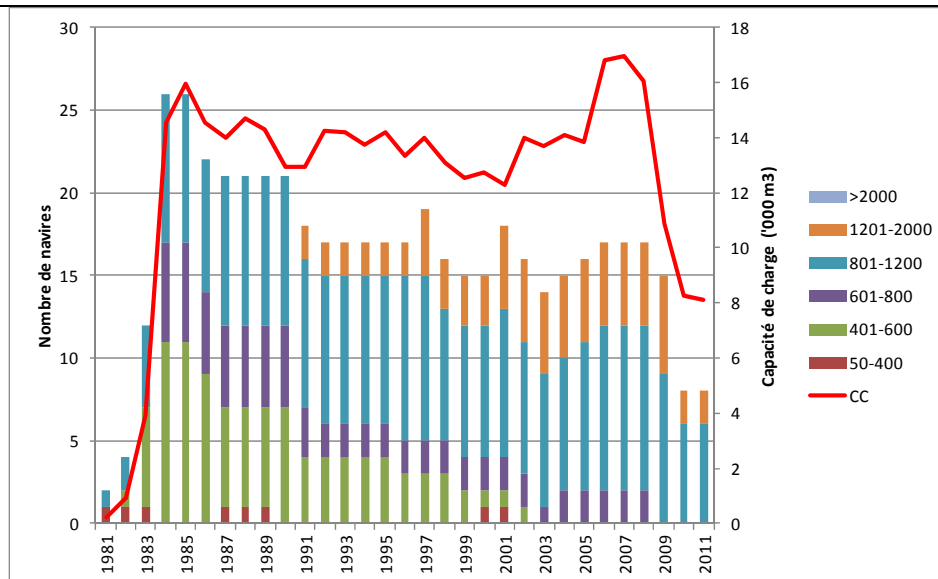
### A – Les senneurs tropicaux

Le nombre de navires composant la flottille des senneurs français dans l'océan Indien varie autour de 16 sur la période 1981-2011, avec un maximum de 26 en 1985 et un minimum de 8 en 2010 et 2011 respectivement (Tableau 1 et Figure 1). La taille des navires a progressivement augmenté sur les 20 dernières années. Le nombre de petits navires (capacité < 600 GRT) a diminué tout au long des années 1990s pour disparaître totalement au début des années 2000s pendant que les navires de taille moyenne (capacité comprise entre 601-800 GRT) disparurent de la pêche à la fin des années 2000s. Depuis 2009, les senneurs français ont tous des capacités supérieures à 800 GRT.

La capacité totale de transport de la pêche a augmenté de 14 000 m<sup>3</sup> au début des années 1980s pour atteindre 16 000 m<sup>3</sup> pendant la période 2006-2008. Dans les années récentes, la capacité de la pêche a fortement diminué avec le départ de navires pour l'océan Atlantique pour atteindre 8 000 m<sup>3</sup> en 2010 et 2011. Un senneur assure en moyenne 254 jours de mer par année sur la période 1984-2011 avec un maximum de 287 en 2007 et un minimum de 179 j en 2009 lié aux problèmes de piraterie.

**Tableau 1.** Nombre de senneurs tropicaux français actifs dans la zone de compétence de la CTOI par taille de GRT et capacité de transport correspondante calculée comme étant égale à 0,7 fois la capacité des cales (exprimées en m<sup>3</sup>) pondéré par le temps d'activité (IOTC-2012-WPTT14-20)

Année/GRT	50-400	401-600	601-800	801-1200	1201-2000	>2000	Total	CC
1981	1	0	0	1	0	0	2	233
1982	1	1	0	2	0	0	4	945
1983	1	6	0	5	0	0	12	3907
1984	0	11	6	9	0	0	26	14566
1985	0	11	6	9	0	0	26	15945
1986	0	9	5	8	0	0	22	14526
1987	1	6	5	9	0	0	21	13983
1988	1	6	5	9	0	0	21	14699
1989	1	6	5	9	0	0	21	14285
1990	0	7	5	9	0	0	21	12939
1991	0	4	3	9	2	0	18	12943
1992	0	4	2	9	2	0	17	14220
1993	0	4	2	9	2	0	17	14180
1994	0	4	2	9	2	0	17	13743
1995	0	4	2	9	2	0	17	14199
1996	0	3	2	10	2	0	17	13341
1997	0	3	2	10	4	0	19	14013
1998	0	3	2	8	3	0	16	13074
1999	0	2	2	8	3	0	15	12523
2000	1	1	2	8	3	0	15	12736
2001	1	1	2	9	5	0	18	12261
2002	0	1	2	8	5	0	16	14011
2003	0	0	1	8	5	0	14	13676
2004	0	0	2	8	5	0	15	14090
2005	0	0	2	9	5	0	16	13818
2006	0	0	2	10	5	0	17	16805
2007	0	0	2	10	5	0	17	16949
2008	0	0	2	10	5	0	17	16035
2009	0	0	0	9	6	0	15	10878
2010	0	0	0	6	2	0	8	8275
2011	0	0	0	6	2	0	8	8093



**Figure 1.** Nombre de senneurs tropicaux français actifs dans la zone de compétence de la CTOI par taille de GRT et capacité de transport correspondante calculée comme étant égale à 0,7 fois la capacité des cales (exprimées en m3) pondéré par le temps d'activité (IOTC-2012-WPTT14-20)

### B- Les palangriers hauturiers de plus de 10 m

Le nombre de palangriers réunionnais de plus de 16 mètres a augmenté fortement entre 2004 et 2007 (de 7 à 16 navires, Tableau 2a) puis est resté stable par la suite. On peut également noter une diminution progressive du nombre de palangriers de 10 à 16 mètres entre 2004 et 2011 (de 20 à 15 navires, Tableau 2).

**Tableau 2a.** Evolution de la flottille palangrière hauturière et côtière réunionnaise, en nombre de navires actifs par taille, entre 2004 et 2011 (source SIH Ifremer).

Année	Pal. côtiers		Pal. hauturiers		Total
	Moins de 10 m	10 à 16 m	Plus de 16 m		
2004	7	20	7		34
2005	11	19	11		41
2006	12	18	10		40
2007	13	17	16		46
2008	13	18	15		46
2009	12	16	15		43
2010	10	14	15		39
2011	10	15	13		38

**Tableau 2b.** Evolution de la flottille côtière réunionnaise pratiquant les métiers de l'hameçon (hors palangre dérivante de surface)), en nombre de navires actifs par taille, entre 2007 et 2011 (source SIH Ifremer).

Année	Barques de moins de 10 m	Vedette de 6 à 12 m	Total
2007	93	163	256
2008	62	140	202
2009	103	87	190
2010	86	82	168
2011	91	76	167



### **C- La flottille côtière réunionnaise**

La flottille côtière représente en 2011, 87 % du nombre de bateaux de pêche actifs à La Réunion. Elle est composée de deux segments :

- les mini palangriers à espadons (palangres de surface) de moins de 10 mètres (Tableau 2a)
- les autres navires de moins de 12 m utilisant les métiers de l'hameçon, hors palangre de surface (ligne à main et traînante ; Tableau 2b). Ce second segment est composé :
  - i) de barques faiblement motorisées (moteurs hors-bord de moins de 20 KW) et d'une longueur inférieure à 6 mètres. Elles représentent 91 navires, soit 55% de l'ensemble de la flottille,
  - ii) de 76 vedettes, plus puissantes (50 à 200 KW) d'une longueur comprise entre 6 et 12m.

La plupart de ces navires pratiquent les métiers de la ligne de traîne (LTL : 144 bateaux en 2010), de la ligne à main (LHP : 131 bateaux en 2010) et de la palangre verticale dérivante autour des DCP ancré (LVD : 60 bateaux en 2010).

## **3. PRISES ET EFFORT**

### **A – Les senneurs tropicaux**

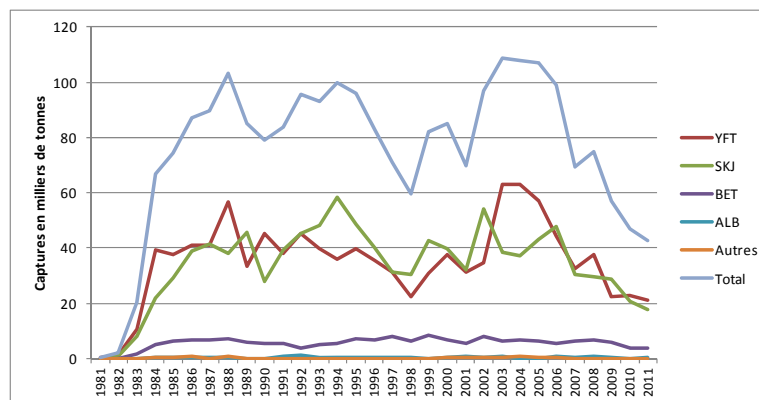
Les captures totales des senneurs tropicaux ont oscillé sur la période 1984-2011 entre 42 000 et 108 600 tonnes avec une période de 4 années consécutives (2003-2006) où les captures d'albacore (YFT) ont été exceptionnelles et supérieures à 40 000 tonnes (Tableau 3 et Figure 2). Elles diminuent depuis en particulier en 2009 et 2010 du fait d'une diminution importante de l'effort de pêche. Les senneurs tropicaux totalisaient 2 109 jours de mer en 2011 contre 4 254 en 2008. Le nombre total de calées faites par la flottille de thoniers senneurs a varié entre 1991 et 2010 montrant une fluctuation cohérente avec la variation annuelle de la capacité de transport et de l'effort de pêche de la flottille. La flottille a montré une nette diminution du nombre de calées de près de 4 600 en 2006 à 1 810 en 2011. Le pourcentage de calées sous objets flottants a varié autour d'une moyenne de 50 % avec un période de pêche sur banc libre dominante dans les années 80s jusqu'au milieu des années 90, suivie par une période de pêche sous objets flottants prédominante depuis le milieu des années 1990s jusqu'au début des années 2000s, suivie par une nouvelle période de pêche dominante sur bancs libres de 2003-2008. Depuis 2009, le pourcentage de calées sous objets flottants a redevenu dominant et atteindre 68% en 2010. Ce pourcentage a particulièrement augmenté en 2009 et 2010 et cela est à mettre en relation avec le respect des conditions de sécurité par les navires qui favorise la pêche sur épave.

### **B- Les palangriers hauturiers de plus de 10 m**

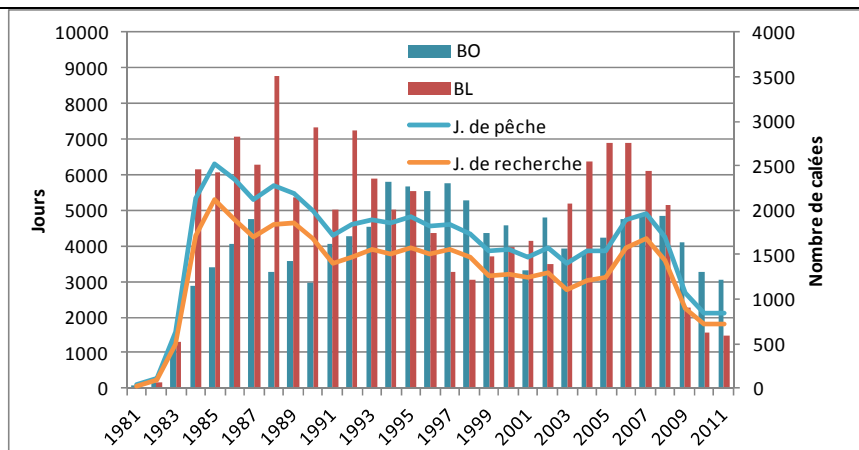
Les débarquements pour la période 1993-2011 sont présentés dans le Tableau 4 et la Figure 8. Après une baisse sensible des captures de 2001 à 2003 pouvant s'expliquer par une diminution de l'effort de pêche, les captures augmentent pour atteindre 3500 tonnes en 2005. Cette augmentation est observée pour les captures d'espadon, ainsi que pour les trois espèces principales de thons. Une diminution générale des captures est ensuite à noter en 2006 (niveau proche de 2001). L'année 2007 est marquée par une nouvelle augmentation des captures, principalement due à l'entrée dans la flotte de 6 nouveaux palangriers de 24 m. On peut noter une nouvelle baisse générale des captures en 2008 puis 2009 pouvant s'expliquer (au moins pour partie) par une diminution de l'effort de pêche de certains bateaux. L'effort de pêche de 2009 à 2011 augmente de manière significative et ce probablement du fait d'un changement de stratégie lié à la mise en place de bases avancées ayant pour conséquences une augmentation de l'activité des navires. Les captures suivent cette tendance en augmentant légèrement.

**Tableau 3.** Estimation des prises et des efforts des senneurs tropicaux par espèces principales, dans la zone de compétence de la CTOI, pour les années 1991-2010 (IOTC-2012-WPTT-20).

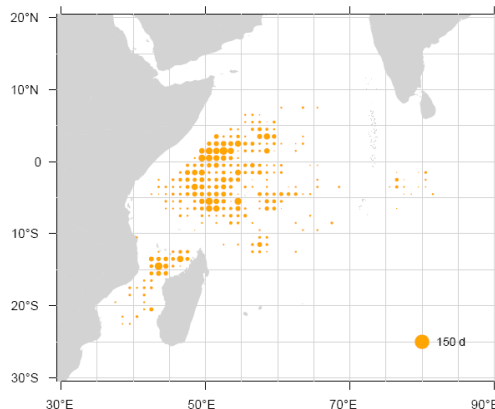
Année	J. de pêche	J. de recherche	YFT	SKJ	BET	ALB	Autres	Total
1981	91	75	188	158	23	0	56	425
1982	277	235	1081	792	145	0	0	2018
1983	1582	1247	10400	8153	1536	0	136	20225
1984	5323	4310	39268	21979	5081	224	228	66781
1985	6308	5319	37706	29183	6477	445	483	74293
1986	5876	4732	40911	38786	6636	200	693	87227
1987	5300	4240	41012	41620	6701	217	43	89593
1988	5683	4606	56766	38094	7251	177	732	103020
1989	5492	4649	33548	45750	5764	6	0	85068
1990	5013	4202	45351	27873	5663	36	31	78954
1991	4309	3516	38134	39388	5441	875	0	83837
1992	4599	3683	45282	45048	3822	1403	0	95555
1993	4711	3891	39539	48192	5015	310	0	93057
1994	4649	3774	35819	58430	5367	292	0	99908
1995	4831	3942	39636	48652	7280	350	0	95918
1996	4574	3784	35578	40056	6908	391	0	82933
1997	4603	3883	31227	31276	7824	539	0	70866
1998	4330	3676	22382	30340	6389	460	0	59571
1999	3838	3178	30799	42665	8518	154	0	82136
2000	3896	3200	37694	39935	6673	350	172	84825
2001	3703	3101	31253	32074	5452	645	174	69599
2002	3938	3242	34568	54204	7802	194	195	96963
2003	3488	2756	63101	38258	6334	608	368	108670
2004	3836	3039	63174	37323	6798	77	649	108021
2005	3845	3096	57198	43220	6453	86	184	107140
2006	4714	3940	44495	47640	5573	850	233	98791
2007	4921	4208	32660	30438	6132	305	3	69539
2008	4254	3589	37642	29520	6794	952	10	74919
2009	2692	2253	22195	28690	5761	295	3	56944
2010	2132	1797	22599	20863	3595	29	16	47103
2011	2109	1796	21192	17871	3593	238	0	42894



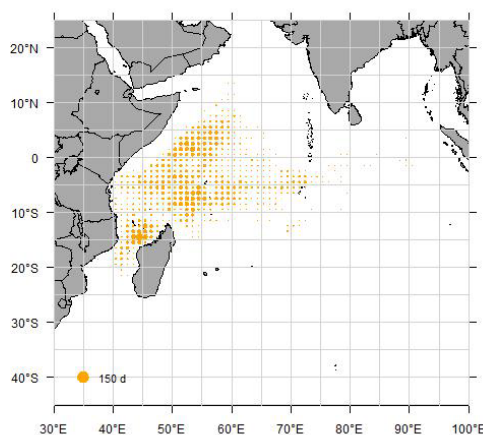
**Figure 2.** Historique des captures annuelles pour la flotte française des senneurs tropicaux par espèces principales dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2012-WPTT-20).



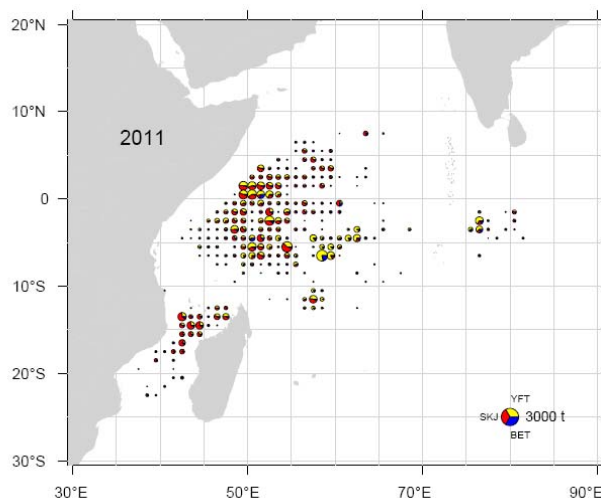
**Figure 3.** Historique des efforts annuels pour la flotte française des senneurs tropicaux pour les deux modes de pêche principaux (BO = bancs sous objets flottants et BL = bancs libres) dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2012-WPTT-20)



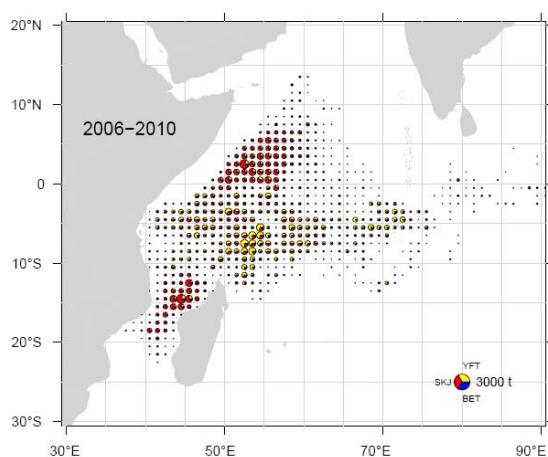
**Figure 4.** Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2011



**Figure 5.** Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI (moyenne des 5 dernières années 2006-2010)



**Figure 6.** Carte de la répartition des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2011

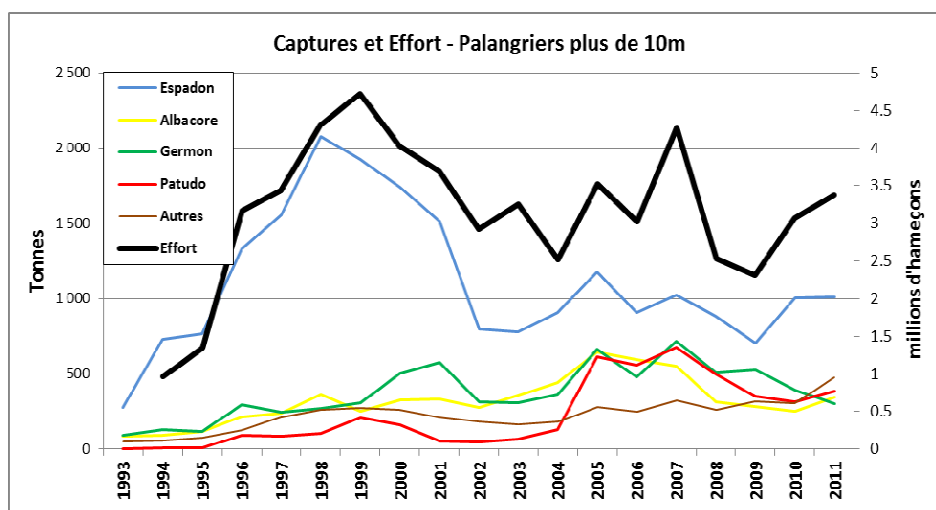
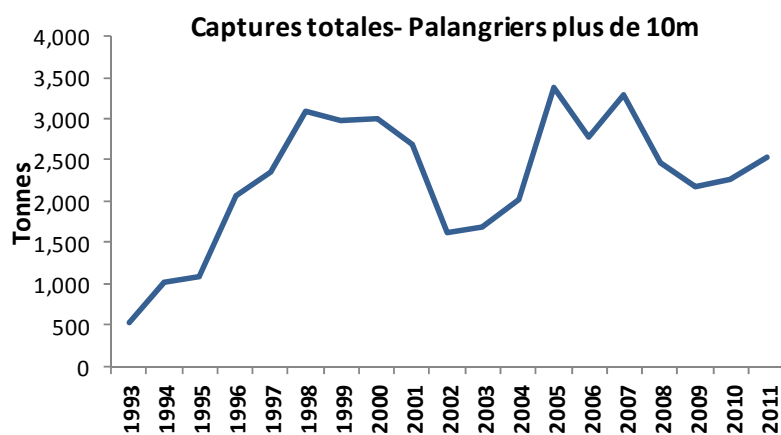


**Figure 7.** Carte de la répartition moyenne des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI des 5 dernières années 2006-2010

**Tableau 4.** Estimation des captures des principales espèces, ainsi que de l'effort global de pêche des palangriers hauturiers réunionnais (dans la zone de compétence de la CTOI) de 1993 à 2011

Année	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Espadon	279	730	768	1 332	1 557	2 077	1 927	1 742	1 513	797	781	910	1 178	907	1 022	884	706	1 005	1 014
Albacore	87	94	118	213	240	361	250	329	333	279	358	445	647	594	554	316	284	254	345
Germon	95	132	115	295	244	271	306	505	574	313	308	359	665	477	716	512	525	391	302
Patudo	3	5	10	94	87	108	210	163	59	51	66	127	613	561	676	496	351	314	387
Autres	55	59	78	129	215	264	274	264	212	180	164	184	280	246	324	260	315	303	474
Total captures (t)	519	1 019	1 089	2 062	2 344	3 080	2 967	3 002	2 691	1 620	1 677	2 025	3 382	2 785	3 293	2 468	2 181	2 267	2 522
Effort en millions d'heureçons	0.96	1.35	1.35	3.17	3.44	4.31	4.72	4.03	3.70	2.92	3.25	2.51	3.52	3.02	4.27	2.53	2.31	3.07	3.38





**Figure 8.** Evolution des captures totales en tonnes (en haut) et par espèces principales (en bas) de la flottille palangrière hauturière réunionnaise entre 1993 et 2011 dans la zone de compétence de la CTOI.



