



UE - France

Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien, 2012-2013

CHAVANCE¹ P., CHASSOT² E., BOURJEA³ J., EVANO³ H., NADEAU³ H., BACH¹ P.,
MARSAC⁴ F., DAGORN¹ L.

¹) IRD, CRH, Avenue J. Monnet, Sète, FRANCE

²) IRD – Seychelles, BP 570, Victoria Seychelles

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

⁴) University of Cape Town – Dep. of Oceanography, Private Bag X3, Rondebosch 7701, South Africa

INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES, LES RECHERCHES ET LES STATISTIQUES

Conformément à la Résolution 10/02 de la CTOI, les données scientifiques finales de l'année dernière concernant **toutes les flottilles** ont été soumises au Secrétariat avant le 30 juin de l'année en cours pour les senneurs, et établies le 31 mai 2013 pour les palangriers. La transmission effective des données pour les palangriers s'est effectuée le 6 novembre 2013

Senneurs données 2012

OUI [le 14 juin 2013]

Palangriers réunionnais données 2012 :

OUI [établissement le 31 mai 2013, transmission effective le 6 novembre 2013]

Flottille artisanale réunionnaise données 2012 :

OUI [établissement le 31 mai 2013, transmission effective le 6 novembre 2013]

Concernant les palangriers réunionnais, les problèmes de transmission des données log-books rencontrés l'année dernière ont été réglés. Les données ont été établies le 31 mai 2013. Toutefois, en raison de changements dans le personnel de l'administration nationale, les données nationales provisoires concernant les palangriers ont été transmises le 6 novembre 2013. Il est à noter que les données transmises découlent d'un carroyage JBE qui est différent du carroyage CTOI. Cela n'affecte pas les données « Nominal Catches », mais la distribution spatiale (donnée « Catch and Effort statistiques ») nécessite d'être affinée en réglant ce problème d'incompatibilité.

Pour la flottille artisanale, l'activité étant relativement stable d'une année sur l'autre, les estimations 2012 ont été dans un premier temps basées sur l'activité 2011 de manière à pouvoir remplir les formulaires dans les temps. Ces estimations seront ensuite validées et transmises en fin d'année à partir de l'activité 2012.



Résumé

Pour ce qui concerne la France (excluant Mayotte), trois flottilles ont des activités de pêche thonière dans l'Océan Indien : - les senneurs opérant pour l'essentiel à partir des Seychelles et de l'Ile Maurice, - 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 10 navires en 2012 et ses captures se sont élevées à 37 155 tonnes, soit un niveau sensiblement inférieur à celui de 2011 (42 894 t) avec une légère diminution de l'effort de pêche (1 944 jours de pêche en 2012 et 2 109 jours en 2011). 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 du 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 du être embarquées. Ce programme a repris en 2011 et a atteint 12 % de couverture en 2012.

- La flottille palangrière basée à La Réunion se compose en 2012 de 35 navires actifs, 25 entre 10 et 24 mètres et 10 de moins de 10 mètres. Les captures totales de cette flottille sont passées de 2 700 tonnes en 2011 à 2 000 tonnes en 2012 (26% de diminution et un retour au niveau des captures de 2004). Si l'espadon (*Xiphias gladius*) reste l'espèce cible, la part des autres espèces de thons (*Thunnus albacares*, l'albacore, *Thunnus obesus*, le thon obèse, et *Thunnus alalunga*, le germon) est loin d'être négligeable (environ 50% en 2009 et 40% en 2010, 2011 et 2012).

Le programme observateurs des activités de cette flottille a démarré en 2007, avec un taux de couverture global d'environ ~ 4% en 2009 et 2010 et de l'ordre de 10 % pour ces mêmes années pour le segment des unités de plus de 20 m suivi par les observateurs embarqués. A partir de 2011, un programme d'auto échantillonnage a été mis en place principalement sur les 2 segments des unités de tailles comprises entre 10 m et 16 m d'une part et 16 m et 20 m d'autre part. En cumulant l'effort de pêche exprimé en nombre d'hameçons suivi par ces 2 programmes, le taux de couverture de l'activité de pêche est estimé à 7.6% en 2011 et 29.6% en 2012.

La petite pêche côtière exploitant les métiers de la ligne à main représente 80 % du nombre de bateaux de pêche réunionnais actifs. Elle est composée de deux types d'embarcations : - les barques faiblement motorisées (inférieur à 6 m, 71 navires actifs) et - les vedettes, plus puissantes (6 – 12 m, 69 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 352 tonnes en 2012.

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'atténuations des prises accessoires et l'étude de la dynamique de l'écosystème tropical. La plupart des projets sont financés sur appels d'offre internationaux, européens ou nationaux. On trouvera dans le rapport la liste des différents projets qui se sont poursuivis ou ont débuté en 2012-2013. 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 2013.



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 GÉNÉRALES SUR LES PÊCHERIES

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 et de l'île Maurice, - 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 3 années se développe également une filière du surgelé.

- **Les palangriers hauturiers de plus de 10 mètres et de moins de 24 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'espadon 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/ou 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.

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'espadon, 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 est téléchargeable 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 1981-2012, avec un maximum de 26 en 1984 et 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 et inférieures à 2000 GRT. La capacité totale de transport de la pêche a augmenté de 14 000 m³ au début des années 1980s pour atteindre 16 000 m³ 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 m³ en 2010 et 2011 et 7 000 en 2012. Un senneur assure en moyenne 252 jours de mer par année sur la période 1984-2012 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 m³) pondéré par le temps d'activité (IOTC-2013-WPTT15-INF15)

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
2012	0	0	0	8	2	0	10	7116

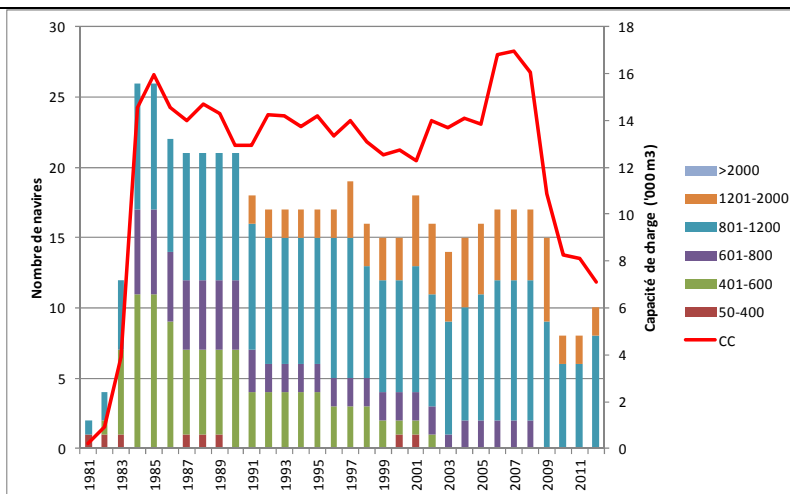


Figure 1. Nombre de senneurs tropicaux français actifs dans la zone de compétence de la CTOI par taille de GRT et capacité de transport correspondante calculée comme étant égale à 0,7 fois la capacité des cales (exprimées en m3) pondéré par le temps d'activité (IOTC-2013-WPTT15-INF15)

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), pour atteindre ensuite 12 navires en 2012 (Tableau 2a).

On peut également noter une diminution progressive du nombre de palangriers de 10 à 16 mètres entre 2004 et 2012 (de 20 à 13 navires).

C- La flottille côtière réunionnaise

La flottille côtière représente en 2012, 86 % 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), au nombre de 10 navires actifs, il représente 7 % de la flottille côtière active.
- 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 71 navires actifs, soit 47 % de l'ensemble de la flottille active,
 - ii) de 69 vedettes, plus puissantes (50 à 200 KW) d'une longueur comprise entre 6 et 12m. Elles représentent 46 % de l'ensemble de la flottille.

La plupart de ces navires pratiquent les métiers de la ligne de traîne (LTL : 140 bateaux en 2012), de la ligne à main (LHP : 132 bateaux en 2012) et de la palangre verticale dérivante autour des DCP ancré (LVD : 70 bateaux en 2012).

On peut noter une forte diminution du nombre de ligneurs côtiers : 55% de bateaux en moins entre 2007 et 2012 d'après le tableau 2b. Par contre, lorsque l'on regarde le tableau 2a, le nombre de palangrier côtier a augmenté pour passer de 7 à 10 bateaux entre 2004 et 2012.