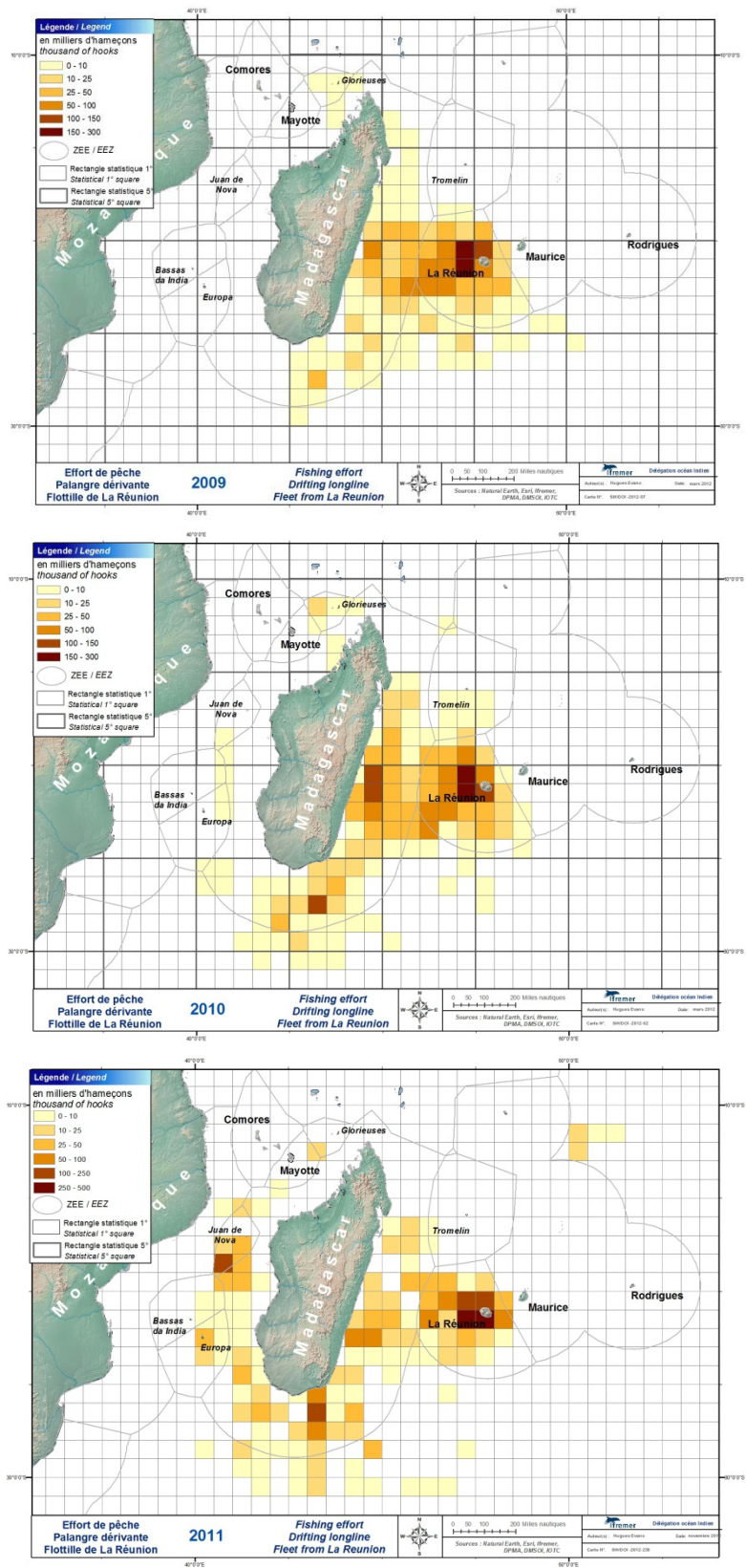


Figure 9. Carte de la répartition de l'effort de pêche, de la flottille palangrière hauturière réunionnaise (navires de plus de 10 m LHT) dans la zone de compétence de la CTOI en 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas).

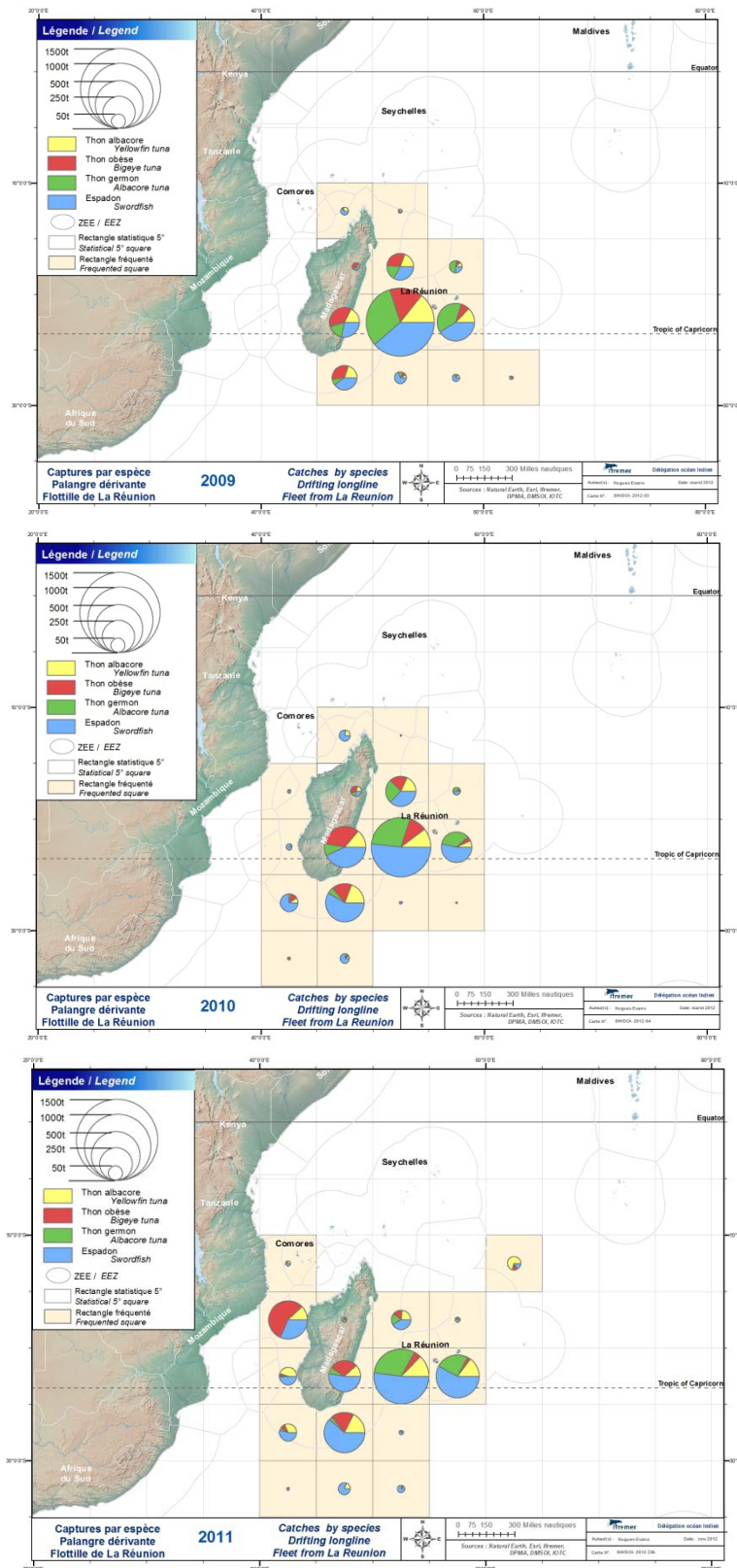


Figure 10. Carte de répartition par espèce des captures de la flottille palangrière hauturière réunionnaise 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas) pour les navires de plus de 10 m LHT dans la zone de compétence de la CTOI



Les cartes de répartition des captures et des efforts de cette flottille (Figure 9 et 10) mettent en évidence une modification de la fréquentation des zones de pêche entre 2009, 2010 et 2011. En effet, certains palangriers réunionnais d'une longueur de 16 m à 19 m fréquentent régulièrement les eaux de la côte Est de Madagascar. De plus, des unités d'une longueur supérieure à 20 m, se sont organisées autour de base avancées malgaches (Fort Dauphin, Tuléar). Elles leur permettent d'accéder à des zones plus éloignées de La Réunion : le sud de Madagascar et le canal du Mozambique.

Les données spatialisées 2009 et 2010 ont été cartographiées sur la base de documents déclaratifs complets. Les données déclaratives 2011 dans la base « Harmonie » qui ont été utilisées pour ces cartes 2011 étaient incomplètes. En effet, seules 30% de ces journaux de bords ont un rectangle statistique associé valide. Ces cartes 2011 ne représentent donc pas forcément la réalité de cette répartition géographique.

### C- La flottille côtière

Les données présentées ci-dessous sont issues d'une estimation basée sur des observations au débarquement et sur l'activité des navires de pêche enquêtés, mais pas sur des données déclaratives (fiches de pêche). En effet la fiabilité du contenu de ces fiches reste douteuse, sauf dans le cas des mini-palangriers en 2011.

#### C1 - Les palangriers de moins de 10 m

On observe une diminution depuis 2009 du nombre de marées estimées, malgré un nombre de navire actif stables (Tableau 5). Les captures oscillent entre 100 et 170 tonnes par ans (Tableau 6). On note que pour la première fois, les données déclaratives 2011 sont presque exhaustives et semblent relativement fiables. Si cette tendance continue, cela pourrait permettre à l'avenir de valider les estimations réalisées (Tableau 6)

**Tableau 5.** Captures totales et efforts de pêche estimés des palangriers réunionnais de moins de 10 mètres de 2009 à 2011.

Année	2009	2010	2011
Nombre de navires	12	10	10
Nombre de marées	1120	1018	792
Capture totale (en tonnes)	169.6	105.6	156.7

**Tableau 6.** Estimation des captures par espèce (en Kg) des palangriers réunionnais de moins de 10 mètres de 2009 à 2011 et des données respectives issues des documents déclaratifs 2011 (Fiches de pêche nationales).

Espèce	2009	2010	2011	2011 (déclaratif)
Albacore	28 900	31 400	25 200	20 783
Coryphène	19 600	7 400	11 750	13 081
Espadon	74 200	26 700	77 060	77 492
Germon	43 600	24 300	29 040	18 942
Requins	2 300	4 500	690	1 147
Thon obèse	NR	6 000	5 210	2 136
Marlins	NR	4 600	5 370	4 948
Voilier	NR	NR	1 310	557
Lancier	NR	NR	NR	476
Thazard-batard	1 000	700	1 080	NR
Autres	NR	NR	NR	6 832
<b>TOTAL</b>	<b>169 600</b>	<b>105 600</b>	<b>156 710</b>	<b>146 394</b>

## C2 - Les métiers de l'hameçon de moins de 12 m

On observe une diminution depuis 2009 du nombre de marées estimées, et ce du fait d'une diminution du nombre de navire actif stables (Tableau 7). Les captures varient de manière importante d'une année sur l'autre (Tableau 8).

**Tableau 7.** Captures totales et effort de pêche estimés des métiers de la ligne à main et traînante à La Réunion

Année	2009	2010	2011
Nombre de navires	190	168	167
Nombre de marées	16637	11525	10292
Capture totale (en tonnes)	327.5	188.3	242.4

**Tableau 8.** Estimation des captures par espèce pour les métiers de la ligne à main et de la ligne traînante de 2009 à 2011

Espèce	2009	2010	2011
Albacore	97 900	64 300	98 730
Coryphene commune	162 300	44 700	49 580
Germon	1 500	8 700	11 780
Listao	11 800	9 200	15 800
Divers marlins	19 500	29 300	38 080
Voilier	NR	1 900	NR
Squales nca	NR	2 900	1 810
Thazard-batard	31 700	27 300	22 680
Divers poissons	2 800	NR	3 950
Total général	<b>327 500</b>	<b>188 300</b>	<b>242 410</b>

## C3 - Bilan

En 2011, 400 tonnes de grands pélagiques ont été capturées par la pêche côtière réunionnaise (Tableau 9). Le thon albacore reste l'espèce la plus capturée et représente plus de 30% des captures totales.

**Tableau 9.** Estimation des captures (en tonnes) des principales espèces réalisées par la flottille côtière réunionnaise (métier de l'hameçon et de la palangre côtière) dans la zone de compétence de la CTOI entre 2006 et 2011 (les données antérieures à 2006 ne sont pas disponibles).

Année	2006	2007	2008	2009	2010	2011
Thon Albacore	179.1	157.7	188.2	126.8	95.7	123.9
Coryphène commune	110.9	78.1	107.3	181.9	52.1	61.3
Espadon	85.2	104.4	140.6	74.2	26.7	77.1
Thon Germon	79	71.8	87.2	45.1	33	40.8
Bonite à ventre rayé (Listao)	51.8	29.3	26.1	11.8	9.2	15.8
Divers Marlins, Makaires	31.1	31.6	57.3	19.5	33.9	43.5
Requins	12.4	3	29.9	2.3	7.4	2.5
Thon obèse (patudo)	3.4	11	24.2	NR	6	5.2
Voilier	1.9	0.9	1.9	NR	1.9	1.3
Thazard-bâtard	32.1	42.1	35.8	32.7	28	23.8
Divers poissons	3.1	2.9	4.8	2.8	NR	3.95
Total	<b>590</b>	<b>532.8</b>	<b>703.3</b>	<b>497.1</b>	<b>293.9</b>	<b>399.1</b>

#### 4. PECHERIE RECREATIVE

Les captures de la pêche récréative (et informelle) sont vraisemblablement très loin d'être négligeables, et seraient du même ordre de grandeur que celles réalisées par la pêche professionnelle côtière. Les plaisanciers et « informels » opèrent de la même manière, et avec les mêmes engins, que les pêcheurs côtiers professionnels (lignes à main). L'obtention de données fiables et utilisables, reste un enjeu majeur à atteindre à l'avenir (Lemoigne et Fleury 2011 ; Fleury et al 2012).

#### 5. ECOSYSTEMES ET PRISES ACCESSOIRES

##### A – Les senneurs tropicaux

Sur la base de près de 2 000 calées observées, une étude portant sur la période 2003-2007 a été conduite et présentée en 2008 (Amande et al, WPEB 2008). Cette étude montre que la pêche à la senne tournante est une pêche réalisant un taux de prise accessoire de 3.6 % constitué pour plus de la moitié de thonidés. Cette étude montre que la pêche sous objets flottant dérivant est la principale source de prise accessoire et de rejet. On rencontre dans les prises accessoires de cette pêcherie des espèces sensibles dont la pêche présente un risque écologique. Parmi ces espèces figurent des requins (*C. falciiformis* et *C. longimanus*) ainsi que des tortues. Ces dernières constituent des prises accessoires très accidentelles qui sont dans la grande majorité de cas relâchées vivantes. En revanche, celles-ci sont susceptibles de subir des mortalités indirectes par maillage sur les objets flottants artificiels qu'elles utilisent pour se reposer lors de leur migration transocéanique (cf chapitre Tortues ci-dessous).

##### B- Les palangriers hauturiers de plus de 10 m

Pour l'année 2010, l'estimation du taux des rejets en effectif pour les grands palangriers de la flottille réunionnaise est d'environ 41%. Ces rejets concernent à la fois les espèces commercialisées pour les individus de petite taille pour les thons, espadons et marlins ou pour les individus victimes de prédation par des requins ou des odontocètes. Pour ces espèces, le taux de rejet moyen dû à la prédation est estimé à 5,5%. Pour ce groupe d'espèces commerciales, le taux de rejet global (dû à la taille et à la prédation varie entre 5,3% et 24,2%), (Tableau 11). Pour le groupe des poissons, les rejets atteignent près de 50% et le poisson lancette et 2 espèces de gempylidés représentent 90% de ces rejets.

Les raies et requins représentent respectivement 7,6% et 16,6% des captures. Les raies sont rejetées à un taux de 100%, et ce taux est de 89% pour les requins (Tableau 11). Ces rejets concernent en grande majorité le requin peau bleue qui représente 78% des prises de requins.

Pour les espèces protégées, 5 espèces totalisant 12 individus ont été observées dans les captures en 2010, 1 tortue luth, 1 tortue caret, 4 tortues caouanne, 1 tortue verte et 5 grands dauphins. Parmi ces individus, les opérations de pêche ont engendré la mortalité d'une tortue caouanne et d'un grand dauphin. La CPUE pour ces groupes d'espèces, exprimée en milliers d'hameçons, est de 0,058 individu pour les tortues marines et 0,04 individu pour le dauphin commun. Si on considère un taux de survie de 100% pour les individus relâchés vivants, le taux de mortalité exprimée en milliers d'hameçons est de 0,008 individu pour ces 2 groupes d'espèces.





**Tableau 11.** Taux de commercialisation, rejet et déprédation par groupes d'espèces dans les captures palangrières de surface observées en 2010

	% COMMERCIALISE	% REJET	% Déprédation
Espadon	75,8	20,4	3,8
Thon	89,1	6,1	4,8
Marlin	94,7	3,5	1,8
Poissons	48,2	49,4	2,4
Raies	0	100	0
Requins	10,9	89	0,1
<b>Espèces protégées</b>			
Tortue luth (1)	0	100	0
Tortue caret (1)	0	100	0
Tortue caouanne (4)	0	100	0
Tortue verte (1)	0	100	0
Grand dauphin commun (5)	0	100	0

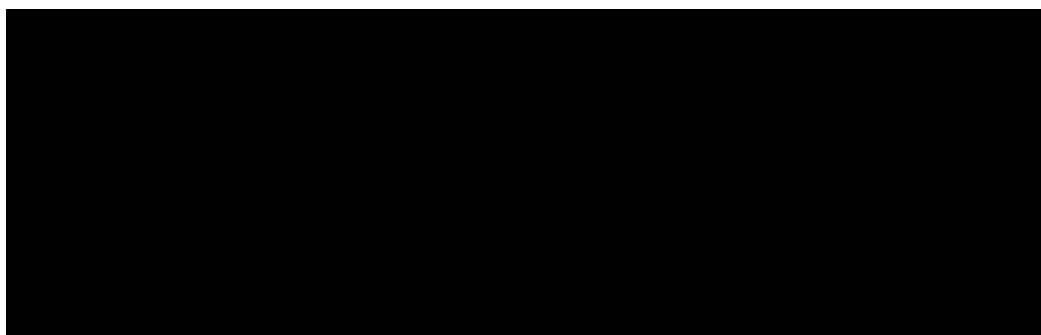
### Requins

Après une large consultation publique et institutionnelle et une analyse d'impact, la Commission Européenne a adopté le 5 février 2009 une communication relative à un plan d'action communautaire pour la conservation et la gestion des requins [European Community Plan of Action for the Conservation and Management of Sharks, COM(2009) 40]. Pour soutenir la mise en œuvre de ce plan, une expertise de 15 mois a débuté en janvier 2012 avec pour objectif de i) compiler les données disponibles et ii) proposer une série de mesures visant à soutenir les Comités Scientifiques des ORGP thonières dans leur formulation d'avis sur la gestion des requins pélagiques dans leur zone de compétence. Pour réaliser cette expertise, la DG MARE a retenu un partenariat de l'AZTI avec l'IRD, l'IEO, l'Ipimar et l'Ifremer suite à un appel d'offres lancé en 2010 (cf Tableau 15).

En ce qui concerne la pratique de récupération des nageoires sans rétention des carcasses (finning), le plan d'action communautaire prévoit un amendement du règlement CE 1185/2003 relatif à l'enlèvement des nageoires de requin à bord des navires, afin d'améliorer son application. La Commission Pêche du Parlement Européen a adopté la proposition législative de la Commission Européenne sur l'enlèvement des nageoires de requins à bord des bateaux. Il s'agit de supprimer les exceptions du règlement actuel, qui permettait de garder les ailerons à bord pourvu que le reste du corps du requin soit valorisé. Les nageoires devraient désormais rester 'naturellement attachées' au corps du requin. Cependant la décision finale dépendra d'un vote du Parlement en session plénière, après des éventuelles négociations avec le Conseil Européen.

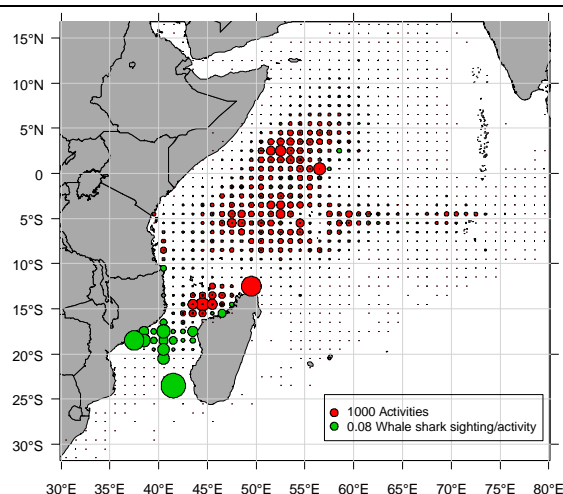
Les prises accessoires de requins par cette pêcherie ont été estimées et présentées au WPEB de 2011 sur la base des observations faites à travers les programmes observateurs en 2003-2007 (Tableau 10). La quantité totale de requins diminue sur la période du fait de la diminution de l'effort de pêche et est de l'ordre de 300 tonnes annuelles en 2010. Les deux principales espèces pêchées sont le requin soyeux (*C. falciformis*) et le requin océanique (*C. longimanus*) qui représentent 82 % en poids de ce groupe d'espèces.