Tableau 2a. Evolution de la flottille palangrière hauturière et côtière réunionnaise, en nombre de navires actifs par taille, entre 2004 et 2012 (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
2012	10	13	12	35

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 2012 (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
2012	71	69	140

3. PRISES ET EFFORT

A – Les senneurs tropicaux

Les captures totales des senneurs tropicaux ont oscillé sur la période 1984-2012 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 2009 du fait d'une diminution importante de l'effort de pêche. Les senneurs tropicaux totalisaient 1 944 jours de mer en 2012 contre 4 254 en 2008. Le nombre total de calées faites par la flottille de thoniers senneurs a varié entre 1991 et 2012 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 1 572 en 2012. 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. Entre 2009 et 2011, le pourcentage de calées sous objets flottants est redevenu dominant pour 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. En 2012, la prédominance de pêche sur objet s'est atténuée pour ne représenter que 55 % des calées (Figure 3).

La distribution géographique de l'effort et des captures des senneurs en 2012 est conforme à celle de la période historique moyenne comme l'indiquent les figures 4 à 7.

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 1991-2012 (IOTC-2013-WPTT15-INF15). Les jours de pêche correspondent aux jours de mer diminués des temps d'inactivité à la pêche (nuit, avarie, retour au port ...). Les jours de recherche correspondent aux jours de pêche diminués des temps de mise en œuvre des opérations de pêche elles mêmes.

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
2012	1944	1673	23732	10352	2616	441	14	37155

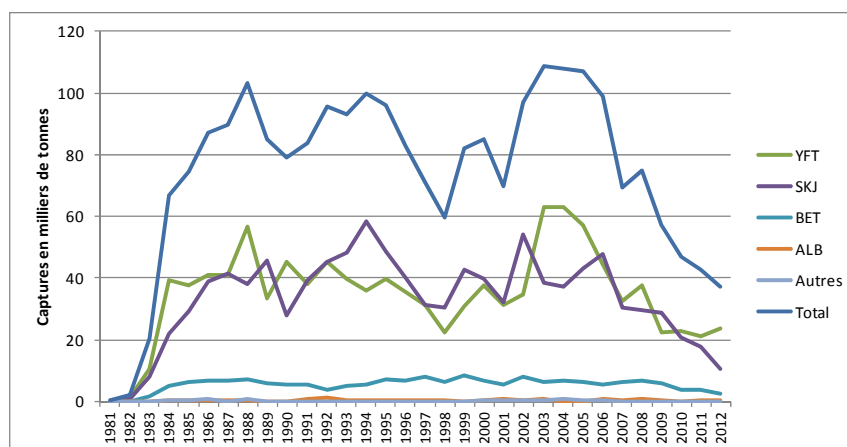


Figure 2. Historique des captures annuelles pour la flotte française des senneurs tropicaux par espèces principales dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2013-WPTT15-INF15).

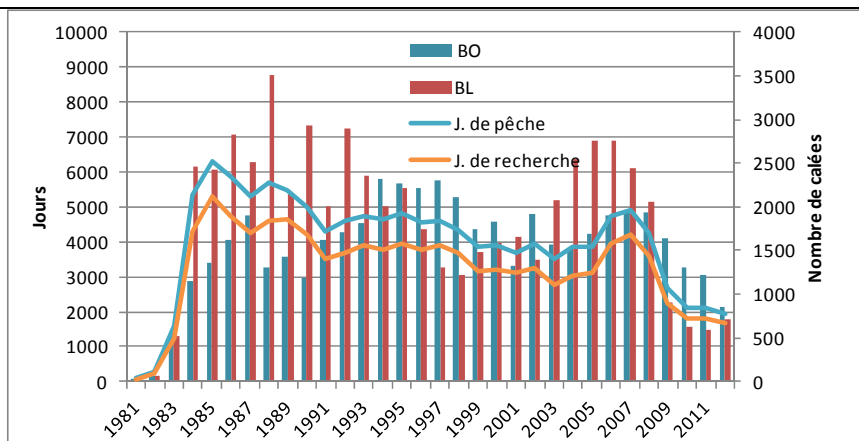


Figure 3. Historique des efforts annuels pour la flotte française des senneurs tropicaux pour les deux modes de pêche principaux (BO = bancs sous objets flottants et BL = bancs libres) dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2013-WPTT15-INF15)

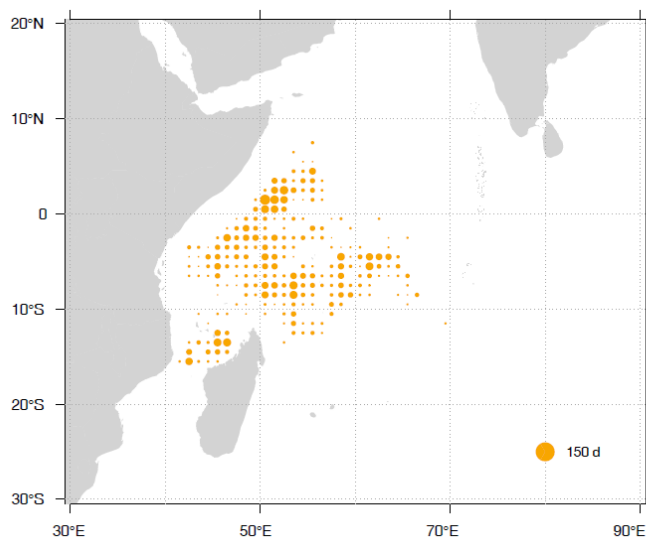


Figure 4. Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2012 (IOTC-2013-WPTT15-INF15)

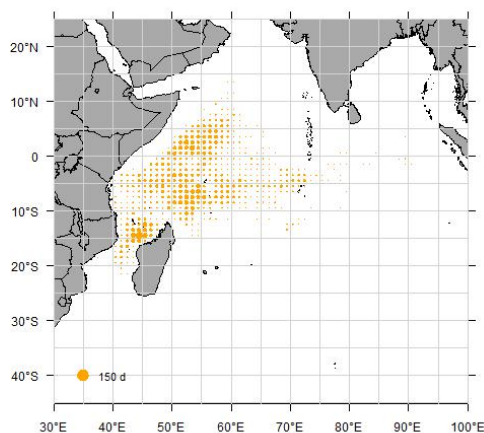


Figure 5. Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI (moyenne des 5 dernières années 2006-2010)

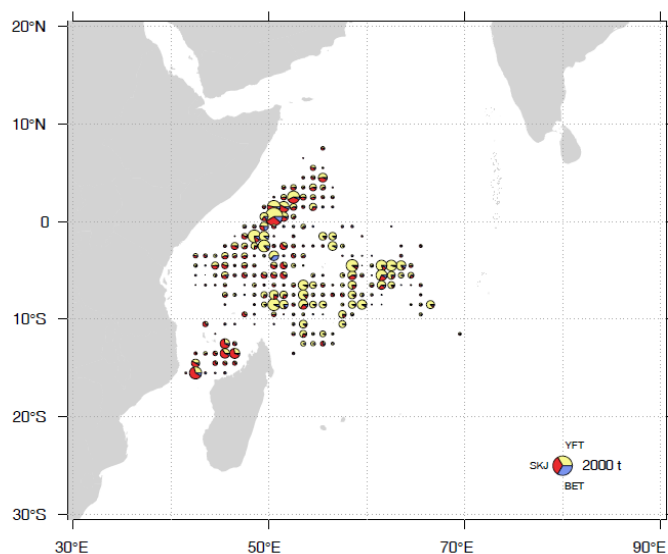


Figure 6. Carte de la répartition des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2012 (IOTC-2013-WPTT15-INF15)

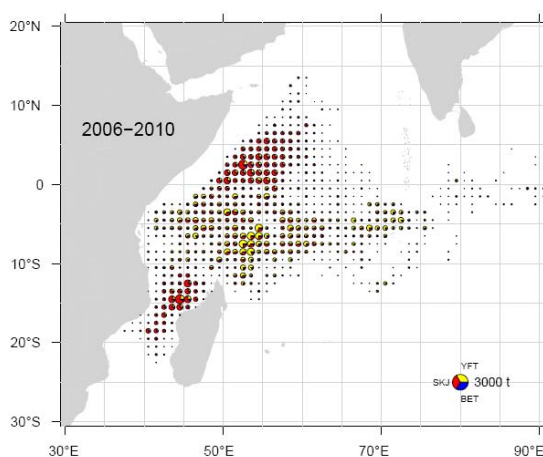


Figure 7. Carte de la répartition moyenne des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI des 5 dernières années 2006-2010

B- Les palangriers hauturiers de plus de 10 m

Les débarquements pour la période 1993-2012 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 3 500 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. Mise à part un léger pic observable en 2011, on peut noter une diminution progressive des captures (3 200 tonnes en 2007 à 1 900 tonnes en 2012) et des efforts de pêche (4.3 millions d'hameçons en 2007 à 2.1 millions d'hameçons en 2012).