**Tableau 10.** Quantités (tonnes) de requins et raies conservées ou rejetées par les senneurs tropicaux français entre 2003-2010 selon les modes de pêches estimées à partir des programmes observateurs (IOTC-2011-WPEB13-23 rev-1)



Le programme européen MADE (Tableau 15) a étudié plusieurs actions visant à atténuer l’impact de ces pêcheries sur les espèces sensibles. Vis-à-vis des requins, une étude basée sur le marquage électronique présentée au WPEB 2011, actualisée au WPEB 2012, montre qu’environ 10-20% des requins pêchés peuvent être sauvés si les marins relâchent le plus rapidement possible les individus observés vivants sur le pont. Un guide des bonnes pratiques de remise à l’eau rapide des individus après capture a été rédigé (collaboration ORTHONGEL-MADE) et publié. Malheureusement, une très grande proportion de requins arrive déjà morts sur le pont et des méthodes doivent être trouvées pour éviter que les requins se trouvent dans la poche du filet. Une campagne expérimentale en Avril 2012 financée par l’ISSF (avec participation de l’IRD) a permis d’identifier une piste de recherche consistant à installer une fenêtre d’échappement au milieu du filet. Le DCP, en dérivant naturellement vers cette fenêtre (aidé par la vedette), permettrait de sortir requins et autres prises accessoires qui y sont étroitement associées. Des expérimentations doivent être réalisées pour étudier cette hypothèse. Un autre type de fenêtre d’échappement a été testé lors d’une campagne de l’ISSF dans le Pacifique Ouest, montrant un potentiel intéressant pour réduire la mortalité des requins. Une étude basée sur les données d’observateurs (Dagorn et al. 2012) a montré qu’éviter de pêcher les petits bancs de thons permettrait de réduire significativement les prises accessoires des thoniers senneurs, en particulier des requins soyeux. Dans l’océan Indien, éviter de pêcher les bancs de thons de moins de 10 tonnes permettrait de réduire de 26% les prises accessoires (en poids) et de 21% les prises de requins soyeux (en nombre), diminuant les captures de thons de 6% seulement. Enfin, une analyse de données de marquages électroniques de requins soyeux et d’observations sous-marines de DCP a montré l’étendue de la mortalité des requins due au maillage dans les filets des DCP. Cette mortalité jusqu’alors non estimée s’avère être plus importante que la mortalité par pêche des thoniers senneurs dans l’océan Indien. Ce résultat montre l’urgence de l’utilisation unique de DCP non maillants.

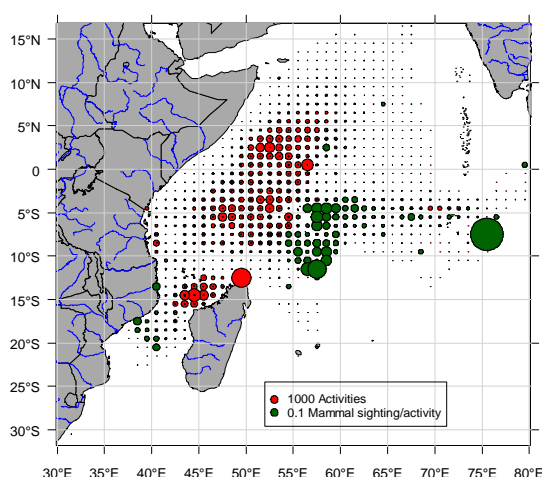
Le requin baleine, *Rhincodon typus*, est fréquemment observé lors des activités de pêche et est parfois encerclé lors de mise en œuvre de la senne pour la pêche des bancs de thons. La co-occurrence entre cette espèce et les activités de pêche ainsi que les mortalités induites ont été étudiées sur la base des données de carnets de pêche (1980-2011) et des données collectées par les observateurs scientifiques embarqués (1995-2011). Les résultats de ces analyses, qui ont été présentées au GTEPA de 2012 (IOTC-2012-WPEB08-32), indiquent que les requins baleines sont particulièrement associés à la pêche thonière à la senne dans le Canal du Mozambique au mois d’avril et de mai. Selon les données des observateurs, les captures de requins baleines s’élèvent à 39 individus au total sur 6 129 coups de senne observés avec une mortalité apparente de 2.56%.



**Figure 11 :** Activités de recherche ou de pêche des thoniers senners européens 2000-2010 et nombre d'observation de requin baleine par activité avec ou sans pêche

### Mammifères marins

Lors de ses activités de recherche et de pêche, la pêche thonière à la senne est en interaction avec les mammifères marins qui sont parfois encerclés lors des opérations de pêche avant d'être relâchés. Nous avons étudié cette relation entre la pêche et ces macro organismes ainsi que l'impact sur leur mortalité à travers l'étude de deux jeux de données complémentaires : une série de 31 années d'observations issues des carnets de pêche qui sont remplis journalièrement par les capitaines français et européens (1980-2011) et une série d'observations faites par des observateurs scientifiques embarqués lors de divers programmes échelonnés sur la période 1995-2011 (IOTC-2012-WPEB08-41). Sur la période étudiée, 24 mammifères marins ont été capturés sur 6 129 calées. Les mammifères marins ont été divisés en trois groupes : les dauphins, les baleines à dents et les baleines à fanons. Les principales interactions avec la pêche thonière à la senne dans l'Océan Indien concernent les baleines à fanons et ont lieu au sud ouest des Seychelles de décembre à mars et dans le canal du Mozambique d'avril à mai. Un cas de mortalité a été rapporté par les observateurs et l'impact de la pêche thonière à la senne sur la mortalité des mammifères marins apparaît par conséquent comme très faible.



**Figure 12 :** Activités de recherche ou pêche des thoniers senners européens 2000-2010 et nombre d'observation de mammifères pour 1000 activités avec ou sans pêche



Les calées sur requin baleine (*Rhincodon typus*) sont plus fréquentes que celles sur mammifères marins. Le requin baleine semble fonctionner comme un véritable dispositif attracteur de poisson alors que les baleines constituent plus pour les pêcheurs des indicatrices de lieux de présence de proies susceptibles de concentrer également les thons.

### **Oiseaux marins**

Les pêcheries françaises dans la zone de compétence de la CTOI ne réalisent pas de prise accessoire d’oiseaux.

### **Tortues marines**

Voir Chapitre 5A et 5B pour les prises accessoires des senneurs et des palangriers.

Les tortues marines sont des espèces aujourd’hui en danger, et à ce titre inscrites à l’Annexe I de la convention de Washington (CITES) ainsi que sur la liste rouge de l’UICN. Une convention régionale pour la gestion et la conservation des tortues marines et de leurs habitats de l’océan Indien et du Sud-Est asiatique (IOSEA) a été rédigée en 2003 sous l’égide de la CMS (Convention for Migratory Species). La France en est signataire depuis début 2010, impliquant la mise en place d’un plan de conservation de ces espèces dans les territoires Français de l’océan Indien. Pour ce faire, plusieurs projets sont cours de finalisation à La Réunion (Tableau 15) :

- Réhabilitation des plages de ponte de La Réunion
- Etude des habitats d'alimentation du littoral Ouest de La Réunion par tracking GPS
- Suivi journalier d’un indice d’abondance de femelles en ponte dans les îles Eparses
- Génétique des tortues marines dans le SOOI
- SWIOFP – composante 5 : biodiversité (interaction avec les pêcheries hauturières)
- DYMITILE – Dynamique migratoire des tortues marines dans les îles françaises du sud-ouest de l’océan indien

L’ensemble de ces données est stocké dans la base de référence TORSOOI ([www.torsooi.net](http://www.torsooi.net)) compatible Q<sup>2</sup> et son SIG associé

Les nouvelles données et connaissances que ces projets vont produire permettent d’envisager à l’horizon 2013 de disposer de l’ensemble des éléments nécessaires à l’élaboration des recommandations scientifiques indispensables à la définition du plan de conservation des tortues marines dans les eaux françaises du SOOI. A titre d’exemple, la Figure 13. Ces recommandations consisteront notamment en des mesures concrètes de gestion de ces espèces, qui seront basées sur une bonne connaissance de leur biologie et des environnements terrestres et maritimes qu’elles fréquentent, mais qui devront également être compatibles avec un développement régional durable (ex : écotourisme...). Le PNA tortue dans les territoires Français de l’Océan Indien vient de sortir sous forme d’appel d’offre. Il devrait démarrer en début 2013 et être finalisé après 64 semaines.

A noter que dans le cadre d'un partenariat avec les palangriers réunionnais (hauturiers et côtiers), des fiches d'identification des tortues marines ont été élaborées (Figure 14) en collaboration avec la CTOI et seront prochainement distribuées aux différents navires réunionnais, et que d'ores et déjà, la majorité des palangriers ramène les tortues capturées accidentellement à Kélonia (l'observatoire des tortues marines de La Réunion) afin qu'elles y soient soignées avant d'être relâchées.

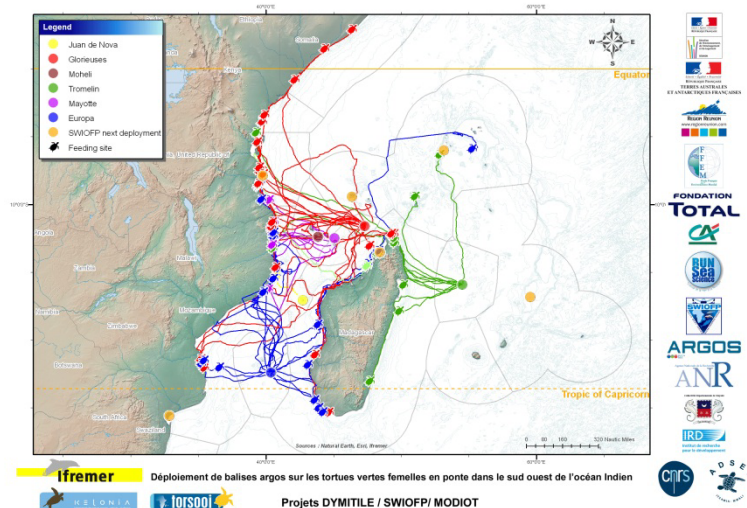


Figure 13. Bilan du suivi de la migration des tortues vertes nidifiant dans les territoires français de l'océan Indien.



Figure 14. Fiches d'identification des tortues marines élaborées en coopération avec la CTOI

Dans le cadre d'une coopération IRD, IFREMER, IEO et AZTI, 15 ans de données historiques de captures accessoires de tortues marines dans les océans Atlantique et Indien ont été analysées et présentées à la CTOI (Clermont et al 2012, IOTC-2012-WPEB08-35). L'étude s'est basée sur des données recueillies dans le cadre des programmes d'observateurs français et espagnol de 1995 à 2011, une période où plus de 230 000 ensembles de pêche ont été réalisées par les flottes UE dans les deux océans. Un total de 15 913 séquences de pêche a été observé, y compris 6 515 sur la dérive dispositifs de concentration de poissons (DCP) et 9 398 sur bancs libres (FSC). Au cours de la période d'étude, 597 tortues ont été capturées, 86% étant relâchés vivants en mer. Dans le même temps, de 2003 à 2011, 14 124 observations spécifiques ont été effectuées sur des objets. 354 tortues marines ont été observées sur lesquels 80% étaient déjà libres ou emmêlés vivant et donc relâchés vivants. Afin d'évaluer l'impact si cette pêche dans les deux océans, une tentative d'élever les données à l'effort de pêche total a été réalisée. Basé sur l'observation des prises accessoires de tortues marines, nous avons

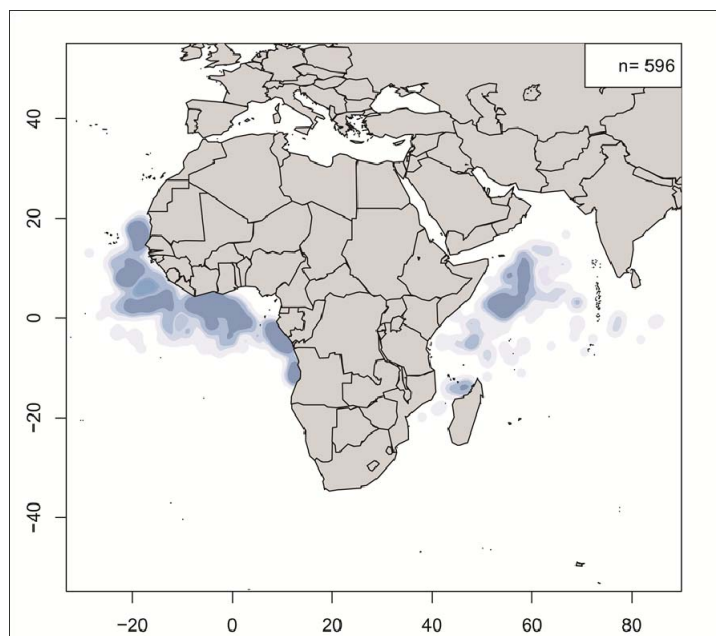


estimé que, globalement, 3 500 tortues marines ont été capturées accidentellement par la flotte de l'UE-PS dans l'océan Atlantique de 1995 à 2010, et environ 2 000 dans l'océan Indien de 2003 à 2010, avec un taux annuel correspondant de prises accessoires de 218 (écart-type = 150) et 250 (SD = 157), dont 91 et 77% ont été libérées vivantes, respectivement dans l'océan Atlantique et Indien. Ces résultats indiquent un taux de mortalité annuel par cette pêche extrêmement faible. La figure 15 illustre cette étude.

### Evaluation de risque écologique (Ecological Risk Assessment – ERA)

Cette approche est couramment utilisée pour décrire les impacts de la pêche sur la faune cible et accessoire. Une analyse semi-quantitative de Productivité-Susceptibilité, que recouvre l'approche générique ERA, a été entreprise sur les requins capturés par les flottilles palangrières. Ce travail réunissant des scientifiques espagnols, portugais, français et chinois, fait suite à une recommandation du Comité Scientifique (14<sup>e</sup> session, 2011) d'entreprendre des ERA sur les requins. Il apparaît que les 5 espèces de requins les plus vulnérables à la palangre sont le taupe bleu (*Isurus oxyrinchus*), le requin renard à gros yeux (*Alopias superciliosus*), le requin renard pélagique (*Alopias pelagicus*), le requin soyeux (*Carcharinus falciformis*) et le requin océanique (*Carcharinus longimanus*).

Une autre approche ERA a été conduite dans le cadre du projet régional des pêches du sud-ouest de l'océan Indien (SWIOFP) par la partie française, pour évaluer les impacts des pêches côtières sur les élamobranches, les tortues et les mammifères marins. Ce travail a été conduit après une phase de collecte d'informations au travers d'interviews, formalisées dans un cadre d'enquête RBA (Rapid Bycatch Assessment) dans 4 pays de la zone : Mozambique, Tanzanie, Kenya et Ile Maurice. Un total de 17 espèces a été identifié comme particulièrement vulnérables, composées de 5 espèces de tortues (verte, imbriquée, caouanne, olivâtre et luth), 4 espèces de mammifères marins (dugong, grand dauphin, dauphin à long bec, baleine à bosse) et 8 espèces d'élamobranches (dont raie manta, grande raie guitare et requin marteau).



**Figure 15.** Estimation de la distribution des zones d'interaction entre thoniers senneurs et tortues marines dans les océan Indien et Atlantique. Cette estimation est basée sur 15 ans d'observations de tortues marines par les observateurs embarqués sur les flottilles espagnole et française (IOTC–2012–WPEB08–35)

## 6. SYSTEMES NATIONAUX DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES

### A – Les senneurs tropicaux

#### 6.1. Collecte et vérification des données issues des livres de bord

Depuis 2002, les données des flottilles européennes (Espagne et France) sont collectées dans le cadre du « Règlement sur la Collecte des Données » de l’UE (DCR, Reg. 1543/2000 et 1639/2001), remplacé en 2008 par le « Cadre communautaire pour la collecte, la gestion et l’utilisation de données dans le secteur de la pêche et le soutien aux avis scientifiques sur la politique commune de la pêche » (DCF, Reg 199/2008 et 665/2008) en collaboration avec la SFA (Seychelles Fishing Authority) ; l’Unité Statistique Thonière d’Antsiranana (USTA, Madagascar) et Albion Fisheries Research Centre (AFRC, Maurice). Les fiches de pêche font l’objet d’une couverture à 100 % et d’une vérification de cohérence avec les fiches de débarquement et avec les données de positions satellites.

#### 6.2. Système de surveillance des navires (y compris date de début et état de la mise en place)

Les senneurs tropicaux compte tenu de leur taille (sup. à 24 m) sont assujettis au suivi VMS depuis 2001.

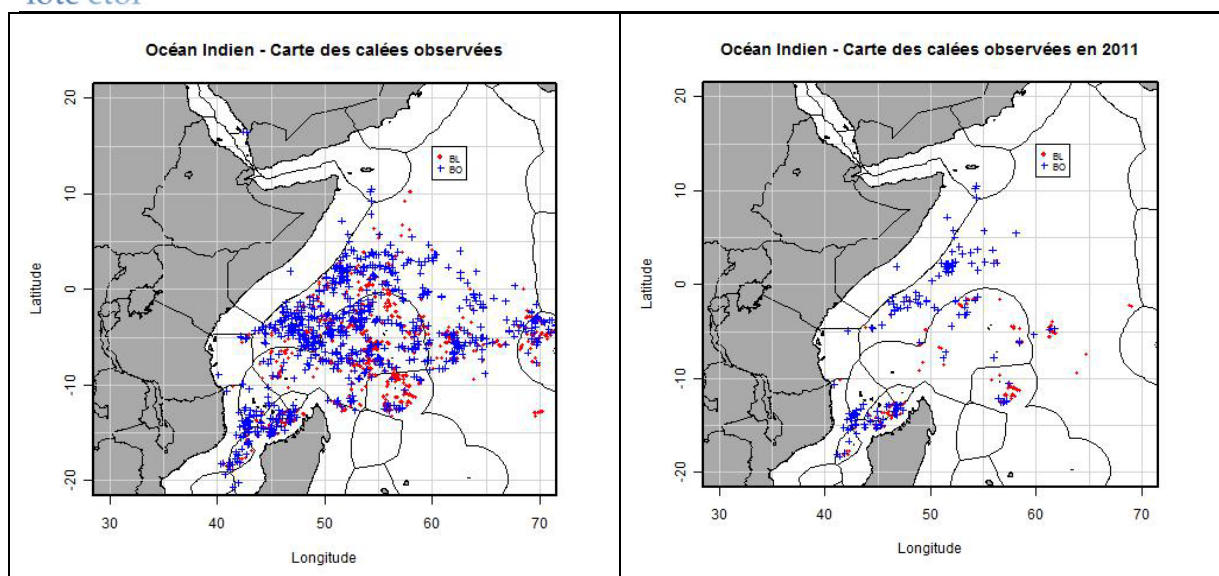
#### 6.3. Programme d’observateurs

Un programme d’observateurs scientifiques embarqués a été mis en place en 2005 sur les senneurs tropicaux avec un objectif de couverture de 10 % des marées. Il a du être stoppé mi 2009 en raison des actes de piraterie dont faisait l’objet la pêche. Il a pu reprendre en 2011 grâce à la sécurisation des navires et à une collaboration mise en place avec les TAAF (Terres Australes et Antarctiques Françaises) gérant les ZEE des îles Eparses.

**Tableau 12.** Couverture annuelle de la pêche à la senne par les observateurs en % des marées totales de 2005-2011

Année	Nombre de marées observées	Nombre de marées total de la pêche	% de couverture
2005	1	183	0.55
2006	5	191	2.62
2007	14	159	8.81
2008	14	174	8.05
2009	6	130	4.62
2010	1	111	0.90
2011	11	126	8.73





**Figure 16.** Cartes de la répartition spatiale de la couverture par les observateurs sur les senneurs tropicaux français (BL = bancs libres, BO = bancs sous objets flottants) en 2005-2011 et uniquement en 2011

#### 6.4. Programme d'échantillonnage au port

La composition spécifique de la capture des senneurs tropicaux est estimée après correction des fiches de pêche en fonction d'un échantillonnage spécifique au sein de strates prédéfinies selon des procédures précédemment décrites<sup>1</sup>. Les échantillonnages des débarquements ont été régulièrement réalisés depuis le début de la présence des senneurs dans l'océan Indien, avec un double objectif : d'une part estimer la structure démographique des captures des principales espèces, de l'autre corriger la composition spécifique des débarquements dont les catégories commerciales sont hétérogènes. Il est mené sur fonds européens en étroite collaboration entre l'IRD (France), l'IEO (Espagne), la SFA (Seychelles), l'USTA (Madagascar) et AFRC (Maurice). La procédure actuellement mise en œuvre est basée sur un échantillonnage stratifié de l'ensemble des senneurs Européens (Espagne, France Mayotte inclus, Italie) et assimilés (navires d'armements européen battant un pavillon tiers). L'échantillonnage réalisé en 2011 s'est maintenu à un niveau très satisfaisant, ce qui a permis un traitement classique des données pour estimer la composition spécifique ainsi que la structure démographique des captures des principales espèces.

**Tableau 13.** Nombre d'individus mesurés par espèce principale pour l'ensemble des senneurs français dans l'océan Indien sur la période 2005-2011

<sup>1</sup> Pianet R., P. Pallares and Ch. Petit, 2000. New sampling and data processing strategy for estimating the composition of catches by species and sizes in the european purse seine tropical tuna fisheries. IOTC-WPDCS/2000/10



Année	Nombre de poissons mesurés				
	YFT	SKJ	BET	ALB	Total
2005	82 488	42 485	11 197	526	136 696
2006	59 398	37 314	8 960	753	106 425
2007	59 164	39 958	18 641	571	118 334
2008	72 090	39 677	17 476	1 485	130 728
2009	57 513	36 642	11 339	628	106 122
2010	60 479	37 805	13 011	120	111 415
2011	71 656	33 835	13 183	903	119 577

### 6.5. Débarquement/Transbordement

Les débarquements et transbordements de cette pêcherie se font à terre ou en rade.

### B- Les palangriers hauturiers de plus de 10 m

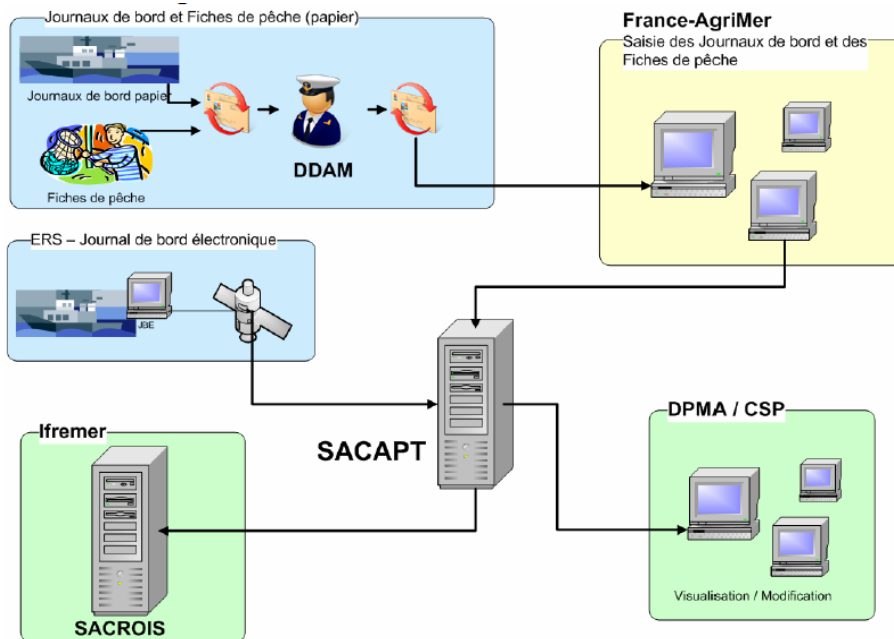
#### 6.1. Collecte et vérification des données issues des livres de bord (y compris date de début et état de la mise en place)

La mise en place du SIH à La Réunion débuté en 2005 est désormais achevée et le réseau est opérationnel depuis 2007. Néanmoins, suite à la mise en place par la DPMA du Système d'Information des Pêches et de l'Aquaculture (SIPA), de nombreux changements sont intervenus en 2009 sur l'organisation de la collecte et de la saisie des documents déclaratifs. Tout d'abord, une nouvelle application de saisie des documents déclaratifs a été développée par la DPMA en collaboration avec les services informatiques du Ministère de l'Agriculture et de la Pêche (CERIT). L'interface de saisie, nommée SACAPT, a pris en charge dans sa version initiale et à partir de 2009 la saisie du journal de bord européen et de la fiche de pêche nationale. La saisie des documents déclaratifs n'est donc dorénavant plus opérée par l'Ifremer, mais par la société France AgriMer. Seule la réalisation des enquêtes d'activité, les observations et les échantillonnages au débarquement, ainsi que les synthèses et avis, à partir des données fournies via « SACROIS » (Figure 17) par la DPMA et France Agrimer, incombent dorénavant à l'Ifremer.

La mise en place de cette nouvelle organisation pour la saisie des données des journaux de bord a connu quelques difficultés, et après les premières saisies réalisées par France AgriMer, il est apparu que la reprise de l'ensemble des dites données était nécessaire. Une nouvelle saisie des données des journaux de bord pour les années 2009 et 2010 de la flottille palangrière hauturière réunionnaise a donc été réalisée à La Réunion par la DMSOI entre août et septembre 2011. Ces données 2009 et 2010 ont donc été traitées et envoyées à la DMSOI en mars 2012. Au 31 mai 2012 les données 2011 n'étaient que partiellement accessibles dans la base Harmonie (seulement 16% des log-books). Ces données ont finalement pu être transmises en Novembre 2012.

La situation changera en 2013 suite à la mise en place des journaux de bord électroniques. Ce changement devrait permettre une validation des données beaucoup plus rapide.

Les estimations du SIH qui permettent de fournir les données relatives à la flottille artisanale réunionnaise sont basées entre autre sur les données « d'activités des navires » qui ne sont disponibles qu'au 2<sup>ème</sup> trimestre de l'année suivante. Il est donc impossible de transférer les données pêche artisanale au 31 juin de l'année. Les données 2011 de cette pêcherie ont été transmises le 22 novembre 2012. L'activité étant relativement stable d'une année sur l'autre, les estimations 2012 seront donc dans un premier temps basées sur l'activité 2011 de manière à pouvoir remplir les formulaires dans les temps. Ces estimations seront ensuite validées en fin d'année à partir de l'activité 2012.



**Figure 17.** Organisation de la collecte et de la saisie des documents déclaratifs pour les palangriers français mise en place en 2009

## 6.2. Programme d'observateurs

Le programme Data Collection Framework « Observateurs » pour la flottille palangrière réunionnaise a débuté en Avril 2007. Les données sont collectées par des observateurs (en général 2 par an) et peuvent être complétées par des informations acquises par des scientifiques embarquées dans le cadre de divers programmes en cours localement (Tableau 16). En règle générale, les observateurs embarqués sont formés à partir de leur participation à des campagnes scientifiques. Ces observateurs embarquent sur les plus grandes unités (LOA = 23,90 m) de la flottille qui disposent d'une place à bord permettant l'accueil d'un observateur. Ces unités organisées en flottille au sud de Madagascar organisent des retours à tour de rôle à La Réunion pour la commercialisation des prises des palangriers sur zone. Cette organisation peut nécessiter un engagement « lourd » des observateurs sur une durée continue de 2 mois sur la zone de pêche pour une simplification des rotations.

En 2010, 13 marées ont été couvertes totalisant 199 jours de mer et 113 opérations de pêche (soit 57% des jours de mer). Ces 113 opérations de pêche ou poses de palangre ont représenté un effort nominal en nombre d'hameçons de 120 186 (effort moyen par set = 1 060, min = 150 et max = 1 512). En termes d'effort de pêche, le taux de couverture « observé » est estimé à environ 9% pour ce segment de la flottille. Les captures totales observées représentent 5 558 individus répartis en 56 espèces ou groupes d'espèces. Parmi ces espèces, 7 d'entre elles ayant une contribution supérieure à 5% de la capture totale représente près de 85% des prises (Tableau 14A). Les tailles des individus ont été collectées pour 3 045 individus (55% du total). Pour les requins non remontés à bord en général (à l'exception du requin pointe blanche et des requins mako qui peuvent être commercialisés), les tailles ne peuvent être collectées que lors de campagnes scientifiques. Pour ce groupe des sélaciens, seules les données de sexe lorsque l'information peut être relevée et d'état du poisson (vivant ou mort) sont enregistrées.

En 2011, 9 marées ont été couvertes par les observateurs embarqués totalisant 141 jours de mer et 92 opérations de pêche (soit 65% des jours de mer). Ces opérations de pêche ont représenté un effort nominal total en nombre d'hameçons de 113 269 hameçons soit un effort moyen par palangre de 1 231 hameçons. Les captures totales observées représentent 5 457 individus répartis en 43 espèces ou groupes d'espèces. Parmi ces espèces, 6 ont une contribution supérieure à 5% de l'effectif total capturé et représente près de 82% de la totalité de l'effectif (Tableau 14). On notera une grande similarité entre la liste des espèces majeures observées en 2010 et 2011. Près de 4 000 individus ont été mesurés soit 73% du total capturé. Pour ces mensurations, des données ont pu être collectées pour les requins, certains tels que le requin pointe blanche océanique et les makos ayant pu être commercialisés et des individus d'autres espèces capturés morts ayant été mis à bord à la demande de l'observateur. Ainsi 353 individus ont été mesurés dont 70% appartenant aux 2 espèces, requin peau bleue et requin soyeux. Notons que pour les 4 espèces majeures commercialisées, l'espadon et les 3 espèces de thon (albacore, patudo et germon), le taux des rejets liés à la taille et à la déprédation a atteint 10%.

L'ensemble de ces données collectées (caractéristiques de opérations de pêche, gréement de l'engin, instrumentation de l'engin, espèces capturées, taille, sexe, ..) sont saisies dans la base de données SEALOR développée à cet effet.

Au cours de l'année 2011 a été initié un programme « d'auto-échantillonnage » permettant de caractériser et quantifier les prises accessoires des unités de pêche de taille comprise entre 9 m et 20 m ne permettant pas en général l'embarquement d'un observateur. Pour les unités comprises entre 10 m et 20 m, 17 marées ont été renseignées représentant 104 opérations de pêche et 132 000 hameçons. Pour les 4 espèces majeures commercialisées (espadon et les 3 espèces de thons), 2004 captures ont été renseignées pour lesquelles le taux de rejet lié essentiellement à la déprédation est estimé à 8%. Pour les unités inférieures à 10 m, 23 marées représentant un nombre équivalent d'opérations de pêche (sorties journalières) et près de 10 000 hameçons ont été renseignées. Pour les 4





espèces majeures commercialisées (espadon et les 3 espèces de thons), 197 captures ont été renseignées avec un taux de rejet nul.

**Tableau 14 :** Contribution des espèces majeures dans les prises des palangriers suivies par les observateurs embarqués en 2010 et 2011

Espèces majeures	2010	2011
Espadon	26.7	19.1
Thon albacore	12.2	6.4
Requin peau bleue	11.8	5.0
Thon obèse	9.6	15.0
Daurade coryphène	8.5	30.7
Thon germon	7.9	0
Raie violette	7.7	5.3
Total %	84.4	81.5

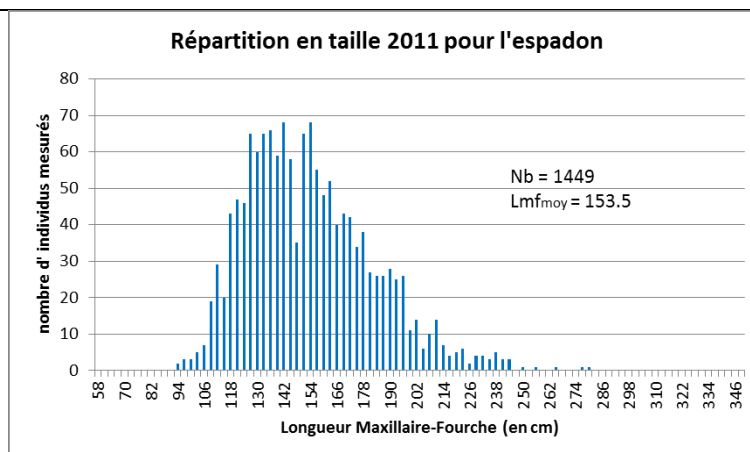
### 6.3. Programme d'échantillonnage au port

De 1994 à 2001, seul l'espadon a fait l'objet d'un suivi des tailles de capture. A partir de 2001, le suivi des 3 espèces de thons débarqué à La Réunion a été mis en place. Depuis 2009, toutes les espèces débarquées par les palangriers hauturiers réunionnais sont mesurées.

En 2011, nous avons pu échantillonner 22 marées au total, ce qui a permis de mesurer 3633 poissons, dont 1449 espadons (Tableau 15 et Figure 18).

**Tableau 15.** Nombre d'individus mesurés, par espèce, par la flottille palangrière hauturière réunionnaise

espèce	nombre de mensurations 2009	nombre de mensurations 2010	nombre de mensurations 2011
espadon	2 026	1 840	1 449
thon albacore	334	303	468
thon germon	636	788	428
thon obèse	290	473	1 088
espadon voilier	15	48	38
marlin bleu	43	69	24
marlin noir	9	15	22
marlin rayé	1	44	18
lancier	40	85	37
requin soyeux	7	6	3
requin océanique	17	25	19
requin mako	41	25	19
requin renard	3	12	9
requin peau bleue	32	22	-
divers requins	-	3	-
daurade coryphène	-	206	-
requin marteau	-	2	-
thon banane	-	3	11
<b>TOTAL</b>	<b>3 494</b>	<b>3 969</b>	<b>3 633</b>



**Figure 18.** Structure en taille des espadons capturés par la flottille palangrière hauturière réunionnaise en 2011 (mesures réalisées à la débarque, au port)

#### 6.4. Débarquement/Transbordement

Les débarquements et transbordements de l'ensemble de cette pêcherie se font à terre ou en rade

## 7. PROGRAMMES DE RECHERCHE

**Tableau 15.** Tableau résumant les programmes de recherche nationaux et internationaux auxquels collabore la France (par ordre de date de démarrage)

Nom du projet	Période	Pays impliqués	Budget total	Origine des fonds	Objectifs	Brève description
<b>SIH</b> (Système d'information Halieutique)	2005-pérenne	France	Variable de l'ordre de 150 K€an sur La Réunion	Ifremer, DPMA & UE	Réseau de suivi de l'activité halieutique française (hors thoniers senners et palangriers à légines)	Acquisition, stockage, gestion et synthèse des données halieutiques nationales
<b>CLIOTOP</b> (Climate Impacts on Top Predators)	2005-2015	30 pays		GLOBEC, Agences de financement nationales, UE	Etude du couplage entre climat et pêcheries, incluant la composante économique	CLIOTOP est un programme international qui vise à stimuler des collaborations internationales pour améliorer notre connaissance des processus et dynamiques des écosystèmes pélagiques hauturiers et des prédateurs apicaux qui les habitent (thons, poissons porte-épée, requins, oiseaux, mammifères marins, tortues, etc.), dans un contexte de changements climatiques et de pêche intensive. L'objectif ultime de CLIOTOP est le développement d'une capacité prédictive fiable des dynamiques spécifiques et écosystémiques à court, moyen et long terme.
<b>SWIOFP</b> (South West Indian Ocean Fisheries Project)	2008-2013	9 pays du Sud Ouest de l'O. Indien : Afrique du Sud, Comores, Ile Maurice, France, Kenya, Madagascar, Mozambique, Seychelles et Tanzanie	12 M€ (GEF) ; 800 K€ (FFEM)	GEF (Global Environment Facility) ; FFEM (Fonds Français pour l'Environnement Mondial)	Mettre à niveau les connaissances sur les ressources halieutiques et les impacts de la pêche sur la biodiversité (Analyse Diagnostique Transfrontalière – TDA), afin de proposer une gestion régionale des stocks et des pêcheries en adoptant une approche écosystémique (Plan d'Action Stratégique – SAP).	SWIOFP, projet régional piloté par la Banque Mondiale, se compose de 5 composantes techniques : 1) Gestion régionale des données halieutiques ; 2) ressources en crustacés ; 3) ressources démersales ; 4) ressources pélagiques et 5) biodiversité. La 6 <sup>e</sup> composante porte sur la mise en place d'une gestion régionale coordonnée des pêcheries. La France est impliquée dans les composantes 1, 4, 5 et 6. Les activités de SWIOFP, en particulier celles des composantes 4 et 5, sont en prise directe avec celles conduites dans la CTOI (WPTT et WPEB). Une analyse socio-économique des pêches sous DCP ancrés est en cours de finalisation. Des marquages de poissons associés aux DCP ont été effectués aux Comores, à l'Ile Maurice et à Madagascar. Des marquages électroniques d'espadon au moyen de marques pop up ont été conduits en octobre 2011 (11 espadons marqués, dont 4 d'une durée de 60 à 90 j) et en novembre 2012 (3 espadons marqués) pour étudier les mouvements de cette espèce et les échanges entre le Canal de Mozambique et le reste de l'O. Indien, question d'importance pour la gestion de ce stock. SWIOFP entreprend aussi des études sur les prises accessoires, dont des espèces emblématiques comme les tortues et les mammifères marins). Le programme observateur du SWIOFP, pour la partie pélagique, est conduit en



						étroite interaction avec celui de la CTOI dont il utilise les protocoles et les formulaires.
<b>IOSSS</b> (Espadon 'Indian Ocean Swordfish Stock Structure')	2008-2012	France, Thaïlande, Sri Lanka, Australie, Afrique du Sud, Seychelles	850 K€	FEP Fonds européens pour la Pêche, Conseil Régional de la Réunion, DMSOI, Ifremer	Détermination de la structure du stock d'espadon dans l'océan Indien. Identifier si le SOOI représente un stock à part.	Utilisation d'une approche de génétique des populations, 2 marqueurs moléculaires, 2500 échantillons ciblés dans l'espace et dans le temps. Le programme est terminé. Les résultats génétiques mettent en évidence que le sud-ouest de l'océan Indien n'est pas un stock à part, mais que cette espèce représente un seul et même stock à l'échelle de tout l'océan Indien.
<b>MADE</b> (Mitigating ADverse Ecological impacts of open ocean fisheries)	2008-2012	France, Espagne, Portugal, Italie, Grèce, Belgique, Brésil, Seychelles	4 700 K€	UE FP7	Proposer des mesures pour atténuer l'impact des pêcheries ciblant les grands pélagiques en haute mer (palangriers et senneurs)	Réduire les prises accessoires de rejets et de juvéniles d'espadons par les palangriers et développement d'un appât artificiel. Réduire les prises accessoires de requins, tortues et de petits thons par les thoniers senneurs. Evaluer les effets de Dispositif de Concentration de Poissons (DCP) sur l'écologie des espèces (hypothèse du piège écologique)
<b>ISSF</b> (International Sustainable Seafood Foundation)	2009-2012				Trouver des solutions pour atténuer les prises accessoires des thoniers senneurs pêchant sur DCP et disséminer ces bonnes pratiques auprès des ORGP thonières	Ce programme international, travaillant sur tous les océans, base une grande partie de ses recherches sur des campagnes à bord de thoniers senneurs loués pour la recherche et sur des ateliers de travail. Une campagne expérimentale sur un navire français a été financée en 2012 avec une priorité sur la question de l'atténuation des prises accessoires de requins et de poissons osseux. Deux campagnes d'utilisation de dispositifs de suivi électronique (capteurs et appareils vidéo) ont été conduites sur un navire français visant à étudier la faisabilité de ce type de matériel pour augmenter la couverture des programmes observateurs embarqués.
<b>DYMITILE</b> (Dynamique Migratoire des tortues marines des îles du sud ouest de l'océan Indien)	2009-2012	France	250 K€ (projets et financeurs multiples)	DEAL Réunion, DEAL Mayotte, FFEM, Total, CA, Ifremer, Kélonia	Déterminer les couloirs migratoires des tortues marines dans le SOOI	Déploiement de balises Argos sur les tortues en ponte et capturées accidentellement par les pêcheries hauturières en activité dans le SOOI. Développement de fiches de d'identification des tortues marines en collaboration avec la CTOI
<b>AMPED</b> (Evaluation of Marine Protected Areas for pelagic and demersal species)	2009-2012	France, Afrique du Sud	984 K€	ANR	Evaluation d'aires marines protégées comme un outil de gestion pour les espèces marines mobiles	Ce projet de 4 ans, coordonné par l'IRD, est destiné à tester des modèles d'aires marines protégées en milieu côtier mais également en milieu hauturier et l'Océan Indien occidental est le chantier choisi, avec les ressources thonières en particulier. Le second séminaire annuel s'est tenu à Sète les 27 et 28 mai 2010. Des progrès ont été enregistrés dans la modélisation écosystémique de l'Océan Indien, qui permet de comprendre la répartition de la biomasse des ressources thonières (et des pêcheries) en fonction de facteurs physiques et de la répartition des proies accessibles aux grands prédateurs. Ces résultats vont permettre d'avancer dans la délimitation d'aires marines pouvant présenter un intérêt pour la gestion des activités de pêche et la conservation des ressources thonières.
<b>PROSPER</b>	2010-	France		FEP Fonds	Recherche de stratégies de	Ces recherches visent aussi une diminution des prises accessoires et une



Prospection des Grands Pélagiques de la ZEE Réunionnaise	2012	(Réunion)		européens pour la Pêche	pêche pour offrir une diversification de l'activité en termes d'espèces ciblées (germon, thon jaune et thon obèse) à la flottille palangrière réunionnaise	réduction des charges d'exploitation. Elles seront menées à partir de campagnes de prospection à l'aide de palangres instrumentées (capteurs de températures et de pression, horloges d'hameçons). Des observations de l'environnement à partir de sondes multiparamètres et bathythermographes (XBT) seront couplés aux opérations de pêche. Cinq campagnes expérimentales sont prévues en 2010 / 2011 (100 jours de mer) dans les ZEEs Réunion et Tromelin, à bord des différents navires de la flottille de pêche palangrière pélagique. Les principaux résultats attendus concernent la caractérisation des relations entre la ressource et son habitat vertical, la connaissance du comportement de l'engin de pêche, la mise en place de stratégies de pêche adaptées à une espèce cible. Les données des relations espèce/habitat apporteront des informations destinées à améliorer les estimations des indices d'abondance (CPUE standardisée basée sur l'habitat) à des fins de gestion.
<b>RequIEP</b> (requins des Iles Eparses)	2013-2015			Fondation Total et 3i3s	Etude de la biodiversité, de la bio-écologie et du comportement et de l'impact des facteurs anthropiques sur les requins des îles Eparses	Le projet RequIEP poursuit les objectifs suivants : 1 – Biodiversité : acquérir ou améliorer les connaissances sur les requins et les raies de ces îles, en proposant un premier état de référence de la diversité des élamobranches de la zone par une approche quantitative multi-composante (i.e. qui analyse simultanément les principales composantes de la diversité et leur relations) en fonction de leurs habitats : côtiers, pélagiques et profonds (pentes externes des récifs). 2 – Bio écologie et comportement : estimer les abondances relatives, récolter des données comportementales et biologiques sur les espèces les plus communes ; données nécessaires à la gestion de leurs populations. 3 – Impact des facteurs anthropiques : comparer l'abondance et la diversité des élamobranches entre les zones « préservées » et les « zones exploitées », définir des états de référence.
<b>ANCRE</b> (Analyse de la petite pêche Côtière Réunionnaise)	2011-2014	France	140 K€ partiel	FEP (UE), Région Réunion, Ifremer	Mieux connaître la diversité des activités, les interactions entre métiers et les freins au développement	Optimisation du parc de DCP, Evaluation des rendements et de l'impact sur les diverses ressources, diversifications des métiers.
<b>EMOTION</b> (Estimation of Maternal effects On the sustainability of large pelagic populations)	2012-2014	France, Seychelles, Espagne	190 K€	Agence Nationale de la Recherche (ANR) française	Tester et quantifier l'effet maternel pour les grands pélagiques via le cas d'étude des thons et poissons porte-épée de l'ouest de l'océan indien : le listao <i>Katsuwonus pelamis</i> , l'albacore <i>Thunnus albacares</i> et l'espadon <i>Xiphias gladius</i> .	La pêche est un processus sélectif basé sur la taille qui induit une troncature de la structure d'âge des populations de poissons via la suppression des vieux individus les plus grands du stock vierge. L'allocation croissante avec l'âge de ressources à la reproduction pour leur utilisation post-natale a cependant été récemment montrée pour de nombreuses espèces de poissons à vie longue et de requins et est communément dénommée 'Effet maternel'. Les effets négatifs de l'effet maternel induits par la pêche sont : (1) La réduction de la période et le changement des zones de reproduction, (2) La diminution de la production et de la qualité des œufs et des larves. Les modèles d'évaluation actuels basés sur la biomasse féconde des reproducteurs comme indice de potentiel reproducteur peuvent ainsi fortement sous-estimer les effets de la



						pêche et conduire à des diagnostics trop optimistes sur l'état des stocks. En dépit de la reconnaissance de l'importance de prendre en compte l'effet maternel dans la gestion des pêches, aucune étude n'a pour l'instant été conduite pour identifier et quantifier l'effet maternel chez les grands pélagiques océaniques.
<b>CPOA Sharks</b>	2012-2013	France, Espagne, Portugal	249 K€	UE	Fourniture d'avis scientifiques pour la mise en œuvre du Plan d'Action Communautaire sur les Requins	Fournir des informations scientifiques et des avis sur la gestion des pêcheries des élamobranches en vue de la mise en place du Plan d'Action Communautaire (tous océans). Rassembler les séries historiques sur les pêcheries en particulier celles sur les compositions spécifiques des captures, des prises accessoires et des rejets de requins, des efforts de pêche. Identifier les lacunes en matières de connaissance sur l'écologie et la biologie des requins qui doivent être complétes pour supporter les avis des organisations régionales des pêches (ORGP) sur les pêcheries d'élamobranches.
<b>GERMON</b>	2013-2015	France, Afrique du sud, CTOI	En cours	FEP, Région Réunion, Etat	Déterminer la structure génétique du stock de Germon dans l'océan Indien et comprendre les liens existant avec le stock sud Atlantique	Ce programme est en cours de montage et devrait démarrer mi 2013. Il fait suite à une demande expresse de la CTOI suite aux résultats de IOSSS et souhaitant connaître la structure de espèce dans l'OI et les liens existant avec le stock Sud Atlantique. En effet, il y a de forte suspicion que ces deux stocks se mélangent au niveau du SOOI.
<b>PNA Tortue</b>	2013-2014	France et territoires	70K€	Deal Réunion, Mayotte	Mettre en place le Plan National d'Action tortue marines dans les territoires Français de l'OI.	Le PNA est une obligation. Il vient d'être lancé et devrait permettre d'identifier les priorités en termes de gestion de ces espèces au niveau des territoires, mais également au niveau régional (SOOI)