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 2012

Année	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
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	798
Albacore	87	94	118	213	240	361	250	329	333	279	358	445	647	594	554	316	284	254	345	231
Germon	95	132	115	295	244	271	306	505	574	313	308	359	665	477	716	512	525	391	302	313
Patudo	3	5	10	94	87	108	210	163	59	51	66	127	613	561	676	496	351	314	387	314
Autres	55	59	78	129	215	264	274	264	212	180	164	184	280	246	324	260	315	303	474	250
Effort		0.96	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	2.10

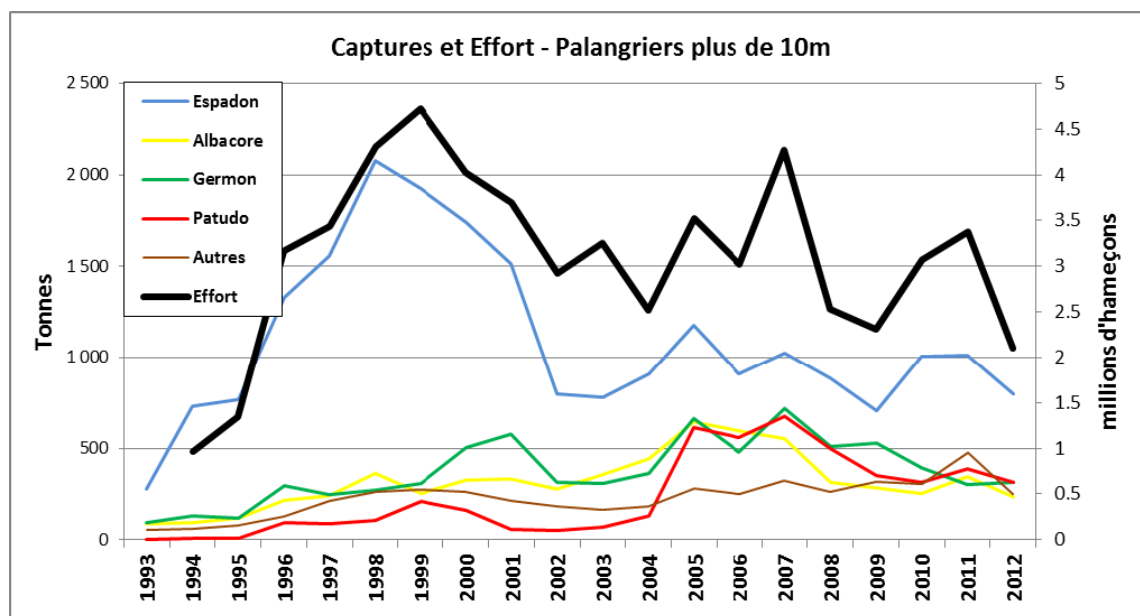
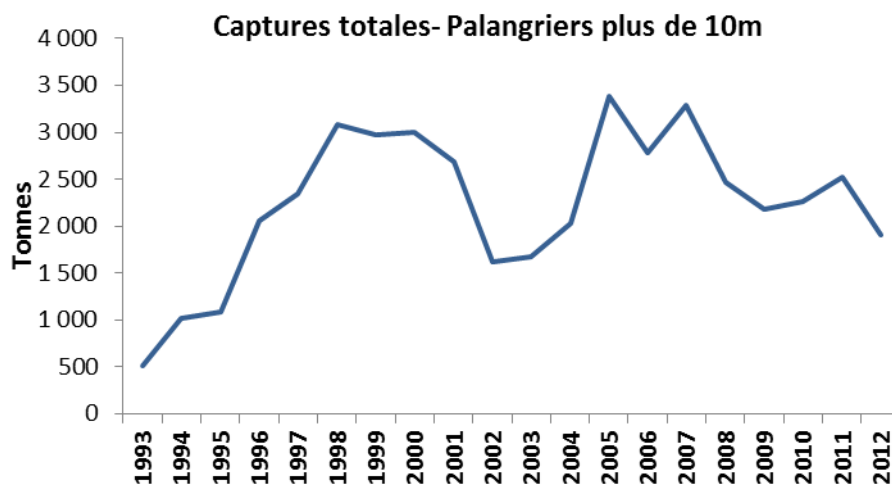


Figure 8. Evolution des captures totales en tonnes (en haut) et par espèces principales (en bas) de la flottille palangrière hauturière réunionnaise entre 1993 et 2012 dans la zone de compétence de la CTOI

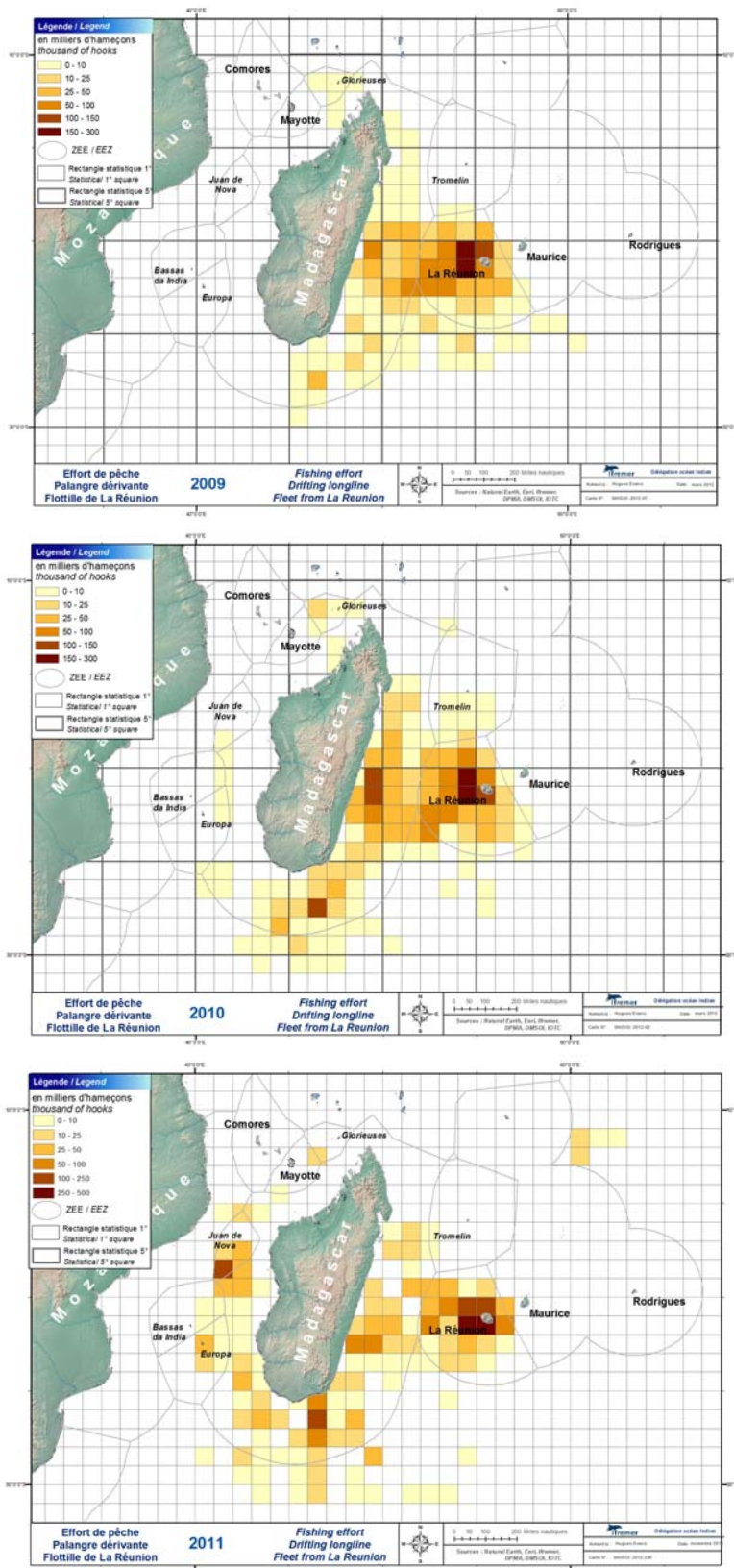


Figure 9. Carte de la répartition de l'effort de pêche, de la flottille palangrière hauturière réunionnaise (navires de plus de 10 m LHT) dans la zone de compétence de la CTOI en 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas)