## 8. MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE ET DES RESOLUTIONS DE LA CTOI

**Tableau 16.** Exigences scientifiques contenues dans les Résolutions de la Commission, adoptées entre 2005 et 2012.

No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
05/05	Concernant la conservation des requins captures en association avec les pêcheries gérées par la CTOI	Paragraphes 1–12	Réalisation d'une fiche d'identification des 2 requins débarquées par la pêche palangrière réunionnaise afin d'améliorer la qualité des rendu des logbooks (Code FAO)  Contribution aux fiches d'identification des raies et requins de l'IOTC.  Réalisation d'un guide des bonnes pratiques visant à réduire la mortalité des requins et des raies capturées accidentellement par la pêche thonière tropicale (IOTC-2012-WPEB08-INFO08)
10/02	Statistiques exigibles des membres et parties coopérants non-contractantes de la CTOI	Paragraphes 1–7	
10/06	Sur la réduction des captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières	Paragraphe 7	Non concerné
11/04	Sur un programme régional d'observateurs	Paragraphe 9	<b>Senneurs tropicaux</b>  Un programme d'observateurs scientifiques embarqués a été mis en place en 2005 sur les senneurs tropicaux. Ce programme vise les 10% de couverture des marées. Stoppé en 2009 pour motif de manque de sécurité liée à la piraterie, ce programme a repris ses activités en 2011 et a atteint un taux de couverture de près de 9%.  <b>Palangriers</b>



No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
			<p>Un programme d'observateurs embarqués a été mis en place en 2007 sur les palangriers de plus de 10 m avec un taux de couverture proche de 9 % en 2010. Les prises accessoires et les rejets de palangriers de moins de 10 m sont suivis par auto échantillonnage.</p> <p>La liste des observateurs habilités ainsi que les rapports d'observateurs sont régulièrement envoyés au secrétariat de la CTOI.</p> <p>Une expérience de suivi électronique a été conduite lors d'une campagne expérimentale et d'une marée commerciale d'un sennear. Les résultats sont en cours d'analyse et seront communiqués en 2013.</p>
12/03	Sur l'enregistrement des captures et des efforts par les navires de pêches dans la zone de compétence de la CTOI	Paragraphes 1-9	
12/04	Sur la conservation des tortues marines	Paragraphes 3, 4, 6-10	<p>Elaboration des fiches d'identification des tortues marines en collaboration avec la CTOI. Ces fiches seront distribuées aux pêcheurs réunionnais, mais seront également distribuées par la CTOI à l'ensemble des flottilles palangrières et thonières en activité dans la zone de compétence de la CTOI</p> <p>Mise en place d'un centre de soin à la Réunion pour prendre en charge les tortues marines capturées accidentellement par la pêcherie palangrière réunionnaise.</p> <p>Réalisation d'un guide des bonnes pratiques visant à réduire la mortalité des requins et des raies capturées accidentellement par la pêche thonière tropicale (IOTC-2012-WPEB08-INFO08) et incluant une partie sur les tortues marines</p>
12/09	Sur la conservation des requins renards (famille <i>Alopiidae</i> ) capturés en association	Paragraphes 4-8	





iotc ctoi

Indian Ocean Tuna Commission  
Commission des Thons de l'Océan Indien



<b>No.</b>	<b>Résolution</b>	<b>Exigence scientifique</b>	<b>Progrès de la CPC</b>
	avec les pêcheries de la zone de compétence de la CTOI		

## 9. DOCUMENTS PRODUITS PAR LES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS

### **GTPP (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE EPEES, CAPE TOWN, 11- 15 SEPTEMBRE 2012)**

1. Bourjea J. (2012) Indian Ocean Swordfish Stock Structure – IOSSS project. 10th Working Party on Billfishes – WPB10, Cap Town, south Africa, 11-15 September 2012
2. Fleury PG, Grandchamp J. and Bourjea J. (2012) Sport fishery Competitions in La Réunion from 2000 to 2012: zoom on Billfishes Catches. 10th Working Party on Billfishes – WPB10, Cap Town, south Africa, 11-15 September 2012. IOTC–2012–WPB10–INF06
3. Bourjea J et Evano H (2012). Atlas de la pêche palangrière réunionnaise. 10th Working Party on Billfishes – WPB10, Cap Town, south Africa, 11-15 September 2012. IOTC–2012–WPB10–17
4. Muths D., S. Le Couls, H. Evano, P. Grewe and J. Bourjea Microsatellite and mtDNA markers were unable to reveal genetic population structure of swordfish (*Xiphias gladius*) in the Indian Ocean. IOTC–2012–WPB10–15
5. West W.M., S. Kerwath, C. da Silva, C.G. Wilke and F. Marsac. Horizontal and vertical movements of swordfish tagged with pop-up satellite transmitters in the south-west Indian Ocean, off South Africa. IOTC–2012–WPB10–16

### **GTEPA (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES, CAPE TOWN 17-19/09/2012)**

6. Bourjea J et Dalleau M (2012) tracking all life stages: 130 satellite tracks deployed in the Indian Ocean unraveled invaluable spatial knowledge and highlight new challenges for sea turtle biology and conservation. 8th Working Party on ecosystem and bycatch – WPEB08, Cap Town, south Africa, 17-19 September 2012
7. Séret B, Blaison A, Dagorn L, Filmatier J. D. Fin to carcass weight ratios for the silky shark *Carcharhinus falciformis* in the western Indian Ocean. IOTC–2012–WPEB08–18.
8. Filmatier John, Bernard Seret, Laurent Dagorn. Length and length / weight relationships for the silky shark *Carcharhinus falciformis*, in the western Indian Ocean. IOTC-2012-WPEB08-19
9. Filmatier John, Fabien Forget, François Poisson, Anne-Lise Vernet, Laurent Dagorn. An update on the post-release survival of silky sharks incidentally captured by tuna purse seine vessels in the Indian Ocean. IOTC–2012–WPEB08–20

10. Dagorn L., J. Filmalter, F. Forget. Summary of results on the development of methods to reduce the mortality of silky sharks by purse seiners. IOTC–2012–WPEB08–21
11. Filmalter John, Fabien Forget, Francois Poisson, Anne-Lise Vernet, Pascal Bach, Laurent Dagorn Vertical and horizontal behavior of silky, oceanic white tip and blue sharks in the Western Indian Ocean. IOTC – 2012-WPEB08- 23
12. Murua H., R. Coelho, M. N. Santos, H. Arrizabalaga, K. Yokawa, E. Romanov, J.F. Zhu, Z. G. Kim, P. Bach, P. Chavance, A. Delgado de Molina, J. Ruiz Preliminary Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). IOTC-2012-WPEB08-31 Rev\_1
13. Capietto A., R. Pianet, A. Delgado de Molina, H. Murua, L. Floch, A. Damiano, P. Chavance, B. Merigot Interactions between whale sharks and the European tropical tuna purse seine fishery in the Indian and Atlantic oceans. IOTC–2012–WPEB08–32
14. Clermont S., P. Chavance, A. Delgado, H. Murua, J. Ruiz, S. Ciccione, J. Bourjea. EU purse seine fishery interaction with marine turtles in the atlantic and indian oceans: a 15 years analyses. IOTC–2012–WPEB08–35
15. Dagorn Laurent, John Filmalter, Fabien Forget Summary of results on the development of methods to reduce the mortality of silky sharks by purse seiners. IOTC–2012–WPEB08–21
16. Capietto Anna, R. Pianet, A. Delgado De Molina, H. Murua, L. Floch, A. Damiano, P. Chavance, B. Merigot Interactions between marine mammals and the European tropical tuna purse seine fishery in the indian and atlantic oceans. IOTC-2012-WPEB08-41
17. Poisson F., Vernet A. L., Séret B., Dagorn L. Good practices to reduce the mortality of sharks and rays caught incidentally by tropical tuna purse seiners.. EU FP7 project #210496 MADE, Deliverable 7.2., 30p. IOTC-2012-WPEB08-INFO08
18. Goujon M., A.-L. Vernet, L. Dagorn Preliminary results of the Orthongel program “eco-FAD” as June 30th 2012.. IOTC–2012–WPEB08–INF21

19. KOBE III Bycatch Joint Technical Working Group Harmonisation of Purse-seine Data

Collected by Tuna-RFMOs Observer Programmes (ISSF). IOTC-2012-WPEB08-INF22

20. Bach P., E. Romanov, N. Rabearisoa, A. Sharp and J.-P. Lamoureux Preliminary results of bycatch ratio, catch rates and species CPUE distributions of bycatch of sharks in the pelagic longline fishery based in Reunion Island. IOTC-2012-WPEB08-INF24.

 **GTTT (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX, 22-29 OCTOBRE 2012, ÎLE MAURICE)**

21. Chassot E, Dubroca L, Delgado de Molina A, Assan C, Soto M, Floch L, Fonteneau A (2012a) Decomposing purse seine CPUEs to estimate an abundance index for yellowfin free-swimming schools in the Indian Ocean during 1981–2011. IOTC-2012-WPTT14-33. 26p
22. Chassot E, Floch L, Dewals P, Terrier I, Chavance P (2012a) Statistics of the French purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1981-2011). IOTC-2012-WPTT14-20. 29p
23. Chassot E, Floch L, Dewals P, Terrier I, Chavance P (2012b) Statistics of the purse seine fleet of France’s overseas territories targeting tropical tunas in the Indian Ocean (2001-2011). IOTC-2012-WPTT14-21. 18p
24. Dortel E, Sardenne F, Croizier G Le, Million J, Hallier J-P, Morize E, Munaron J-M, Bousquet N, Chassot E (2012) A hierarchical Bayesian integrated model incorporated direct ageing, mark-recapture and length-frequency data for yellowfin (*Thunnus albacares*) and bigeye (*Thunnus obesus*) of the Indian Ocean. IOTC-2012-WPTT14-24. 20p
25. Floch L, Delgado de Molina A, Assan C, Dewals P, Areso JJA, Chassot E (2012) Statistics of the European purse seine fishing fleet and associated flags targeting tropical tunas in the Indian Ocean (1981-2011). IOTC-2012-WPTT14-22. 32p
26. Marsac F (2012) Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean over the period 2002-2012. IOTC-2012-WPTT14-09.16p



## 10. LITTERATURE CITEE

- Dagorn, L., Filmalter, J.D., Forget, F., Amandè, M.J., Hall, M.A., Williams, P., Murua, H., Ariz, J., Chavance, P., Bez, N., 2012. Targeting bigger schools can reduce ecosystem impacts of fisheries. *Canadian Journal of Fisheries Aquatic Sciences* 69, 1463–1467.
- Evano, H. and Bourjea, J. (2012). Atlas de la pêche palangrière réunionnaise de l'océan Indien. RST – DOI/2012-11. 245pp
- Lemoigne V. & Fleury P.G., 2011. Typologie des pêcheurs embarqués pêchant dans et aux abords de la Réserve Naturelle Marine de La Réunion (enquêtes de juillet à octobre 2010). Rapport Ifremer RST-Délégation-Réunion-2011-03. 23 p.
- Fleury P.G., Grandchamp J. & Bourjea J., 2012. Sport fishery competitions in La Reunion from 2000 to 2012. Zoom on billfish catches. Communication à la CTOI 2012 GT WPB10 (BillFish), Cape Town Sept. 2012.



Indian Ocean Tuna Commission  
Commission des Thons de l'Océan Indien

iotc ctoi



---

## **EU-PORTUGAL NATIONAL REPORT TO THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION, 2012**

---

IPMA (Portuguese Institute for the Sea and Atmosphere)  
DGRM (Fisheries Directorate)

## INFORMATION ON FISHERIES, RESEARCH AND STATISTICS

<p>In accordance with IOTC Resolution 10/02, final scientific data for the previous year was provided to the Secretariat by 30 June of the current year, <b>for all fleets other than longline</b> [e.g. for a National report submitted to the Secretariat in 2012 final data for the 2011 calendar year must be provided to the Secretariat by 30 June 2012)</p>	<p>N/A</p>
<p>In accordance with IOTC Resolution 10/02, provisional <b>longline data</b> for the previous year was provided to the Secretariat by 30 June of the current year [e.g. for a National report submitted to the Secretariat in 2012, preliminary data for the 2011 calendar year was provided to the Secretariat by 30 June 2012).</p> <p><b>REMINDER:</b> Final longline data for the previous year is due to the Secretariat by 30 Dec of the current year [e.g. for a National report submitted to the Secretariat in 2012, final data for the 2011 calendar year must be provided to the Secretariat by 30 December 2012).</p>	<p>YES</p>
<p>If no, please indicate the reason(s) and intended actions:</p>	





## Executive Summary

During 2011 EU-Portugal active fishing fleet operating in the IOTC convention area consisted of only of four pelagic longliners targeting swordfish. The vessels ranged in size from 37 to 45 m (total length) and operated mostly in the SW (FAO area 51) and central (FAO area 57) areas of the Indian Ocean. Overall, a total of 1988 MT were caught, of which 828 MT corresponded to swordfish, 848 to blue shark, 112 MT to shortfin mako and 110 MT to tuna (combined *Thunnus* spp). In 2011 EU-Portugal fully implemented a data collection program, making use of two major sources: onboard observers, and, official and skippers logbooks. Aiming to submit new information to the Secretariat and the Scientific Committee, in 2011 within the data collection program, EU-Portugal continued the collection (and revision) of fisheries data, including historical catches, catch and effort, and catch at size.

## Contents

<a href="#">1. Background/General fishery information</a>	3
<a href="#">2. Fleet structure</a>	3
<a href="#">3. Catch and effort (by species and gear)</a>	4
<a href="#">4. Recreational fishery</a>	8
<a href="#">5. Ecosystem and bycatch issues</a>	8
<a href="#">5.1. Sharks</a>	8
<a href="#">5.2. Seabirds</a>	9
<a href="#">5.3. Marine Turtles</a>	9
<a href="#">5.4. Other ecologically related species (e.g. marine mammals, whale sharks)</a>	10
<a href="#">6. National data collection and processing systems</a>	10
<a href="#">6.1. Logsheet data collection and verification</a>	10
<a href="#">6.2. Vessel Monitoring System</a>	10
<a href="#">6.3. Observer programme</a>	11
<a href="#">6.4. Port sampling programme</a>	12
<a href="#">6.5. Unloading/Transshipment</a>	12
<a href="#">7. National research programs</a>	13
<a href="#">8. Implementation of Scientific Committee Recommendations and Resolutions of the IOTC relevant to the SC</a>	14
<a href="#">9. Literature cited</a>	15

## 1. Background/General fishery information

The Portuguese fishing fleet operating in the IOTC area of competence consist only of pelagic longliners freezers, which started their activities in 1998. Since then, there have been some changes and variability on the fleet composition, as after a sharp increase on the number of active vessels, after 2007 the active fleet was substantially reduced. Currently, the fleet make use of the semi-automatic pelagic longline (Florida style gear), using J hooks baited with squid and/or mackerel, depending on abundance of the target species. Moreover, the use of wire traces has been registered, particularly in areas and/or seasons with higher abundance of pelagic sharks.

## 2. Fleet structure

The Portuguese fishing vessels operating in the IOTC area of competence consist only of pelagic longliners targeting swordfish. The number of vessels licensed increased from the beginning of the fishery in 1998 (five vessels) until 2009 (24 vessels). The number of active vessels followed a similar trend, with a peak in 2006 (17 vessels). However, during the last 5 years, the active vessels in the convention area decreased to as low as three (in 2009). In 2011, four vessels were active (see table1). One of the main reasons for this decreasing trend on the number of active vessels is piracy.

**Table 1:** EU-Portugal longline fishing vessels licensed and actively operating in the IOTC area of competence, for the period 1998 to 2011.

Year	No. vessels licensed	Active no. vessels
1998	5	1
1999	8	3
2000	9	3
2001	9	6
2002	11	7
2003	12	6
2004	14	5
2005	16	7
2006	18	17
2007	17	15
2008	21	4
2009	24	3
2010	18	4
2011	16	4

Traditionally these fishing vessels range in size from 35 to over 50m, with a GT between 220-760. On recent years the mean vessel size was 45 m (of total length), with a mean GT of 531.

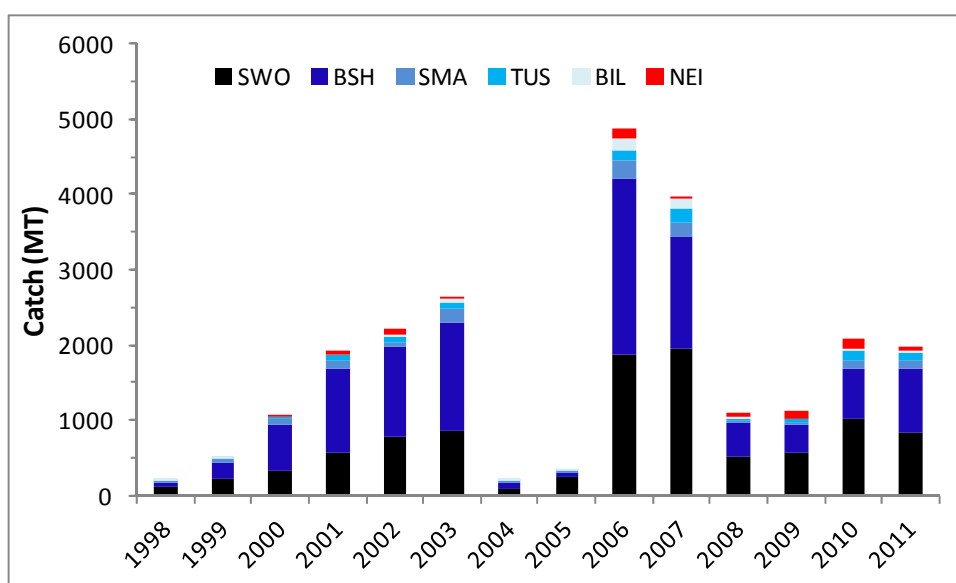
### 3. Catch and effort (by species and gear)

The overall catch had a peak in 2006 (4,867 MT), followed by a sharp decrease in 2008. In recent years a slight increase trend has been observed. The 2011 overall production was 1,749 MT.

The Portuguese fleet has swordfish as the target species. After a peak on the catches in 2007 of 1956 MT (see Table 2 and Figure 1), the mean catches during the last 5 years were of 959 MT. In 2011 a total of 757 MT of SWO were caught. Pelagic sharks and tropical tunas are the primary by-catch species. Pelagic sharks showed a peak on the catches in 2006, while tuna reached a peak in 2007. After a shark decrease on the catches in 2008, both species groups followed a slightly increasing trend thereafter. Among the pelagic sharks, the blue shark is by far the dominate species, followed by the shortfin mako. During the last five years, their mean catches were of 739 and 94 MT, respectively.

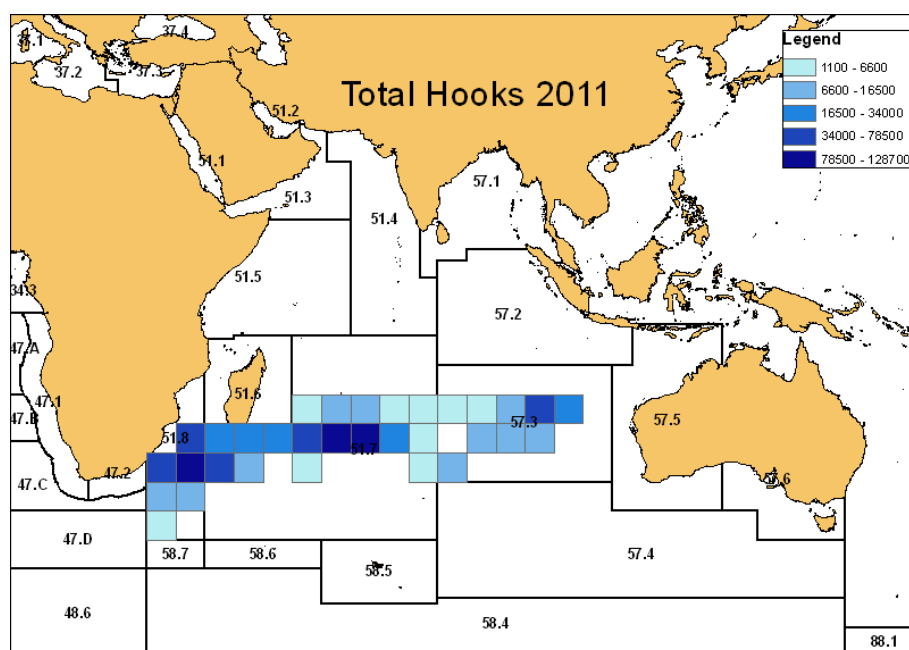
**Table 2.** Total EU-Portugal longliners annual catch (MT) and effort (10<sup>3</sup> hooks) and catch for primary species in the IOTC area of competence, for the period 2007 to 2011. Include a ‘not elsewhere indicated. SWO – swordfish; BSH – blue shark; SMA – Shortfin-mako; TUS – Tuna; BIL – billfishes; NEI - category for all other catch combined.