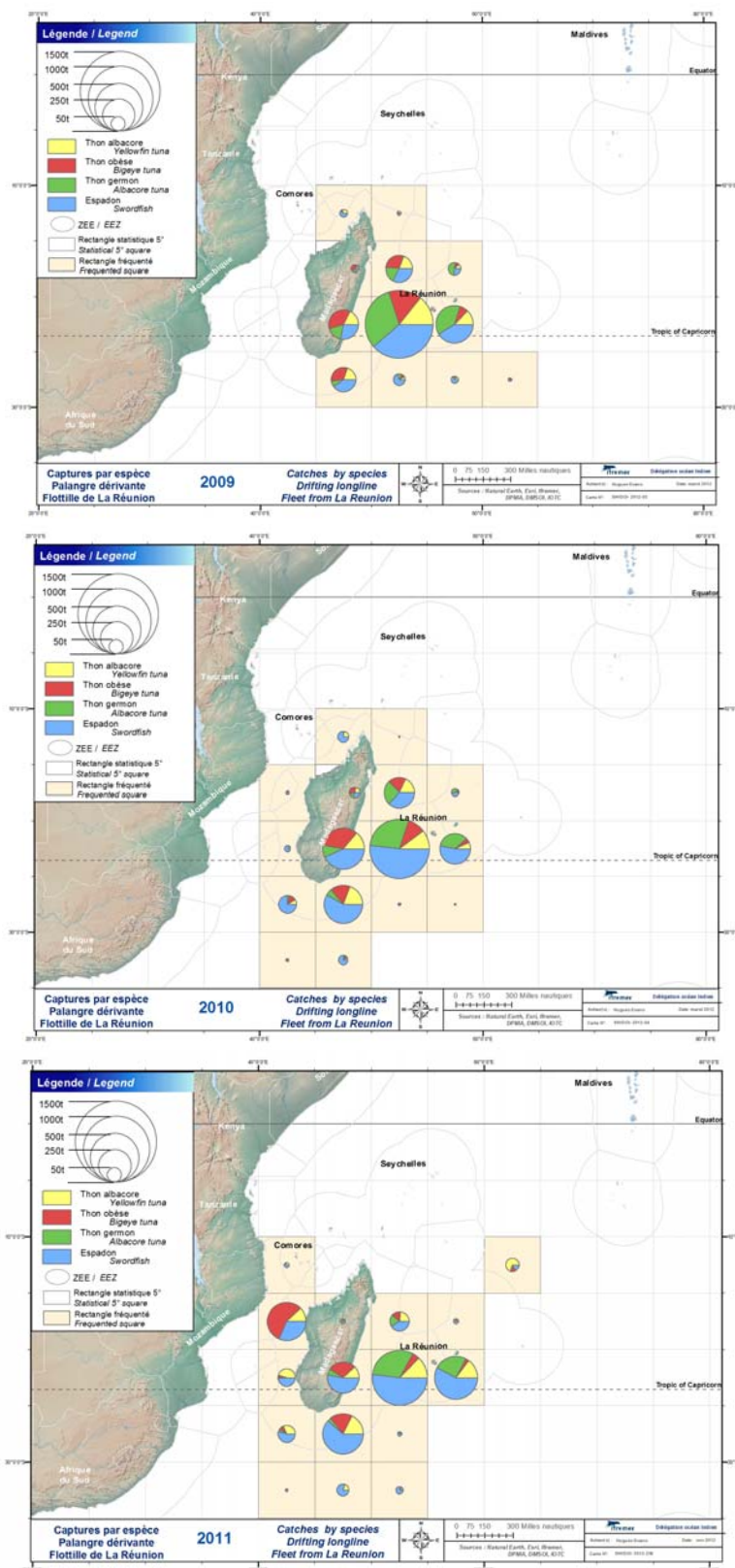


Figure 10. Carte de répartition par espèce des captures de la flottille palangrière hauturière réunionnaise 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas) pour les navires de plus de 10 m LHT dans la zone de compétence de la CTOI



Comme précisé en préambule, les rectangles statistiques de la CTOI n'ayant pas été intégrés aux JBE, les captures et les efforts 2012 ne peuvent pas être cartographiés de manière fiable, et n'a donc pas été cartographiées. Ces cartes ne représenteraient en aucun cas la réalité de l'activité.

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, et non sur des données déclaratives (fiches de pêche).

C1 - Les palangriers de moins de 10 m

On observe une diminution des captures entre 2011 et 2012 avec également un nombre de marées inférieur (Tableau 5). Les captures oscillent entre 100 et 170 tonnes par an (Tableau 6).

Tableau 5. Captures totales et efforts de pêche estimés des palangriers réunionnais de moins de 10 mètres de 2009 à 2012

	2009	2010	2011	2012
nombre de navires	12	10	10	10
nombre de marées	1120	1018	792	832
capture totale (en tonnes)	169.6	105.6	156.7	131.9

Tableau 6. Estimation des captures par espèce (en Kg) des palangriers réunionnais de moins de 10 mètres de 2009 à 2012

Espèce	2009	2010	2011	2012
Albacore	28 900	31 400	25 200	11 460
Coryphène	19 600	7 400	11 750	5 800
Espadon	74 200	26 700	77 060	50 150
Germon	43 600	24 300	29 040	55 370
Requins	2 300	4 500	690	NR
Thon obèse	NR	6 000	5 210	NR
Marlins	NR	4 600	5 370	8 600
Voilier	NR	NR	1 310	NR
Lancier	NR	NR	NR	NR
Thazard-bat	1 000	700	1 080	520
Autres	NR	NR	NR	NR
TOTAL	169 600	105 600	156 710	131 900

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

On observe une diminution du nombre de marées estimées, avec aussi une baisse du nombre de navires actifs entre 2009 et 2012 (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

	2009	2010	2011	2012
nombre de navires	190	168	167	140
nombre de marées	16637	11525	10292	10550
capture totale (en tonnes)	327.5	188.3	242.4	351.6



Tableau 8. Estimation des captures par espèce pour les métiers de la ligne à main et de la ligne traînante de 2009 à 2012

Espèce	2009	2010	2011	2012
Albacore	97 900	64 300	98 730	190 910
Coryphene commune	162 300	44 700	49 580	55 470
Germon	1 500	8 700	11 780	44 940
Listao	11 800	9 200	15 800	5 850
Divers marlins	19 500	29 300	38 080	34 700
Voilier	NR	1 900	NR	1 040
Squales nca	NR	2 900	1 810	NR
Thazard-batard	31 700	27 300	22 680	16 810
Divers poissons	2 800	NR	3 950	1 850
Total général	327 500	188 300	242 410	351 570

C3 - Bilan

En 2012, 484 tonnes de grands pélagiques ont été capturées par la pêche côtière réunionnaise (ligneurs et palangriers côtiers) (Tableau 9). Le thon albacore reste l'espèce la plus capturée et représente plus de 40% 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 2012 (les données antérieures à 2006 ne sont pas disponibles)

	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012
Thon Albacore	179.1	157.7	188.2	126.8	95.7	123.9	202.4
Coryphène commune	110.9	78.1	107.3	181.9	52.1	61.3	61.3
Espadon	85.2	104.4	140.6	74.2	26.7	77.1	50.2
Thon Germon	79.0	71.8	87.2	45.1	33.0	40.8	100.3
Bonite à ventre rayé (Listao)	51.8	29.3	26.1	11.8	9.2	15.8	5.9
Divers Marlins, Makaires	31.1	31.6	57.3	19.5	33.9	43.5	43.3
Requins	12.4	3.0	29.9	2.3	7.4	2.5	NR
Thon obèse (patudo)	3.4	11.0	24.2	NR	6.0	5.2	NR
Voilier	1.9	0.9	1.9	NR	1.9	1.3	1.0
Thazard-bâtard	32.1	42.1	35.8	32.7	28.0	23.8	17.3
Divers poissons	3.1	2.9	4.8	2.8	NR	3.95	1.9
Total	590.0	532.8	703.3	497.1	293.9	399.1	483.6

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 plus de 3 000 calées observées, une étude portant sur la période 2003-2009 a été conduite et publiée en 2012 (Amande et al, 2012). Cette étude confirme les travaux présentés en 2008 et estime que la pêche à la senne tournante réalise annuellement 11 600 tonnes de pêche accessoire soit un taux proche de 5 % de la quantité de thons débarqués et constituée pour plus de la moitié de thonidés. La pêche sous objets flottants dérivants est la principale source de prise accessoire et de rejet puisqu'il est estimé que cette méthode génère à elle seule 10 000 tonnes de capture accessoire. 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. falciformis* 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 les années 2011 et 2012, l'estimation du taux des rejets en effectif pour les grands palangriers de la flottille réunionnaise à partir des données observateurs est de 53% et 41%, respectivement (noter que cette valeur correspond à celle qui fut estimée pour 2010), (Tableau 11). Pour les années 2011 et 2012, ce taux de rejets pour les unités du segment 10 m – 20 m LOA est de 20,6% et de 36,9%, respectivement. 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 déprédation par des requins ou des odontocètes. Cette déprédation fût particulièrement élevée en 2011 pour les plus grandes unités dont les rejets pour les espadons et thons ont atteint 23,8% et 20,6%, respectivement mais plus réduite en 2012 avec des rejets d'espadon et de thons compris entre 12,2% et 14,4% (Tableau 11). Les taux de rejets pour les espèces épipelagiques de poissons à rostres sont réduites pour les 2 années (de l'ordre de 5,5%). Pour le groupe des autres poissons et raies, les rejets sont pour la plupart supérieurs à 90% quelque soit le segment de la flottille (Tableau 11). Dans ce groupe, ces rejets sont dominés par le poisson lancette, les gempylidés et la raie violette.