Year	Total		Species Catch (MT)					
	Effort (1000 hook)	Catch (MT)	SWO	BSH	SMA	TUS	BIL	NEI
2007	1687	3972	1956	1479	180	194	132	3
2008	468	1086	514	456	32	8	40	37
2009	589	1133	553	375	46	42	0	117
2010	780	2090	1015	661	121	126	20	148
2011	904	1988	828	848	112	110	36	54

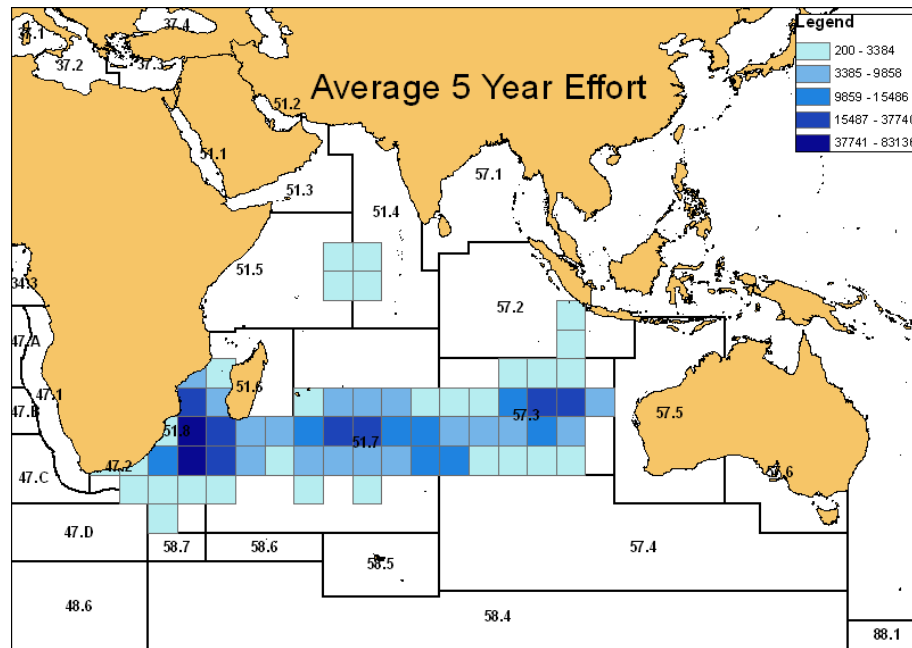


**Figure 1.** Historical annual catch for the Portuguese longline fleet, by primary species, for the IOTC area of competence for the entire history of the fishery. SWO – swordfish; BSH – blue shark; SMA – Shortfin mako; TUS – Tuna; BIL – billfishes; NEI - category for all other catch combined.

During 2011 the overall fishing effort arose to 903,600 hooks, with the SW area being the most heavily fished (Figure 2a). During the first years of the fishery the fishing effort was concentrated in the SW Indian Ocean, but then developed towards the Central and East part of the convention area (Figure 2b). However, in recent years due to a number of reasons (including piracy, oil price and the small number of active boats), most of the fishing activity is occurring in the SW area of the Indian Ocean.

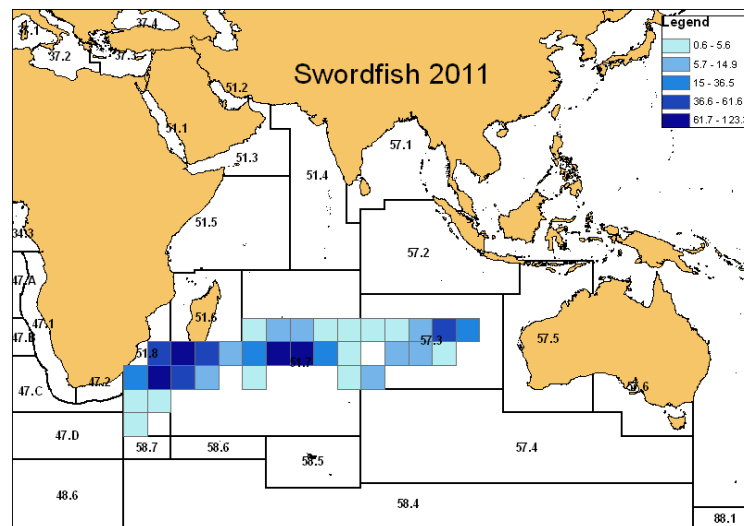


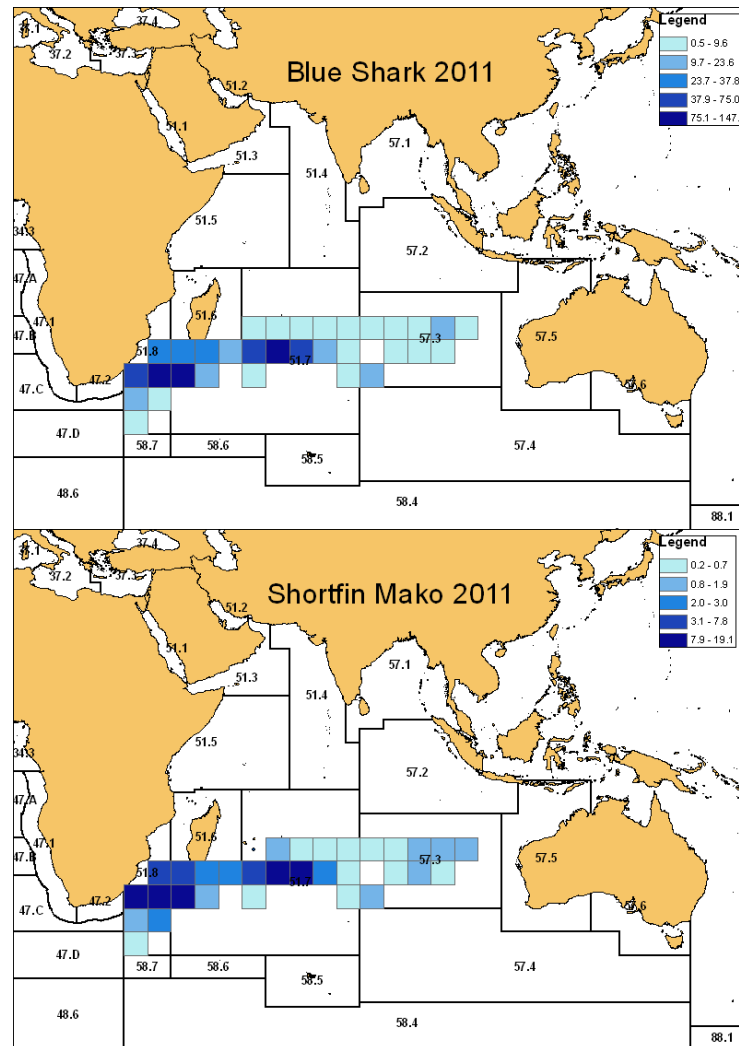
**Figure 2a.** Map of the distribution of fishing effort (number of hooks deployed), by the Portuguese longline fleet operating in the IOTC area of competence during 2011.



**Figure 2b.** Map of the distribution of mean fishing effort (number of hooks deployed), by the Portuguese longline fleet operating in the IOTC area of competence during the period 2007-2011.

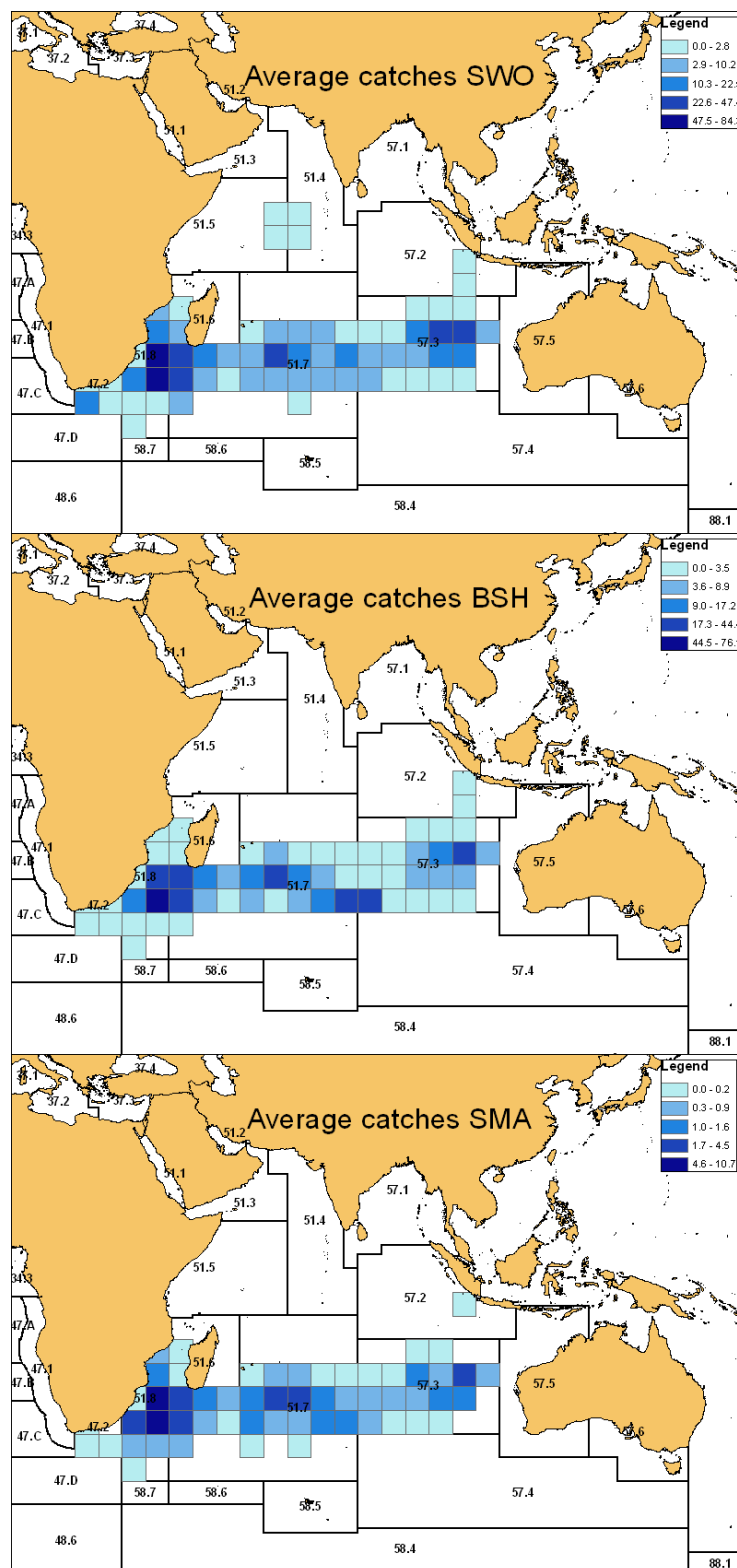
Figure 3a shows the spatial distribution of the catch for the three most important species in 2011.





**Figure 3a.** Map of distribution of fishing catch (MT), by species (SWO (swordfish) – *Xiphias gladius*; BSH (blue shark) – *Prionace glauca*; and SMA (shortfin mako) - *Isurus oxyrinchus*), in the IOTC area of competence in 2011.

Figure 3b shows the distribution of the catch (MT) for the three most important species during the period 2007-2011.



**Figure 3b.** Map of distribution of mean total catch (MT), by species (SWO (swordfish) – *Xiphias gladius*; BSH (blue shark) – *Prionace glauca*; and SMA (shortfin mako) - *Isurus oxyrinchus*), in the IOTC area of competence during the period 2007-2011.



## 4. Recreational fishery

No activity concerning recreational fishery by Portuguese vessels in the Convention Area have been carried out for the last years.

## 5. Ecosystem and bycatch issues

All IOTC Resolutions and Recommendations concerning Sharks, Seabirds and Marine Turtles are broadly publicized among fishermen operating in the IOTC convention area.

IPMA prepared and distributed among the fleet ID sheets for all major species usually caught in the fishery. These ID sheets include photos, FAO and scientific names for target, by-catch and accidentally species caught (including sea turtles and birds).

### 5.1. Sharks

Major shark species catches are reported annually. Fishermen are encouraged to release by-catch species that are alive at-haulback, as well as juvenile specimens. EU regulation on shark finning is enforced and no shark finning is taking place onboard Portuguese fishing vessels. However, shark fins are removed from the trunks, as the fleet as special permissions. Blue shark belly have been observed as being occasionally used as bait, particularly in areas/seasons when high shark bycatch occur. Moreover, some vessels are retaining shark liver too.

**Table 3.** Total weight of sharks, by species, retained by the national fleet in the IOTC area of competence during the period 2007-2011.

FAO code	Species name	2007	2008	2009	2010	2011
BSH	<i>Prionace glauca</i>	1478.5	455.6	374.9	661.2	847.5
CWZ	Carcharhinidae	10.1	0.4	18.6	10.2	
FAL	<i>Carcharhinus falciformis</i>	2		44.1	33.6	4.5
LMA	<i>Isurus paucus</i>				0	
OCS	<i>Carcharhinus longimanus</i>				2.2	
SBL	<i>Exanchus griseus</i>		0.4	5.6	0.1	
SMA	<i>Isurus oxyrinchus</i>	179.8	31.7	45.9	120.7	112.4
SPN	<i>Sphyrna spp</i>			1.2		
SPZ	<i>Sphyrna zygaena</i>	2.2	1.7		2.3	
SKH	Not else where included	4.9	0.4	7.2	11.4	
	<b>Total</b>	1677.5	490.2	497.5	841.7	964.4

In Table 4 it is summarized the observed number of sharks, by species, released/discarded in the IOTC area of competence in 2011, including their life status at haulback and upon released/discarded. However, these figures should be regarded carefully, as they represent only a fraction (13%) of the fishing effort and are geographically limited.

**Table 4:** Observed number of sharks, by species, released/discarded in 2011 by the EU-Portugal longline fleet in the IOTC area of competence. Including life status at haulback and upon released/discard. Note: Representing 18% of the total fishing effort but limited in terms of geographical distribution to the SW Indian Ocean.

FAO species code and scientific name	Status		Total no. sharks released/discarded
	Dead	Alive	
BSH <i>Prionace glauca</i>	3	16	19
BTH <i>Alopias superciliosus</i>	13	6	19
FAL <i>Carcharhinus falciformis</i>	21	8	29
LMA <i>Isurus paucus</i>	6	1	7
OCS <i>Carcharhinus longimanus</i>	1		1
PLS <i>Pteroplatytrygon violacea</i>		16	16
PSK <i>Pseudocarcharias kamoharai</i>		5	5
MAN <i>Myliobatidae (family)</i>		14	14
SMA <i>Isurus oxyrinchus</i>	11	12	23
SPZ <i>Sphyrna zygaena</i>	21	4	25
TIG <i>Galeocerdo cuvier</i>		2	2
<b>Grand Total</b>	<b>76</b>	<b>84</b>	<b>160</b>

## 5.2. Seabirds

IOTC recommendations on seabirds have been made available to the fishermen operating longline gear. Skippers are encouraged to adopt mitigation measures, namely the use of *tori* lines and to conduct night gear setting with minimum deck lights, when fishing south of 25° South and whenever interaction with seabirds is foreseen. Moreover, within the scope of the research program for fisheries of highly migratory species, skippers are encouraged to report the incidental catches of sea birds. Table 5 resumes the observed number of seabirds accidentally caught during 2011.

## 5.3. Marine Turtles

Fishermen are encouraged to carefully handle marine turtles accidentally caught, and immediately release them after gear removal. IPMA has provided guidance on how to safely handle and release the turtles. Moreover, within the scope of the research program for fisheries of highly migratory species, skippers are encouraged to report the incidental catches of marine turtles. Table 5 resumes the observed number of marine turtles accidentally caught during 2011 and their status upon release.

Based on the results provided on Table 5, the total marine turtle at-haulback mortality in the South West Indian Ocean (SWIO), due to the Portuguese pelagic longline fishery was estimated to be in the order of 1.2 marine turtles for the year 2011. In this period, the total estimated incidental marine turtle bycatch for the SWIO was of 12.

#### 5.4. Other ecologically related species (e.g. marine mammals, whale sharks)

The accidental catch of other species such as marine mammals and whale sharks are considered extremely rare. Whenever such animals are caught, fishermen are encouraged to immediately and safely release them. In 2011 there were no observation on the incidental catch of other ecologically related species, such as marine mammals and whale sharks. Table 5 resumes data on other bony species released/discarded due to predation, small size or having no commercial value.

**Table 5.** Observed catches of species of special interest by species (marine turtles, seabirds and marine mammals) in 2011, for the EU-Portugal longline fleet, in the IOTC area of competence. Note: Representing 45% of the total fishing effort and 85% for SW area (western of 080°E), respectively.

FAO species code and scientific name	Status		Total no. specimens released/discarded
	Dead	Alive	
TTL <i>Caretta caretta</i>		1	1
DKK <i>Dermochelys coriacea</i>	1	1	2
TTX Marine turtles nei		7	7
Marine turtle Grand Total	1	9	10
Seabirds Grand Total	4		4
Bony fishes Grand Total	479	29	508

## 6. National data collection and processing systems

### 11. 6.1. Logsheet data collection and verification

All longline vessels operating in the area have records of their catches registered on official logbooks, since the year they have beginning the fisheries operations in the area. In 2012 electronic logbooks became mandatory. All logbooks are transmitted to the Portuguese Fisheries Administration, which processes the data and transmit it to IOTC Secretariat.

## **12. 6.2. Vessel Monitoring System**

Since 1998, all Portuguese vessels over 15 meters long are obliged to have VMS equipment on board. Thereby all Portuguese vessels operating in the convention area are monitored by a tracking satellite system.

## **13. 6.3. Observer programme**

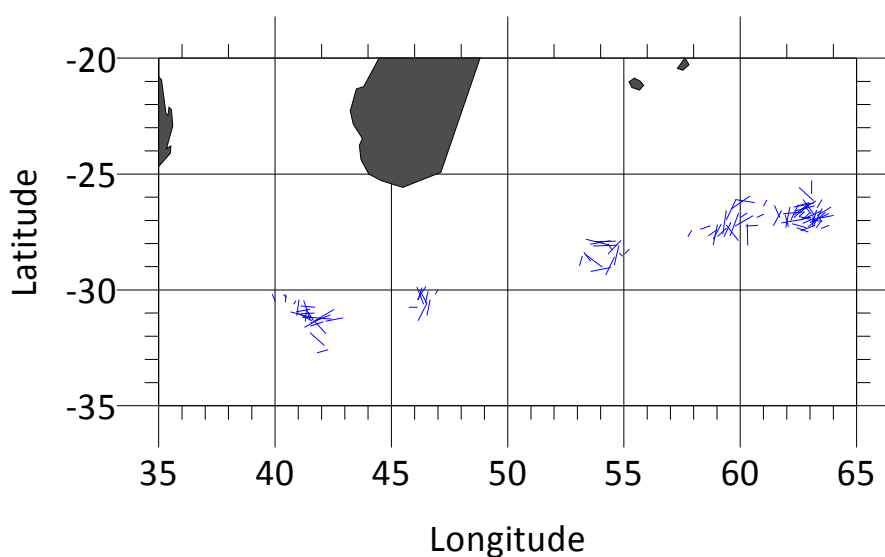
During 2011 an observer program was fully implemented IPMA and a budget approved for the period 2011-2013. The program aims to cover a minimum of 10% of the fishing trips on the convention area. Three observers have received the necessary training to collect a wide range of fisheries data, to fulfil all fields covered by the IOTC Observer Trip Report. Furthermore, starting in 2011, the observers started collecting information on all specimens caught, which includes: ID to the most detailed taxonomic possible level; size; sex; the condition at-haulback (alive / dead); fate (retained/discarded); and, condition if discarded (alive/dead). Finally, biological samples were collected for some of the major shark species, aiming a number of studies focusing on: life history issues (ages, growth and reproduction); genetics (population structure and paternity; and, morphometrics (weight:length, length:length, weight:weight relationships and fin:body weights relationships).

During 2011 an observer was onboard a fishing vessel for 115 day, covering a total of 103 pelagic longline sets, which corresponds to 16% of the total fishing effort (in terms of number of hooks set) of the EU-Portugal longline fleet in the IOTC convention area. The corresponding trip report was sent to the IOTC Secretariat in due time. Apart from this data set, skippers are providing additional data on a voluntary basis to IPMA, including: catch and effort, catch at size and discards of protected accidentally caught fauna (including, marine turtle, seabirds and marine mammals).

**Table 6.** Annual observer coverage by operation, e.g. longline hooks, purse seine sets (for the most recent five years at a minimum, e.g. 2007–2011 or to the extent available).

Year	Gear	Observer coverage	Size data coverage*
2011	Pelagic longline	16%	

\* Skippers voluntary self-sampling scheme for major target and by-catch species.



**Figure 4.** Map showing the spatial distribution of longline sets covered by the.

**Table 7.** Number of individuals measured, by species, caught by pelagic longliners.

Specie group	FAO code	Species	Observers	Skippers*	Total
Billfishes	SFA	<i>Istiophorus platypterus</i>	63	17	80
Billfishes	BUM	<i>Makaira nigricans</i>	12		12
Billfishes	MLS	<i>Tetrapturus audax</i>	3		3
Billfishes	SSP	<i>Tetrapturus angustirostris</i>	10		10
Billfishes	SWO	<i>Xiphias gladius</i>	1936	6181	8117
Bony	WAH	<i>Acanthocybium solandri</i>	28		28
Bony	LEC	<i>Lepidocybium flavobrunneum</i>	358		358
Bony	OIL	<i>Ruvettus pretiosus</i>	28		28
Bony	ALX	<i>Alepisaurus ferox</i>	92		92
Bony	DOL	<i>Coryphaena hippurus</i>	659		659
Bony	GSE	<i>Grammistes sexlineatus</i>	31		31
Bony	LAG	<i>Lampris guttatus</i>	2		2
Bony	MOX	<i>Mola mola</i>			0
Bony	MRW	<i>Masturus lanceolatus</i>	1		1
Bony	POA	<i>Brama brama</i>	2		2
Sharks	FAL	<i>Carcharhinus falciformis</i>	31		31
Sharks	OCS	<i>Carcharhinus longimanus</i>	1		1
Sharks	GAC	<i>Galeocerdo cuvier</i>	2		2

Sharks	SMA	<i>Isurus oxyrinchus</i>	422		422
Sharks	LMA	<i>Isurus paucus</i>	7		7
Sharks	BSH	<i>Prionace glauca</i>	2333	2263	4596
Sharks	PSK	<i>Pseudocarcharias kamoharai</i>	5		5
Sharks	PLS	<i>Pteroplatytrygon violacea</i>			0
Sharks	SPZ	<i>Sphyrna zygaena</i>	24		24
Sharks	BTH	<i>Alopias superciliosus</i>	17		17
Tuna	ALB	<i>Thunnus alalunga</i>	25		25
Tuna	YFT	<i>Thunnus albacares</i>	30	104	134
Tuna	BET	<i>Thunnus obesus</i>	42	512	554
Tuna	SKJ	<i>Katsuwonus pelamis</i>	4		4
Grand Total			6168	9077	15245

\* Skippers voluntary self-sampling scheme for major target and by-catch species.