Pour le groupe des requins, le requin pointe blanche océanique (OCS) et le groupe des requins « mako » (principalement représenté par le taupe bleu) sont les deux seules espèces le plus souvent commercialisées (33% à 55% de rejets pour le OCS et 10% à 29,2% pour le mako).

Pour les espèces protégées, les tortues de mer sont présentes dans la liste des espèces capturées pour les 2 années considérées ainsi que les oiseaux de mer et les mammifères marins inventoriés par le programme auto-échantillonnage seul. Pour les tortues, les 5 espèces totalisant 58 individus observées en 2011 et 2012 sont représentées mais l'espèce la plus abondante est la tortue caouanne avec ~80% des individus.

Tableau 11. Taux de rejets (% des effectifs) par groupes d'espèces dans les captures palangrières de surface observées en 2011 et 2012 (OBS = observateur, AE = auto-échantillonnage).

Groupe	Groupe & Espèces	2011		2012	
		OBS (%)	AE (%)	OBS (%)	AE (%)
Cibles	Espadon	23.8	6	12.2	8.9
	Thon	20.6	6.8	14.4	7.7
Prises accessoires poissons	Coryphène	6.8	1.2	15	2.9
	Poissons à rostre	5.5	0.9	5.6	6.4
	Autres poissons et raies	96.9	83	99.3	96.6
Prises accessoires sélaciens	Peau bleue	100	99.1	100	99.7
	Pointe blanche	33.3	40	45.5	55.6
	Mako		13.9	10	29.2
	Requiem	98.7	71.4	97.2	82.1
	Autres requins	100	90.9	100	95.9
Prises accessoires espèces protégées	Tortues	100	100	100	100
	Oiseaux de mer				100
	Mammifères marins			100	100

Pour les deux années, la capture par unité d'effort du groupe des tortues serait de 6.6 individus pour 100 000 hameçons voisine de la valeur de 5.8 ind./100 000 hameçons obtenue en 2010. Tous les individus capturés ont été relâchés vivants. Un oiseau marin et 17 individus de mammifères marins



(principalement le dauphin long bec et le dauphin de Risso's) ont été capturés (données du programme auto-échantillonnage en 2012). Parmi ces deux groupes, seul l'oiseau marin a été relâché mort. Ainsi si l'opération de capture et relâcher n'engendre qu'une très faible mortalité, l'impact de la pêche palangrière réunionnaise dans la zone géographique exploitée sur les espèces protégées serait très faible.

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'IPMA et l'Ifremer suite à un appel d'offres lancé en 2010 (cf Tableau 15). Ce travail a conduit aux résultats suivants (Murua et al, 2013). Les captures estimées d'espèces de requins (raies et requins) dans l'Océan Indien sont estimées à 160 000 t pour 22 000 tonnes déclarées (soit 7 fois plus). Si l'on considère l'ensemble des requins déclarés sans considération d'espèces la quantité totale est de 100 000 tonnes soit un taux de non déclaration de 1.6 fois. Dix neuf pêcheries sur les 195 actuellement présentes dans la base de données de la CTOI produisent 86 % des captures de requins estimées. Les filets maillants et une combinaison de filets maillants et de palangre constituent les engins ayant le plus d'impact avec 61 % du total estimé de captures de requins étudiés (97 000 t). Ces engins sont suivis des palangres (18 %) et des engins Autres (12 %). Le requin bleu *Prionace glauca*, est le requin le plus pêché dans l'Océan Indien suivi du requin soyeux *Carcharhinus falciformis*, des requins renards *Alopias* spp., du requin océanique *Carcharhinus longimanus*, du requin mako *Isurus* spp. et des requins marteaux (*Sphyrna* spp.).

Le programme européen MADE s'est terminé en Décembre 2012 (Tableau 16). A travers des collaborations nationales (ORTHONGEL) et internationales (ISSF), le projet a permis de proposer trois méthodes pour diminuer la mortalité des requins par les thoniers senneurs. Tout d'abord, Filmlalter et al. (2013) ont montré que les filets équipant les radeaux (DCP) peuvent induire une mortalité des petits requins soyeux 5 à 10 fois supérieure à celle causée par la pêche. Cette étude montre l'urgence pour la flottille de thoniers senneurs d'adopter uniquement des DCP non maillants. Dagorn et al. (2012) ont montré qu'éviter de pêcher les petits bancs de thons autour des DCP (moins de 10 tonnes par exemple) 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 seulement 6%. Enfin, en suivant des bonnes pratiques issues d'une approche participative et publiées dans un guide (voir Poisson et al. 2013), et grâce à des études de marquage pour estimer la survie des requins relâchés vivants depuis le pont, il a été montré que 19% des requins pêchés pouvaient être sauvés. Il est donc important de diffuser largement ces bonnes pratiques, mais également de trouver des méthodes pour éviter d'encercler les requins soyeux, ou de les libérer depuis le filet, avant qu'ils soient dans la poche du filet. Des études sont actuellement menées avec l'ISSF pour mettre au point ces méthodes.

Suite aux travaux entrepris et présentés en 2012 (IOTC-2012-WPEB08-32), indiquant que 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, un travail de thèse a débuté en 2013 sur les interactions entre la pêche thonière à la senne et cette espèce et leur lien avec les conditions environnementales.

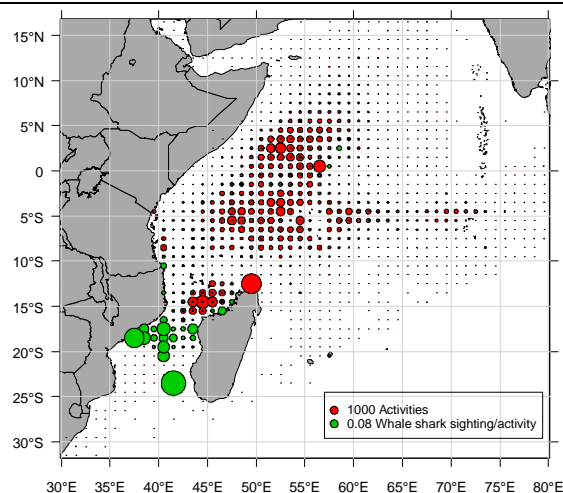


Figure 11 : Activités de recherche ou de pêche des thoniers senneurs européens 2000-2010 et nombre d'observation de requin baleine par activité avec ou sans pêche

Mammifères marins

Suite aux travaux entrepris et présentés en 2012 (IOTC–2012–WPEB08–41), il a été montré que lors de ses activités de recherche et de pêche, la pêche thonière à la senne est en interaction avec les mammifères marins et principalement le groupe des baleines qui sont parfois encerclées lors des opérations de pêche avant de s'échapper vivantes du filet. Un travail de thèse a débuté en 2013 pour approfondir nos connaissances sur ces interactions entre la pêche thonière à la senne et les mammifères marins et leur lien avec les conditions environnementales.

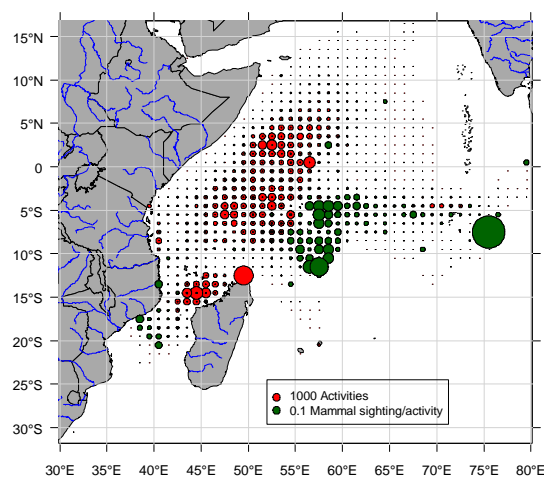


Figure 12 : Activités de recherche ou pêche des thoniers senneurs européens 2000-2010 et nombre d'observation de mammifères pour 1000 activités avec ou sans pêche

A noter que 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 à la palangre dans la zone de compétence de la CTOI réalisent des prises accessoires d'oiseaux marins de façon très exceptionnelle.