#### 14. 6.4. Port sampling programme

All Portuguese vessels operating in the IOTC convention area are landing their catches in foreigner countries. Furthermore, the catches are transhipped to containers in IO ports and shipped to non Portuguese ports (mostly Vigo, Spain). Thus, the current port sampling program for the Portuguese longline fleet does not cover those vessels operating in the IOTC conventional area.

#### 15. 6.5. Unloading/Transshipment

Official logbooks have a special field for the reporting the quantities of unloaded or transhipped retained catch. So all the vessels report these data to the Administration together with data on captures since the year they began operating in the area. Besides all fish unloaded for containers are accompanied by a special form, reported to the Administration, to entry the UE market.

### 7. National research programs

The Portuguese research program for highly migratory species begun in 2010, being carried out by IPMA (Portugal mainland). The programme covers 3 main research lines: fisheries, fleet dynamics and biological studies. The fisheries research line involves: i) revisiting historical official logbook data and the collection of skippers logbooks and VMS data; ii) spatial-temporal analysis of fishing effort and catch at size for major species caught; and iii) haulback mortality. The fleet dynamics involves: i) the spatial-temporal analysis of the fishing activity and catches; and ii) investigating the link between gear configuration/characteristics and target vs. by-catch of sharks. Finally, the biological studies focus on primarily on pelagic sharks, namely in terms of: i) life history parameters (ages, growth and reproduction); ii) genetics (population structure and paternity); and iii) morphometrics (weight: length, length:length, weight:weight relationships and fin:body weights relationships). Among shark species particular attention is being provided to the two most important species caught, but

to less extent other species are worthy of attention (including the Oceanic whitetip and Silky sharks).

**Table 8.** Summary table of national research program, including dates.

Project title	Period	Countries involved	Funding source	Objectives	Short description
Portuguese research program for fisheries of highly migratory species	2011-2013	Portugal	EU and National funds	Improve knowledge on the fisheries, the fishing resources and comply with IOTC resolutions and recommendations	The program involves the collection of data and biological samples, covering 3 major research lines: fisheries, fleet dynamics and biology/ecology aspects.

Based on the Portuguese research program for fisheries of highly migratory species, one working document was presented in 2012 to the 10<sup>th</sup> Working Party on Billfishes:

Santos MN, Coelho R, Lino PG. 2012. A brief overview of the swordfish catches by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian ocean: catch, effort, CPUE and catch-at-size. IOTC–2012–WPB10–11: 14 p.

Three other working documents were presented to the 8<sup>th</sup> Working Party on Ecosystems and Bycatch:

Coelho R, Santos MN, Lino PG. 2012. Update of the standardized CPUE series for major shark species caught by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian Ocean. IOTC–2012–WPEB08–29: 17 p.

Santos MN, Coelho R, Amorim S, Fernandez-Carvalho J. 2012. Effect of hook style and bait type on the incidental bycatch of sea turtles on the Portuguese pelagic longline fishery: lessons from the Atlantic Ocean. IOTC–2012–WPEB08–33: 13 p.

Another working document was also presented for which significant contribution were provided by Portuguese researchers:

Murua H, Coelho R, Santos MN, Arrizabalaga H, Yokawa K, Romanov E, Zhu JF, Kim ZG, Bach P, Chavance P, Delgado-de-Molina A, Ruiz J. 2012 Preliminary Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). IOTC–2012–WPEB08–31: 16 p.



## 8. Implementation of Scientific Committee Recommendations and Resolutions of the IOTC relevant to the SC

**Table 9.** Respond with progress made to recommendations of the SC and specific Resolutions relevant to the work of the Scientific Committee [to be updated annually to include most recent Conservation and Management Measures adopted by the Commission].

Res. No.	Resolution	Scientific requirement	CPC progress
05/05	Concerning the conservation of sharks caught in association with fisheries managed by IOTC	Paragraphs 1–12	<p>Fishermen, operating in the area, are aware of the norms of this Resolution. In accordance:</p> <p>Major shark species catches are reported annually;</p> <p>Fishermen are fully utilising their entire catches of commercial shark species (occasionally the belly is used as bait) and release of bycatch species is encouraged.</p> <p>Shark finning is banned on licensed vessels, the percentage of shark fins to the weight of sharks onboard being related with the species and cutting practice;</p> <p>All fins and trunks are retained;</p>
10/02	Mandatory statistical requirements for IOTC members and cooperating non contracting parties	Paragraphs 1–7	Progress has been made, since 2009, catch by species in weight and effort as the number of hooks deployed has been provided by 5° x 5° grid area.
10/06	On reducing the incidental bycatch of seabirds in longline fisheries.	Paragraphs 3–7	All longline fishing vessels are aware of the need to use tori lines south 25°S. Furthermore, a scheme of these bird-scaring devices and proper use has been provided. A new system has been implemented to improve data reporting interaction with sea birds by fishing vessels operating in the area.
11/04	On a regional observer scheme	Paragraph 9	In late 2010 a national observer program for the period 2011-2013 was approved under the EU data collection framework. This observer program was fully implemented in 2011.
12/03	On the recording of catch and effort by fishing vessels in the IOTC area of competence	Paragraphs 1–9	All operating longline vessels have records of their catches registered on official logbooks, since the year they have beginning the fisheries operations in the IOTC convention area. In 2012 electronic logbooks became mandatory. All logbooks are transmitted to the Portuguese Fisheries Administration, which processes the data and transmit it to European Commission (EU). EU is responsible for providing the data to the IOTC Secretariat.

Res. No.	Resolution	Scientific requirement	CPC progress
12/04	On the conservation of marine turtles	Paragraphs 3, 4, 6–10	<p>Incidental interaction with marine turtles is now being increasingly recorded by skippers and by onboard observers. The information has been provided to IOTC Secretariat (via ERA working group).</p> <p>Fishermen are encouraged to carefully handle marine turtles accidentally caught, and immediately release them after gear removal. They are aware of and use proper mitigation, handling and de-hooking techniques and keep on board all necessary equipment for the release of marine turtles (including line cutters and de-hookers), in accordance with IOTC handling guidelines.</p> <p>IPMA undertook research trials in the Atlantic Ocean making use of circle hooks and whole finfish for bait. The results have been presented to the WPEB08.</p>
12/09	On the conservation of thresher sharks (family Alopiidae) caught in association with fisheries in the IOTC area of competence	Paragraphs 4–8	<p>Skippers are requested to record and report incidental catches as well as live releases of Thresher sharks. The information is being compiled by IPMA, which shall present it to the next WPEB meeting.</p>

## 9. Literature cited

- Coelho R, Santos MN, Lino PG. 2012. Update of the standardized CPUE series for major shark species caught by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian Ocean. IOTC–2012–WPEB08–29: 17 p.
- Murua H, Coelho R, Santos MN, Arrizabalaga H, Yokawa K, Romanov E, Zhu JF, Kim ZG, Bach P, Chavance P, Delgado-de-Molina A, Ruiz J. 2012 Preliminary Ecological Risk Assessment (ERA) for shark species caught in fisheries managed by the Indian Ocean Tuna Commission (IOTC). IOTC–2012–WPEB08–31: 16 p.
- Santos MN, Coelho R, Amorim S, Fernandez-Carvalho J. 2012. Effect of hook style and bait type on the incidental bycatch of sea turtles on the Portuguese pelagic longline fishery: lessons from the Atlantic Ocean. IOTC–2012–WPEB08–33: 13 p.
- Santos MN, Coelho R, Lino PG. 2012. A brief overview of the swordfish catches by the Portuguese pelagic longline fishery in the Indian ocean: catch, effort, CPUE and catch-at-size. IOTC–2012–WPB10–11: 14 p.

## SPAIN - National Report to the Scientific Committee of the Indian Ocean Tuna Commission, [2012]

IEO<sup>2</sup>

### INFORMATION ON FISHERIES, RESEARCH AND STATISTICS

<p>In accordance with IOTC Resolution 10/02, final scientific data for the previous year was provided to the Secretariat by 30 June of the current year, <b>for all fleets other than longline</b></p>	<p>N/A</p>
<p>In accordance with IOTC Resolution 10/02, provisional <b>longline data</b> for the previous year was provided to the Secretariat by 30 June of the current year [<i>e.g.</i> for a National report submitted to the Secretariat in 2010, preliminary data for the 2009 calendar year was provided to the Secretariat by 30 June 2010).</p> <p><b>REMINDER:</b> Final longline data for the previous year is due to the Secretariat by 30 Dec of the current year.</p>	<p>N/A</p>
<p>If no, please indicate the reason(s) and intended actions: Data provided progressively</p>	

<sup>2</sup> UE-Spain (Research and Statistics): Programa Túnidos y Especies Afines, Instituto Español de Oceanografía.

## **UE-Spain**

### **Executive Summary**

Two Spanish fleets are operating in the Indian Ocean: the purse seine fleet targeting tropical tuna (yellowfin, skipjack and bigeye) and the longline fleet targeting swordfish. A total of 13 purse seiners and 14 longliners operated in the area during 2011. Purse seiners' carrying capacity for most of the boats is higher than 1,200 t. Longline vessels range from 27 to 47 meters in length. Spanish total catches of tuna and tuna like species in 2011 were 133658 t. Catches of most important species were: 52,256 t of yellowfin (YFT), 67,247 t of skipjack (SKJ), 10,702 t of bigeye (BET), 121 t of albacore (ALB), 3,192 t of swordfish (SWO) and 140 t for billfish. Purse seine catch in 2011 has remained stable, catches have just decreased by 0.12% as a consequence of the balance between the increase (by 15.6%) of the catch of yellowfin and (by 6.8%) of the catch of bigeye and the decrease of the catch (by 10.5%) of skipjack and (by 7%) the catch of albacore. The average catches of swordfish in the decade 2000-2009 was of 3,761 t and the average catches for the years 2010-2011 was 3,154 t, that means a decrease in swordfish catches of 16%.

Tropical multispecies tuna sampling scheme has been carried out in 2010 to a good level of coverage: 960 samples and 225,853 fish were measured (488 albacore, 25,096 bigeye, 4238 *Auxis rochei*, 24 *Thonine orientale*, 46,880 skipjack and 149,127 yellowfin). The biological sampling program (including sex ratio and maturity) in the Seychelles cannery started in 2003 to analyze the sex ratio of big YFT continues: 2,673 YFT was analyzed in 2010.

A total of 15,183 swordfish have been individually measured during 2011 (24% of the annual catch in number). Some sex at size data and other biological parameters has been also obtained through biological sampling.

Regarding research, two Spanish research Institutes (IEO and AZTI) are involved in the tropical tuna scientific groups, while IEO is also involved in swordfish research. A Spanish expert on tropical tuna fisheries has been permanently based in Mahé since the beginning of the 90's. Scientists involved in these fisheries have actively participated in the meetings of several working groups such as WPTT WPEB and the SC. Seven documents have been presented related with tuna, tuna-like and bycatch activities. Research programs are conducted in order to implement the scientific recommendations. The WPTT in 2011 has been chaired by one Spanish scientist.

**Contents:**

**1. BACKGROUND/GENERAL FISHERY INFORMATION**

**1.1 PURSE SEINE**

**1.2 LONGLINE**

**2. FLEET STRUCTURE**

**2.1 PURSE SEINE**

**2.2 LONGLINE**

**3. CATCH AND EFFORT (BY SPECIES AND GEAR)**

**3.1 PURSE SEINE**

**3.2 LONGLINE**

**4. RECREATIONAL FISHERY**

**5. ECOSYSTEMS AND BYCATCH ISSUES**

**5.1 PURSE SEINE**

**5.2 LONGLINE**

**SHARKS**

**SEABIRDS**

**MARINE TURTLES**

**6. NATIONAL DATA COLLECTION AND PROCESSING SYSTEMS**

**7. NATIONAL RESEARCH PROGRAMS**

**8. IMPLEMENTATION OF THE SCIENTIFIC COMMITTEE  
RECOMMENDATIONS AND RESOLUTIONS OF THE IOTC RELEVANT TO  
THE SC.**

**9. LITERATURE REFERENCE**

## **1. BACKGROUND/GENERAL FISHERY INFORMATION**

### **1.1. Purse Seine**

Catch and effort data have been collected by a scientific logbook system created to get information on the Spanish purse seine activity targeting tropical tuna in the Indian Ocean since the beginning of the fishery in 1984. Sampling of sizes landed has been conducted under the control of experts of the Instituto Español de Oceanografía (IEO) and Spanish Fishing Agency in close collaboration with the Seychelles Fishing Authorities (SFA) and the IRD’s scientist team. A Spanish expert on fisheries has been permanently based in Mahe, Seychelles Islands since the beginning of the 90’s in order to monitor “in situ” this fishery.

### **1.2. Longline**

A total of 5 Spanish surface longline ships began prospecting the swordfish fishery in the international waters of the Indian Ocean areas in September 1993. The observations during this first period were mostly obtained from surveys targeting swordfish in new and unknown fishing areas, regularly alternating the Indian and other oceans. Less than 10 Spanish longline ships continued fishing during the period 1993-2001. The number of boats after this year increased to the level of 14 units in year 2011. Some units change oceans between trips.

## **2. FLEET STRUCTURE**

### **2.1. Purse Seine**

Table 1 shows the carrying capacity (in tons) and number of boats by category of the Spanish purse seine fleet from 2004 to 2011, together with the number of supplies used in association with Spanish boats and the number of vessels fishing in association with supplies. In 2011, 13 Spanish purse seiners fished in the area. Since 2006 have decreased from 22 to 13 boats.

### **2.2. Longline**

Table 1 also shown the number of lonliners fishing in the Indian Ocean during the period 2004-2011. The average characteristics of the vessels of the surface longline fleet operating in the Indian Ocean during 2011 were 227 TRB, 36.6 m in length and 761.9 HP. Two types of longline styles were operating in previous periods: the traditional multifilament gear and the monofilament or ‘American style’ gear. During the last decade the fleet changes their fishing gears replacing the traditional Spanish type longline by the ‘American’ type which used an average of around 1,100 hooks per set –a smaller number than in the traditional longline, although slightly higher than in the ‘Florida style’ longline gear-. During 2011 all the ships operated with monofilament gear.

PURSE SEINE											LONGLINE
Class	50-400	401-600	601-800	801-1200	1201-2000	>2000	total	C.Cap.	Supp	VAS*	SHIPS
2004	0	0	1	4	10	5	20	23832	15	-	24
2005	0	0	1	4	10	5	20	29052	13	-	23
2006	0	0	1	5	11	5	22	31224	13	-	28
2007	0	0	1	4	11	5	21	29438	13	-	25
2008	0	0	0	3	10	4	17	24212	11	14	19
2009	0	0	0	2	9	4	15	20805	11	14	15
2010	0	0	0	1	8	4	13	20677	6	-	12
2011	0	0	0	1	8	4	13	20458	7	-	14

\*) Vessel associated with supply

Table 1. Number of purse seiners by category, carrying capacity in tons, number of supplies used in association with Spanish boat during the period 2004-2011 and number of Spanish surface longliners fishing in the Indian Ocean during the period 2004-2011.

### 3. CATCH AND EFFORT (BY SPECIES AND GEAR)

#### 3.1. Purse Seine

Table 2a shows the total yearly catches by species and nominal fishing effort in fishing days and searching days of the purse seine Spanish fleet. The catch of the most important tropical tuna species caught in 2011 were: yellowfin tuna, 52,256 t (45,209 t in 2010), skipjack 67,247 t (75,131 t in 2010) and 10,702 t for bigeye (10,022 t in 2010).

Figure 1a shows the main purse seine fleet catches in the Indian Ocean. Figure 2a shows the distribution of effort (fishing days) by 1°x1° squares of the purse seine Spanish fleet in 2011. After the higher level of the last nineties, the nominal effort has been reduced since 2000 and remained stable. In 2011 the fishing effort has been reduced with respect to the historic maximum level in 2006, around a 40% in fishing and 43% in searching days. In 2011 the Spanish purse fleet realized 3 851 fishing days and 2 944 searching days.

#### 3.2. Longline

Table 2b shows the total yearly catches of swordfish in number of fish and weight (kg round weight) and nominal effort (thousands of hooks). Figure 1b shows the historical annual swordfish catches of the Spanish longline fleet in the Indian Ocean since the beginning of the fishery in 1993. The species caught are dressed, frozen and stowed on board. In some cases the tunas are gutted processes.

In year 2001, the monofilament units or the so-called 'American style' gear was largely introduced in most fishing boats of the Indian Ocean and became the only gear style during 2011. The 14 longliners deployed a total of 3,758 thousand hooks. Figure 2b shows the spatial distribution for the nominal effort in number of thousand hooks and nominal yield in kg of round weight of swordfish per thousands hooks set in the Indian Ocean by the Spanish surface longline fleet during the year 2011.





A total of 3,192 t of swordfish (round weight) were caught during 2011. The overall nominal catch rate was 849 kg (round weight) per thousands hooks set.

TOTAL CATCH BY SPECIES						NOMINAL FISHING EFFORT	
YEAR	YFT	SKJ	BET	ALB	TOTAL	F.DAYS	S.DAYS
2004	80810	64393	8634	76	154106	4730	3891
2005	77519	94312	10290	48	182562	5808	4619
2006	70924	118857	9952	438	200543	6462	5180
2007	37763	65006	9756	246	112848	5895	4916
2008	46051	65096	12490	299	124004	4792	3882
2009	33511	66570	11781	52	111951	3784	2992
2010	45209	75131	10022	130	130519	3825	2938
2011	52256	67247	10702	121	130349	3851	2944

Table 2 a. Spanish purse seiners total catch by species and nominal fishing effort in fishing days and searching days of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean during the period 2004 -2011.

YEAR	TOTAL CATCH SWO		NOMINAL FISHING EFFORT
	number	Kg RW	hooks*1000
2004	86773	4713320	5122
2005	102233	5078650	5266
2006	108403	5155419	6597
2007	93054	4796458	6026
2008	76882	3924743	4885
2009	66000	3306663	3634
2010	61100	3116458	3174
2011	63165	3191553	3758

Table 2 b. Catch in number of fish and in kg (round weight) of swordfish obtained by the Spanish surface longline fishery and total number of hooks (in thousands) set in the Indian Ocean during the period 2004-2011.

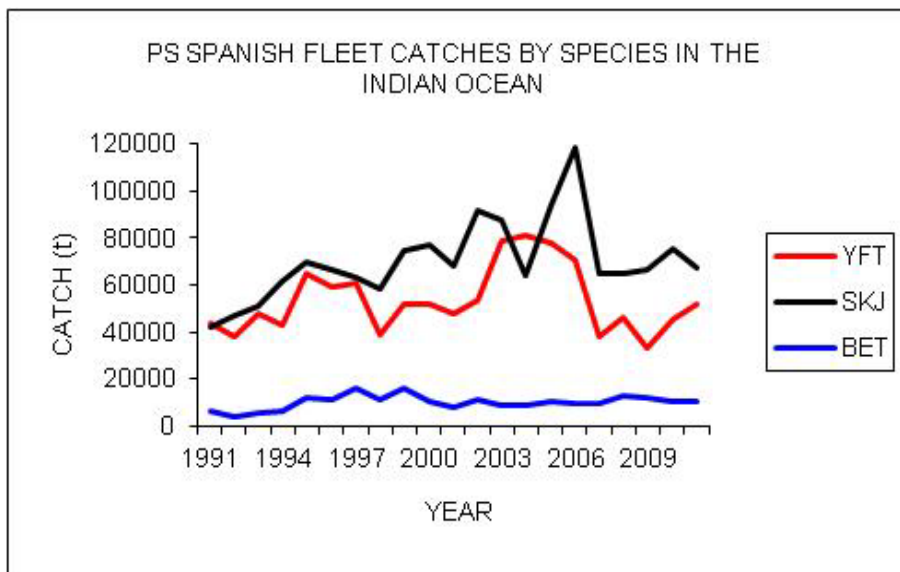


Figure 1a. Historical nominal catches by species of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean.

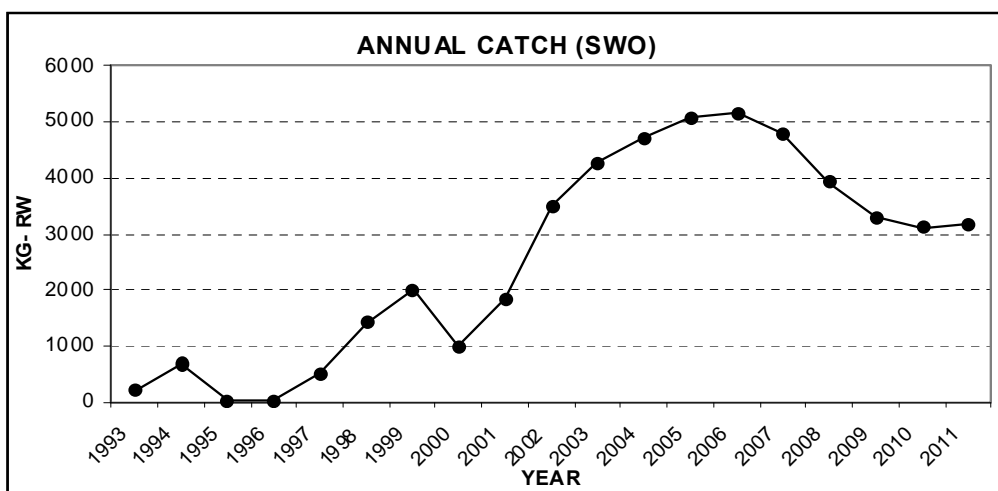


Figure 1 b. Historical annual swordfish catches of the Spanish longline fleet in the Indian Ocean since the beginning of the fishery in 1993.

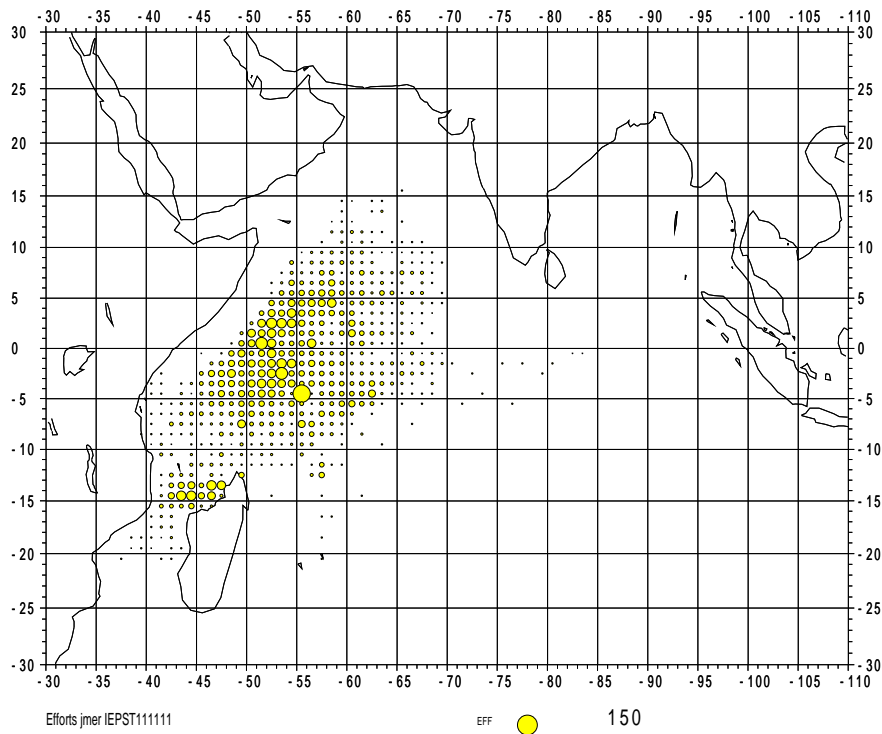
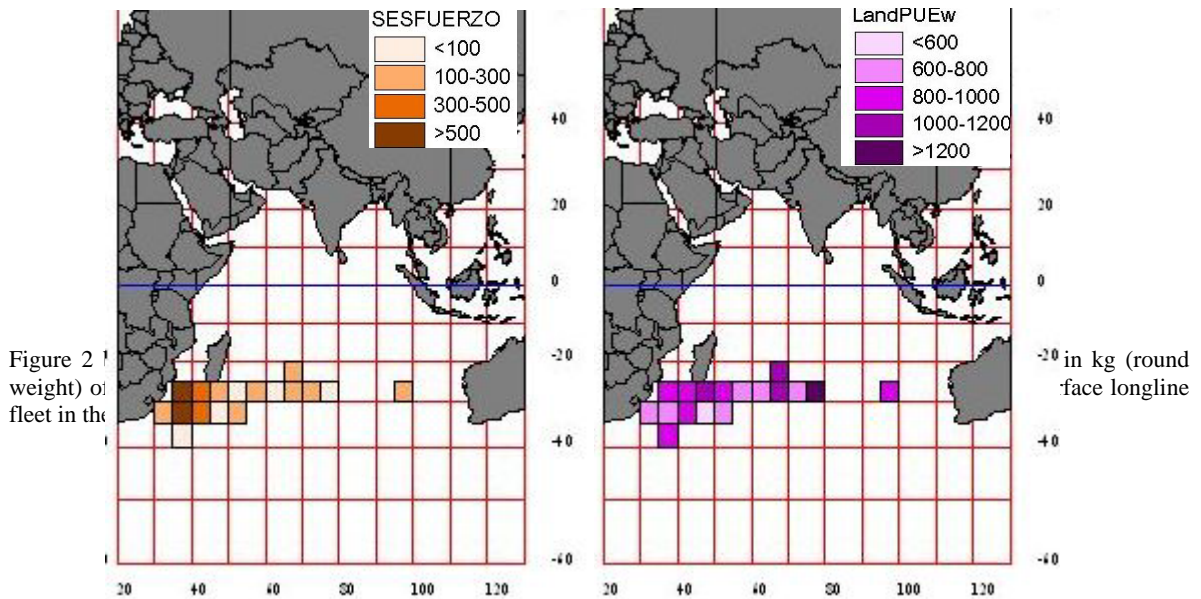


Figure 2 a. PS. Distribution of fishing effort (fishing days) by 1°x1° squares of the purse seine Spanish fleet in the Indian Ocean during year 2011.



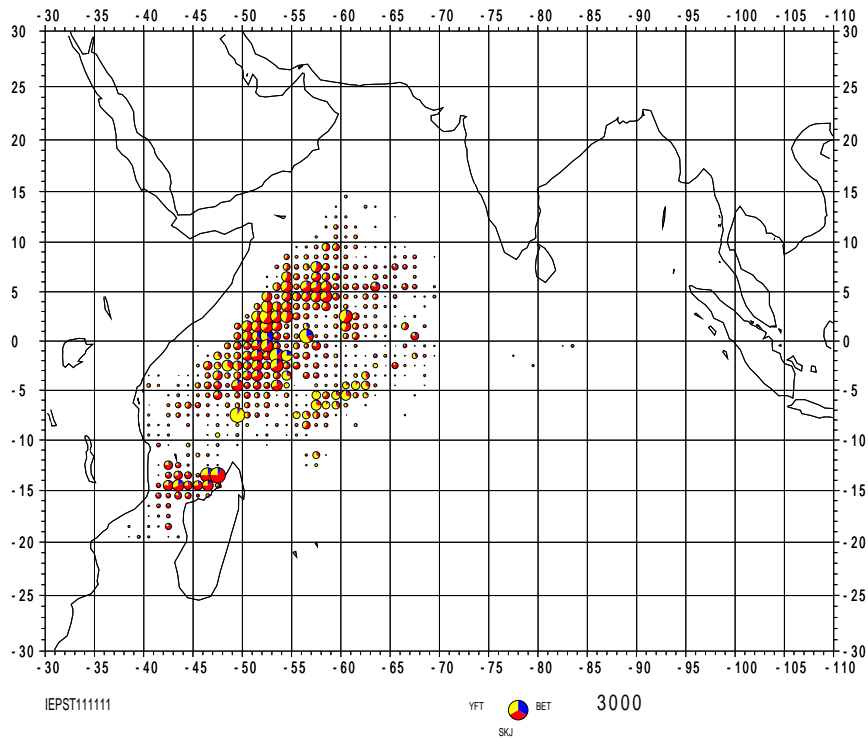


Figure 3a. PS. Map of distribution of catches by species and 1°x1° squares of the purse seine Spanish fleet in 2011.

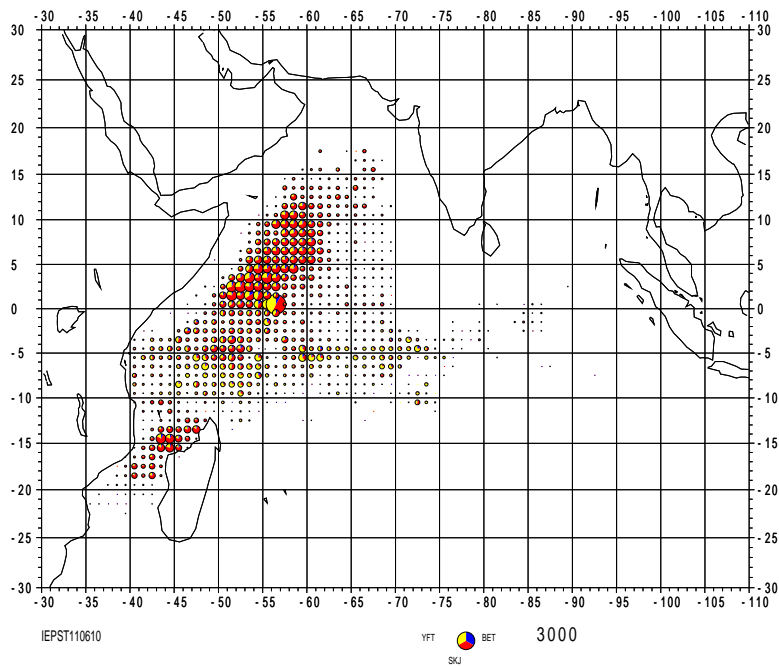


Figure 3b. PS. Map of distribution (average catches 2006-2010) by species and 1°x1° of the purse seine Spanish fleet.

#### 4. RECREATIONAL FISHERY

There is not UE-Spanish recreational fishing activities in the IOTC Convention Area.

#### 5. ECOSYSTEM AND BYCATCH ISSUES

##### 5.1. Purse seine

There was presented for first time in year 2008 estimations of discards of the European purse seine fleet for tunas and bycatch (turtles, birds, sharks, etc). To estimate the by-catch associated with the purse seine fishery, since 2003 there have been trips covered by observers in the Indian Ocean (8, 8, 12, 12 and 21 from 2003 to 2007, respectively, and 13 in 2008). Nevertheless in 2009 only four trips was made due to the problem in the Indian Ocean with the piracy and none in 2010 and 2011.

##### 5.2. Longline

In addition to the basic statistical tasks and the monitoring of the swordfish fishery, some research was conducted to find out what species are captured as by-catch or incidental interactions, as well as their respective catch and landing levels. The description of the by-catch levels by species since the beginning of this fishery in 2003 was provided by several scientific papers.

Preliminary data of 2011 is provided on this report. During the year 2011, the total catch of sharks was estimated as 3,823 t, 140 t for billfish, 340 t for tunas and 272 t for other species. All this information was reported at level species when possible.

##### 5.2.1 Sharks

The sharks (trunks or carcass) with their respective fins are retained, frozen and stowed on board and landed for human consumption. The profitable use of the different parts of the sharks is probably better than that most of the teleosts. The ratios of fins versus bodies were estimated for different oceans by species and for different types of body weights when available and they might be useful on a basis for all areas where the UE-Spanish longline flag fleet is fishing.

SPECIES	2007	2008	2009	2010	2011
<i>Carcharhinus falciformis</i>	17195	39304	38025	60411	31458
<i>Carcharhinus longimanus</i>	13955	36551	29327	78950	40324
Other Carcharhinus	120029	161047	156623	141660	74021
<i>Galeocerdo cuvieri</i>	767	600	437	260	241
<i>Isurus oxyrinchus</i>	456793	474305	334761	349959	439784
<i>Isurus paucus</i>	6520	3944	2009	289	228
<i>Lamna nasus</i>	4449	1263	2710	0	0
<i>Prionace glauca</i>	3554479	3880295	3101372	2422054	3290769
Other sharks	49240	45203	52689	289	228

Table 3. Preliminary scientific estimation of shark, by species, of the by-catch annual landings (kg round weight) obtained by the Spanish longline fleet in the Indian Ocean during period 2007-2011 (data before 2007 was previously reported).

### 5.2.2 Seabirds

There was a null incidental interaction or catch on seabirds after analyzing a total of 12,990 hooks specifically observed at sea in surface longliners during the year 2011.

### 5.2.3 Marine Turtles

There was a null incidental interaction or catch on marine turtles after analyzing a total of 12,990 hooks specifically observed at sea in surface longliners during the year 2011.

## 6. NATIONAL DATA COLLECTION AND PROCESSING SYSTEMS

**Purse seine:** The multiannual Community Programme to support the Data Collection and Management Programme has been continued for the period 2010-2011, with the aim at procuring information on catch, effort and biological parameters of all the fisheries undertaken in European waters and/or by fleets flying the flags of community countries. Within this programme, a number of trips were covered by observers on tuna purse-seiners, both in the Indian and Atlantic Oceans, so as to obtain information about tuna discards and species associated with these fisheries, namely cetaceans, sharks, swordfish, and turtles. Although the observer programmes are national, that is, performed independently by each country, the programme project: definition of forms, selection criteria, training course content, trip planning, etc, has been carried out in a coordinated fashion between both European countries with a tropical purse-seine fleet (France and Spain), and through their corresponding research institutes (IRD, IEO and AZTI). Due to piracy activities in the Indian Ocean there had been no observers on tuna purse-seiners in 2011. In 2011 the collection of purse seine fishery and size data have continued as well as the biological sampling program (sex ratio, maturity) in the Seychelles cannery started in 2003.

**Longline:** The research project of the Spanish Institute of Oceanography for the study of the surface longline fleet provides the basic data which entails the implementation of an Information and Sampling Network (ISN) for scientific purposes, making it possible to gather data on each trip, landings and transfers. The presence of on-board observer has allowed us to compare data and acquire additional biological information on these catches. With the basic scientific data it has been possible to calculate the pertinent annual statistics for swordfish by 5°x5° degrees during 2011. Also updates on different annual bycatch for high amount of taxonomic levels has been also obtained for 2011 and reported. Nevertheless due to the low coverage of these bycatch species it was not possible yet to apply procedures to obtain a scientifically robust data by area-time stratification and species. During 2011 a total of 15,183 swordfish specimens were size sampled and obtained some size-sex variables. Biological information on sharks continues being collecting as well as rates of interaction with turtles and seabirds, etc. Traditional opportunistic tagging is still being carried out tentatively on both swordfish and by-catch species by the voluntary tagging program done by the commercial fleet and by the scientific observers on board.

### 6.1. Logsheet data collection and verification

The collection and verification of information provided by the logbooks of purse seiners began at the same time they began the development of this fishery (1984) and continues

today, with the coverage rate close to 100%. In 2004 a logbook has been implemented on supply vessels in order to get detailed on its activities. Also, in recent years provides information about the number of floating objects that are deployed by the fleet.

## 6.2. Vessel Monitoring System (including date commenced and status of implementation)

**All Spanish vessels have carried on board the VMS which have been actively and correctly working during 2011.**

## 6.3. Observer programme

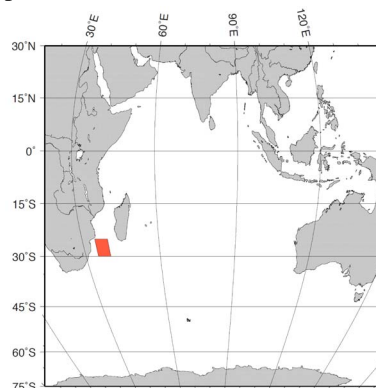
**Purse seine fishery:** To estimate the bycatch associated with the purse seine fishery, since 2003 there have been trips covered by observers (two Spanish institutes: AZTI and IEO) in the Indian Ocean (8, 8, 12, 12 and 21 trips from 2003 to 2007, and 13 in 2008). Nevertheless in 2009 only four trips was made due to the problem, in the Indian Ocean, with the piracy and none trip in 2010 and 2011. Table 4 shows the yearly observer coverage in the Indian Ocean.

**Longline:** A total of 50,150 hooks (1.3% of effort coverage) were observed during year 2011. The observations were affected and restricted to areas with regular commercial activity (Figure 4). The piracy is also affecting this program.

Purse seine fishery			
Numbers of sets			
Year	Fishery	Observers	Coverage %
2003	3801	164	4,3
2004	4247	234	5,5
2005	5815	365	6,3
2006	6244	332	5,3
2007	4940	467	9,5
2008	4495	288	6,4
2009	3824	111	2,9
2010	4309	0	0
2011	4393	0	0

Table 4. Yearly observer coverage by number of sets.

Figure 4. Map showing the spatial distribution of observer coverage in surface longline during 2011.





#### 6.4. Port sampling programs

Purse seine fishery: The port sampling program was initiated in parallel to the development of the fishery. Now the port sampling program is conducted in Victoria (Seychelles) and executed by the Spanish Fisheries Office. Tropical multispecies tuna sampling in 2011 has been carried out to a good level of coverage 225,853 fish were measured (488 albacore, 25,096 bigeye, 4 238 Auxis, 24 Thonine orientale, 46,880 skipjack y 149,127 yellowfin). As the biological sampling program (including sex ratio and maturity) in the Seychelles cannery started in 2003 to analyse the sex ratio of big YFT continues.

#### 6.5. Unloading/transshipment

**All unloading and transshipments carried out by Spanish vessels were made under the specifications of EU regulation concerning the logbook, which has a field to be completed with this information. Transshipments had place at port, never at HS.**

### 7. NATIONAL RESEARCH PROGRAMS

Two Spanish Institutes (IEO and AZTI) are involved on research activities related to tropical tunas. The IEO also develop some activities related with swordfish fisheries and bycatches. The data collection systems are partially on the frame and support of the UE-DCF. An IEO project study the purse seine fisheries targeting tropical tuna species. Some activities are also developed by the IEO on swordfish and bycatch species, including biological parameters, behaviour, stocks structure, abundance index, etc.

### 8. IMPLEMENTATION OF SCIENTIFIC COMMITTEE RECOMMENDATIONS AND RESOLUTIONS OF THE IOTC RELEVANT TO THE SC.

All national research programs try to include as part of their projects and objectives the main recommendations made by the Scientific Committee in research and statistics. However, the limitation of staff and budget are dramatically affecting these projects and activities.

Purse Seine: A logbook system has been implemented in 2004 on supply vessels in order to get detailed on its activities. Information about the number of floating objects that are deployed by the fleet is also provided in recent years.

Longline: Vessels are tracked by the Spanish Fishery Administration and also required to fill in EU fishery logbooks system to be presented to the pertinent authorities. Moreover, the Spanish Fishery Administration has set up mechanisms to monitor each longline vessel individually, through compulsory declarations related to catch, landings and transshipping within specific time frames in addition to the mandatory implementation of VMS systems, among other mandatory rules linked to individual and temporary licenses. This surface longline fleet is part of a group of vessels that operate far from their port bases and may not call at their home ports for as long as several years. These vessels have similar structural and fishery characteristics and carry out extremely lengthy trips in terms of time. They may even change oceans between trips providing that this is allowed under their administrative situation.

## 9. LITERATURE REFERENCE

Biological observations of oceanic whitetip shark (*Carcharhinus longimanus*) on Spanish surface longline fishery targeting swordfish were observed in the Indian Ocean over the period 1993-2011 (IOTC-2012-WPEB08-25). Estimations of standardized catch rates for the oceanic whitetip shark based on 2806 set records for the 1198-2011 period were obtained by means of a GLMM (IOTC-2012-WPEB08-27).

Estimations of standardized catch rates of adult yellowfin based on data from commercial fleets are presented in paper IOTC-2012-WPTT14-33, and four papers were presented to the Tropical Tunas Working Group (IOTC-2012-WPTT14-22Rev-1, IOTC-2012-WPTT14-19, IOTC-2012-WPTT14-INF09, IOTC-2012-WPTT14-INF10).



**UK NATIONAL REPORT TO THE SCIENTIFIC COMMITTEE OF THE INDIAN OCEAN TUNA COMMISSION 2012-11-07**

**Information on fisheries research and statistics**

<b>In accordance with IOTC Resolution 10/02 final scientific data for the previous year was provided to the secretariat by 30 June of the current year for all fleets other than longline [e.g. for a national report submitted to the secretariat in 2010 , final data for the 2009 calendar year must be provided to the secretariat by 30 June 2010]</b>	<b>N/A</b>
<b>In accordance with IOTC Resolution 10/02, provisional long line data for the previous year was provided to the secretariat by 30 June of the current year [e.g. for a national report submitted to the secretariat in 2010 preliminary data for the 2009 calendar year was provided to the Secretariat by 30 June 2010]</b>	<b>YES submitted before 30 June 2012</b>



## **Executive Summary**

During 2011 the EU UK active fishing fleet consisted of 3 / 4 pelagic longliners mainly targeting swordfish, bigeye and sharks. The vessels range in size from 38.5 metres to 46 metres and operated mostly in the south western and central areas of the Indian Ocean. Overall a total of 1164 tonnes were caught of which 662 tonnes were swordfish, 297 tonnes blue shark, 60 tonnes shortfin mako, 4.2 tonnes sailfish, 8.7 tonnes blue marlin, 1.3 tonnes silky shark, 34.5 tonnes snake mackerel, 2.9 tonnes Indo Pacific sailfish, 1.4 tonnes Wahoo, 42.1 tonnes yellowfin tuna, 20.7 tonnes yellowtailed amberjack and 3.1 tonnes big eye tuna. EU UK uses logbook information in order to gather statistical data.

### **1. Background**

The UK has 4 vessels fishing in the Indian Ocean all of which are registered in the ports of Ayr and Ullapool in Scotland. In recent years their activities have recued due to the ongoing piracy in the area.

### **2. Catch and effort**

The UK fleet has swordfish as its main target species with pelagic sharks and tropical tunas being the primary by catch species. In 2011 a total of 662 tonnes of swordfish were caught with the second and third most species caught being the blue shark and shortfin mako.

### **3. Recreational fishery**

No recreational fisheries have been carried out by UK fishing vessels in the convention area.

### **4. Ecosystems and by catch issues**

Shark catches are reported by species and the vessels are encouraged to release by catch species that are caught alive. In 2011 3 releases of turtles were reported to the UK authorities. In 2010 the UK revoked the finning permits for all vessels and on board finning is therefore prohibited.

### **5. National data collection and verification**

All longline vessels operating in the area have to record their catches on official logbooks with electronic logbooks becoming mandatory in 2010.

### **6. Vessel monitoring System**

All UK vessels over 10 metres in length are obliged to have VMS equipment on board. This includes the 4 vessels operating in the Indian Ocean.

### **7. Observer Programme**

To date the UK does not have an observer programme in place but this is being looked at.

### **8. Port Sampling programme**

All UK vessels operating in the IOTC Convention area land their catches in third countries. The catches are usually loaded into containers and shipped to non UK ports mainly in Spain. The UK's port sampling programme does not cover these vessels but regular contact is made with the competent authorities of countries where we know that the vessels land and sampling is carried out occasionally. When the UK formalises an observer programme routine sampling will take place.

### 9. Unloading / Transhipment

The UK authorities are informed when transhipment takes place though usually catches are landed in ports.

### 10. National research programmes.

The UK currently has no research programmes relating to the activities of the Indian Ocean fleet.

#### Implementation of scientific recommendations and resolutions of the IOTC relevant to the Scientific Committee

No	Resolution	Scientific requirement	CPC progress
05/05	Concerning the conservation of sharks caught in association with fisheries managed by IOTC	Paragraphs 1-12	Fishermen operating in the area are aware of the terms of this recommendation. Catches are now reported by species annually The UK has prohibited on board removal of fins through the revocation of permits
08/04	Concerning the recording of catch data by longline fishing vessels in the IOTC area	Paragraph 1-3	All longline vessels fishing in the area have to record their catches in logbooks. Since January 2010 electronic logbooks have been mandatory for all vessels over 24



			<b>metres fishing under the UK flag.</b>
<b>09/06</b>	<b>Marine turtles</b>	<b>Paragraphs 2,8,11,12,13 and 14</b>	<b>All vessels are aware of and use proper handling techniques and keep on board equipment needed for the release of live turtles</b>
<b>10/02</b>	<b>Mandatory statistical requirements for IOTC members</b>	<b>Paragraphs 1-7</b>	<b>Progress has been made since 2009 to include catch by species and in weight and this has been provided by 5°X5° grid area</b>
<b>10/06</b>	<b>On reducing the incidental by catch of seabirds in longline fisheries</b>	<b>Paragraph 7</b>	<b>All longline fishing vessels are aware of the need to use tori lines south of 25°south and use these devices when fishing in the area</b>



Indian Ocean Tuna Commission  
Commission des Thons de l'Océan Indien

iotc ctoi

---