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. La phase terrain s'est achevée en début 2013, et l'analyse des données a débuté.
- 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) – projet terminé en 2013
- DYMITILE – Dynamique migratoire des tortues marines dans les îles françaises du sud-ouest de l'océan indien – projet terminé en mi 2013. Ce projet, ciblant les tortues vertes, a permis d'identifier les couloirs migratoires de ces espèces et d'identifier les zones à risque d'interaction avec les pêcheries hauturières opérant dans le SOOI (Figure 13 issue de Bourjea et al 2013)

L'ensemble de ces données est stocké dans la base de référence TORSOOI (www.torsooi.net) compatible Q² et son SIG associé

Les nouvelles données et connaissances que ces projets vont produire permettent d'envisager à l'horizon 2014 de disposer de l'ensemble des éléments nécessaires à l'élaboration du plan de conservation des tortues marines dans les eaux françaises du SOOI. L'élaboration de ce plan a débuté en début 2013 et prévoit d'être terminé courant 2014. L'ensemble des données françaises spatialisées sur les tortues marines seront disponibles début 2014 sur la plateforme Sextant. 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...).

A noter que dans le cadre d'un partenariat avec les palangriers réunionnais (hauturiers et côtiers), le démarrage d'un projet (COCA LOCA, Kelonia/Ifremer) qui vise à limiter les captures accidentelles de tortues caouannes par cette flottille. L'objectif du projet est de sensibiliser les capitaines de pêches sur la préservation de ces espèces, de les former aux techniques de sauvetage de ces espèces et de les équiper de kit d'extraction d'hameçon. D'ores et déjà, la majorité des palangriers ramène les tortues capturées accidentellement à Kelonia (l'observatoire des tortues marines de La Réunion) afin qu'elles y soient soignées avant d'être relâchées.

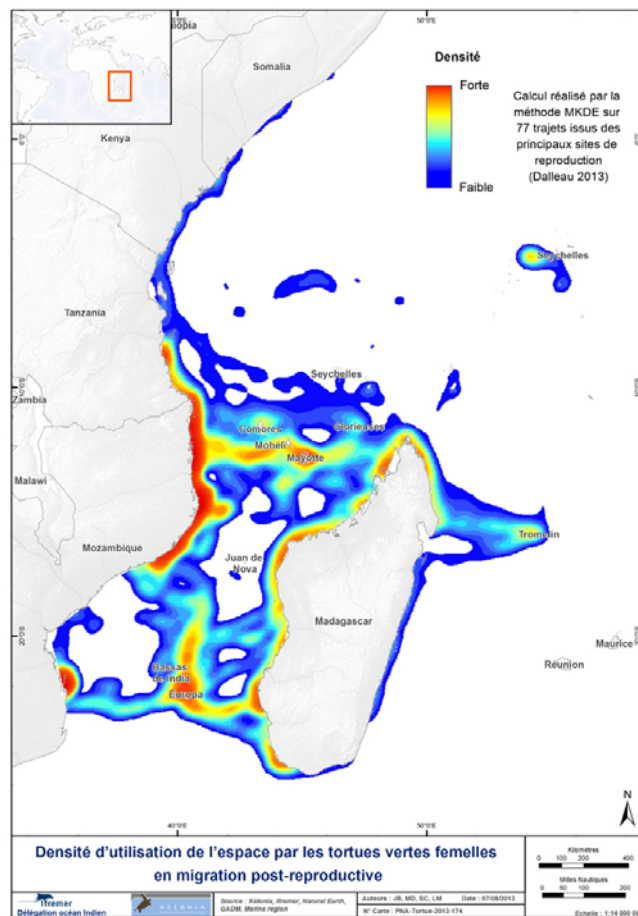


Figure 13. Principaux couloirs migratoires identifiés pour les tortues vertes adultes dans le SOOI

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^e 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 (*Carcharhinus falciformis*) et le requin océanique (*Carcharhinus 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 élasmobranches, les tortues et les mammifères marins (Kiszka, 2012). 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'élasmobranches (dont raie manta, grande raie guitare et requin marteau).

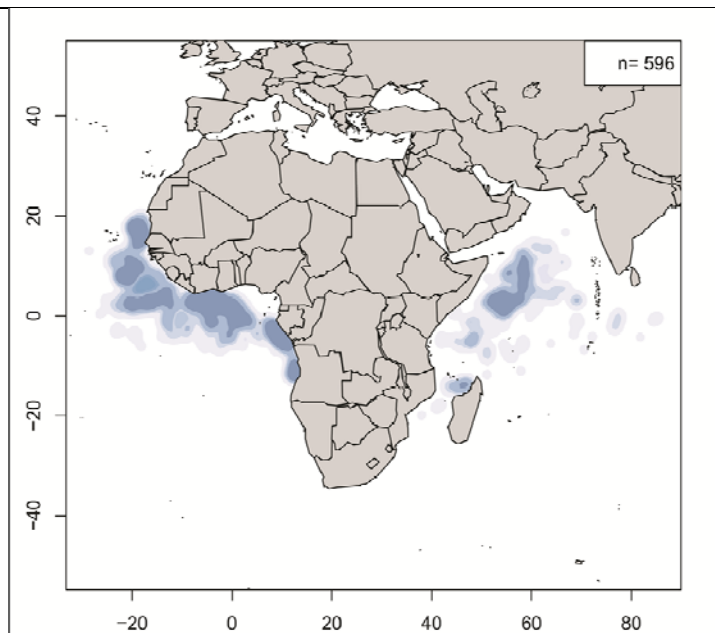


Figure 15. Estimation de la distribution des zones d'interaction entre thoniers senners et tortues marines dans les océan Indien et Atlantique. Cette estimation est basée sur 15 ans d'observations de tortues marines par les observateurs embarqués sur les flottilles espagnole et française (IOTC-2012-WPEB08-35)

6. SYSTEMES NATIONAUX DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES

A – Les senners 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 senners 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 senners 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 et Figures 16-17).

Tableau 12. Couverture annuelle de la pêche à la senne par les observateurs en % des marées totales de 2005-2012

Année	Nombre de marées total dans la pêche	Nombre de marées observées	% de couverture
2005	189	1	0.5
2006	194	5	2.6
2007	167	14	8.4
2008	180	14	7.8
2009	141	6	4.3
2010	112	1	0.9
2011	126	11	8.7
2012	119	14	11.8

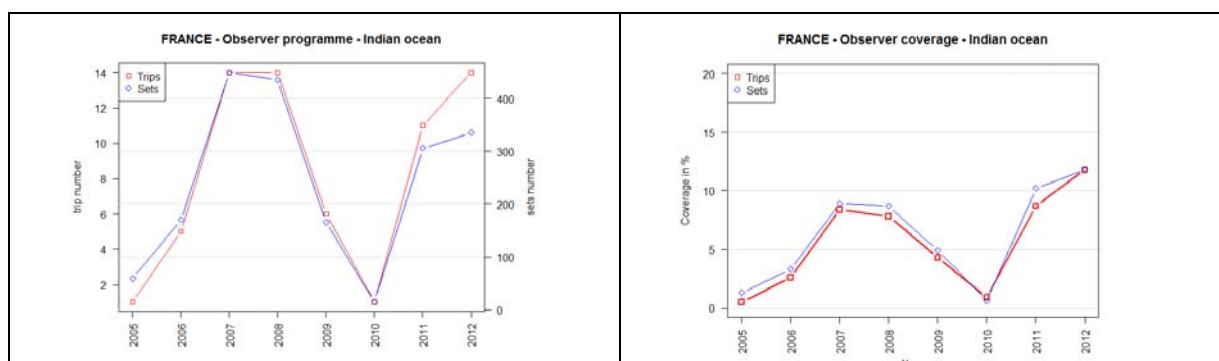


Figure 16. Nombre de marées et de calées observées (gauche) et taux de couverture (droite) correspondant lors du programme observateurs sur les senneurs tropicaux français de 2005 à 2012

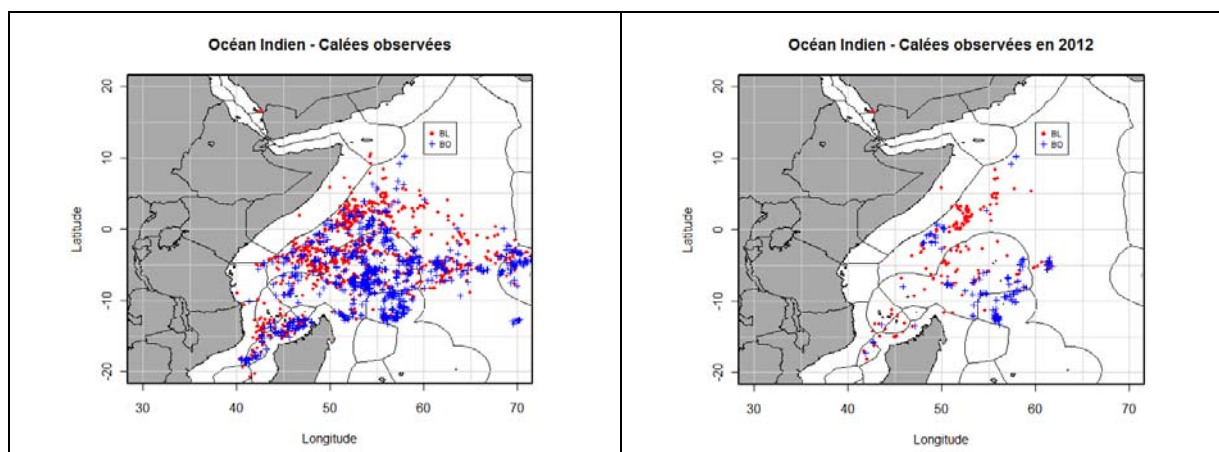


Figure 17. Cartes de la répartition spatiale de la couverture par les observateurs sur les senneurs tropicaux français (BL = bancs libres, BO = bancs sous objets flottants) en 2005-2012 et uniquement en 2012

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 décrites¹. 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 2012 s'est maintenu à un niveau très satisfaisant (Tableau 13), ce qui a permis un traitement classique des données pour estimer la composition spécifique ainsi que la structure démographique des captures des principales espèces.

Il faut néanmoins noter une surestimation possible des prises de patudo sur bancs libres par la procédure d'estimation de la composition spécifique. La procédure actuelle va faire l'objet d'une correction en 2014 et être appliquée rétrospectivement pour ré-estimer cette composition spécifique sur bancs libres.

Tableau 13. Nombre d'individus mesurés par espèce principale pour l'ensemble des senneurs français dans l'océan Indien sur la période 2005-2012

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
2012	75 937	23 300	11 548	734	111 519

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 (Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture) 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

¹ 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

échantillonnages au débarquement, ainsi que les synthèses et avis, à partir des données fournies via « SACROIS » (Figure 18) 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 desdites 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 (Direction de la Mer sud ouest océan Indien) 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 mise en place progressive des Journaux de Bord Electroniques en 2012 permet une validation des données beaucoup plus rapide. Mais les rectangles statistiques de la CTOI n'ayant pas été intégrés aux référentiels JBE, les captures et les efforts 2012 spatialisés par rectangles statistiques de la CTOI ne sont pas fiables.

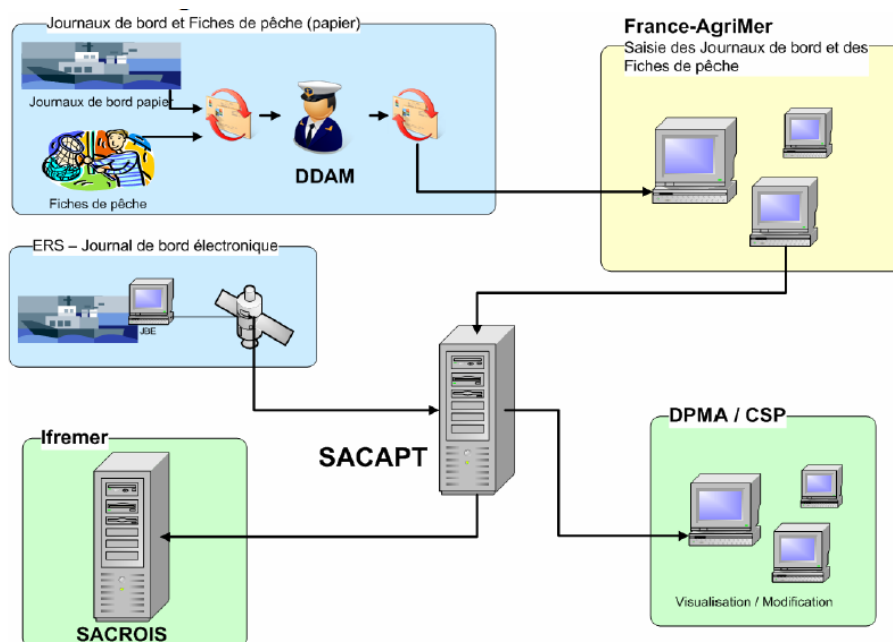


Figure 18. Organisation de la collecte et de la saisie des documents déclaratifs pour les palangriers français mise en place en 2009

C – La flottille côtière

Les estimations du SIH qui permettent de fournir les données relatives à la flottille artisanale réunionnaise sont basées principalement sur un échantillonnage aléatoire des débarquements (par système d'enquête en directe) et sur les données « d'activité des navires ».

Ces données d'activité n'étant disponibles qu'au 4^{ème} trimestre de l'année suivante, il était donc impossible de transmettre ces données pêche artisanale au 31 juin.

Il a été décidé de baser les estimations 2012 sur les données d'activité 2011 (l'activité étant relativement stable d'une année sur l'autre) pour une transmission dans les temps. Ces estimations seront ensuite confirmées en fin d'année en se basant sur l'activité 2012.

6.2. Programme observateurs embarqués et auto-échantillonnage

Le programme Data Collection Framework « Observateurs » pour la flottille palangrière réunionnaise débuté en avril 2007 est devenu pleinement opérationnel au début de l’année 2010. 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 de recherches en cours localement (voir 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 étaient organisées en flottille au sud de Madagascar avec des retours à tour de rôle d’unités de pêche à La Réunion pour la commercialisation des prises. Cette organisation qui a nécessité un engagement « lourd » des observateurs sur une durée continue de 2 mois sur la zone de pêche pour une simplification des rotations n’a plus cours avec l’arrêt de l’activité de pêche de 5 unités sur 6. Le tableau 14 A récapitule l’activité du programme « observateur » Palangre pélagique à La Réunion. La poursuite du programme « observateur » sera réalisée à partir d’unités de plus petite taille mais la difficulté d’obtention de place à bord n’autorise des embarquements que de manière épisodique. En 2011, 9 marées ont été couvertes par les observateurs embarqués totalisant 92 opérations de pêche représentant un effort nominal total en nombre d’hameçons de 113 269 hameçons soit un effort moyen par palangre de 1 231 hameçons. En 2012, 9 marées ont été couvertes par les observateurs embarqués totalisant 91 opérations de pêche représentant un effort nominal total en nombre d’hameçons de 120 478 hameçons soit un effort moyen par palangre de 1 323 hameçons.

Pour disposer d’informations sur l’activité des plus petites unités palangrières un programme d’auto-échantillonnage a été initié en 2011 (Tableau 14 A). Les données collectées par les patrons sont voisines de celles collectées par les observateurs néanmoins la résolution taxonomique est moindre, et plusieurs espèces sont inventoriées au sein de groupes spécifiques (marlins, Carcharhinidés, Requin renard, Requin marteau, ...). En 2011 et 2012, respectivement 127 et 398 opérations de pêche ont été renseignées dans le cadre de l’auto-échantillonnage, données qui ont permis de dresser un premier diagnostic spatialisé du rapport entre les prises commercialisées et les prises rejetées (rapport des effectifs et non des poids).

Le cumul des efforts de pêche observé par les programmes « observateur » et auto-échantillonnage conduit à une estimation d’un taux de couverture de 7,6% en 2011 et 29,6% en 2012. Cette hausse de la valeur du taux de couverture en 2012 est liée à un développement du programme auto-échantillonnage (398 opérations de pêche renseignées correspondant à un effort en nombre d’hameçons de 501 478) et une diminution importante de l’effort de pêche de la flottille (Tableau 14 A).

Tableau 14 A. Effort de pêche (nombre d’hameçons) annuel de la flottille palangrière réunionnaise et effort de pêche échantillonné par les programmes « observateur embarqué » et auto-échantillonnage.

ANNEE	FLOTTILLE	OBSERVATEUR	AE	TOTAL (OBS + AE)	% Couverture
2006	3020000	6600		6600	0.2
2007	4270000	18364		18364	0.4
2008	2530000	32006		32006	1.3
2009	2310000	95657		95657	4.1
2010	3070000	120186		120186	3.9
2011	3380000	113269	143562	256831	7.6
2012	2100000	120478	501478	621956	29.6

Les captures totales observées en 2011 représentent 4 916 individus (dont 3 574 commercialisés)



répartis en 42 espèces ou groupes d'espèces. En 2012, 3 055 individus (dont 2 171 commercialisés) ont été observés réparties en 40 espèces ou groupes d'espèces. Les espèces cibles et commercialement les plus prisées à savoir l'espadon et les thons représentent ~50% à 75% des poissons commercialisés (Tableau 14 B). En 2011, on pourra noter tant à partir des données observateurs que des données auto-échantillonnage des captures importantes de la dorade coryphène qui a contribué jusqu'à près de 44% des poissons commercialisés.

Tableau 14 B. Nombre et contribution (%) des groupes d'espèces dans les prises des palangriers suivies par les observateurs embarqués et l'auto-échantillonnage en 2011 et 2012

Groupe	Espèces / Groupes espèces	Observateurs				Auto-échantillonnage			
		2011		2012		2011		2012	
		Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%	Nombre	%
Cibles	Espadon	798	22.4	779	37.2	852	19.4	2282	26.5
	Thon	1066	30	757	36.1	1350	30.7	3935	45.8
Prises accessoires poissons	Coryphène	1554	43.7	504	24	1921	43.7	1924	22.4
	Poissons à rostre	86	2.4	17	0.8	111	2.5	279	3.2
	Autres poissons et raies	21	0.6	5	0.2	93	2.1	87	1
Prises accessoires sélaciens	Peau bleue	0	0	0	0	4	0.1	5	0.1
	Pointe blanche	14	0.4	6	0.3	24	0.5	28	0.3
	Mako	15	0.4	27	1.3	31	0.7	34	0.4
	Requiem	2	0.1	1	0	4	0.1	21	0.2
Prises espèces protégées	Autres requins	0	0	0	0	2	0	2	0
	Tortues	0	0	0	0	0	0	0	0
	Oiseaux de mer	0	0	0	0	0	0	0	0
	Mammifères marins	0	0	0	0	0	0	0	0
TOTAL		3556	100	2096	100	4392	100	8597	100

Tableau 14 C. Nombre d'individus mesurés à bord par les observateurs en 2011 et 2012.

Groupe	Espèces / Groupes espèces	2011	2012
Cibles	Espadon	994	839
	Thon	1224	794
Prises accessoires poissons	Coryphène	1617	570
	Poissons à rostre	89	18
	Autres poissons et raies	597	502
Prises accessoires sélaciens	Peau bleue	173	187
	Pointe blanche	18	9
	Mako	17	29
	Requiem	129	31
Prises espèces protégées	Autres requins	0	4
	Tortues	0	1
	Oiseaux de mer	0	0
	Mammifères marins	0	0
TOTAL		4858	2984

En 2011 et 2012, près de 5 000 et 3 000 individus ont été mesurés à bord par les observateurs (Tableau 14 C). Parmi 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 près de 350 individus en 2011 et 250 en 2012 ont été mesurés dont 70% appartenant aux 2 espèces, requin peau bleue et requin soyeux (espèce très dominante du groupe des requins requiem).



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

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 2012, nous avons pu échantillonner 25 marées au total, ce qui a permis de mesurer 3883 poissons, dont 1642 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	nombre de mensurations 2012
espadon	2026	1840	1449	1642
thon albacore	334	303	468	371
thon germon	636	788	428	743
thon patudo	290	473	1088	528
espadon voilier	15	48	38	17
marlin bleu	43	69	24	52
marlin noir	9	15	22	15
marlin rayé	1	44	18	16
lancier	40	85	37	34
requin soyeux	7	6	3	0
requin océanique	17	25	19	13
requin mako	41	25	19	29
requin renard	3	12	9	0
requin peau bleu	32	22	0	0
divers requins	0	3	0	0
daurade coryphène	0	206	0	414
requin marteau	0	2	0	0
thon banane	0	3	11	9
TOTAL	3494	3969	3633	3883
Nombre de marées échantillonnées	28	31	22	25

Répartition en taille 2012 pour l'espadon

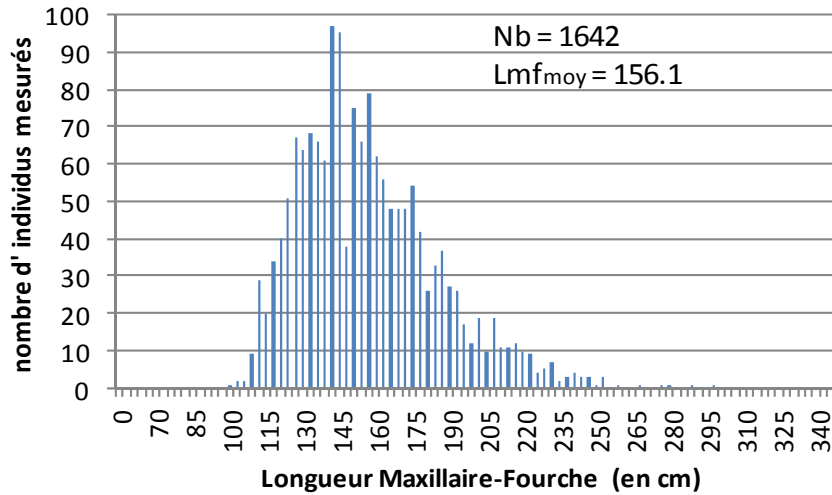


Figure 18. Structure en taille des espadons capturés par la flottille palangrière hauturière réunionnaise en 2011 (mesures réalisées à la débarque, au port)

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 16. 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
SIH (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 senneurs et palangriers à légines)	Acquisition, stockage, gestion et synthèse des données halieutiques nationales
CLIOTOP (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.
SWIOFP (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, a pris fin en mars 2013. La composante française est intervenue sur 4 des 6 composantes du projet : Gestion régionale des données halieutiques ; ressources de grands pélagiques, biodiversité, gestion régionale concertée des pêcheries. Les activités de SWIOFP, en particulier celles des composantes Grands pélagiques et Biodiversité, sont en prise directe avec celles conduites dans la CTOI (respectivement WPTT et WPFB). Une base de données pêche régionale artisanale et son logiciel de gestion et d'analyse (StatBase), fonctionnant au travers d'une interface web, a été mis en place et a fait l'objet d'ateliers de formations durant le projet. Le site StatBase Océan Indien est désormais implanté au KMFRI, Mombasa (Kenya). Une analyse socio-économique des pêches sous DCP ancrés a été conduite et restituée en mars 2013. Elle comporte des éléments comparatifs des performances et des impacts sur les communautés de pêcheurs dans 4 pays de la région (Comores, Seychelles, Madagascar, Maurice). 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 dont 1 d'une durée de 90 j) 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 a aussi conduit 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. Enfin, un plan de gestion de la pêche artisanale sur DCP côtiers ancrés à La Réunion a été produit, contribuant au plan de gestion national des pêches sous objets flottants en cours d'élaboration, conformément à la Résolution 13/08 de la CTOI.
MADE (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)
ISSF (International Sustainable Seafood Foundation)	2009-2018				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.
DYMITILE (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
COCAL LOCA (Connectivity of Loggerhead turtle (Caretta caretta) in Western Indian Ocean: Implementation of local and regional management)	2013-2015	France, Oman Madagascar, Afrique du Sud, Mozambique	250K€	UE Best Project et AFD	Identification de l'origine des tortues capturées accidentellement par la pêche palangrière réunionnaise	Approche par balise satellite, génétique des populations, analyse isotopiques et modélisation de la dispersion des captures accidentelles de tortues caouannes. Ces données sont ensuite comparées à celles des principaux sites de ponte de la région
AMPED (Evaluation of Marine Protected Areas for pelagic)	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



and demersal species)						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.
PROSPER 2 Prospection des Grands Pélagiques de la ZEE Réunionnaise	2014 – 2015	France (Réunion)	440 K€	FEP Fonds européens pour la Pêche, Etat, Région, IRD	Objectifs recherche : Description des habitats horizontal et vertical du thon jaune et thon obèse dans la zone Ouest de La Réunion. Standardisation des CPUEs palangre à partir de la modélisation de l'habitat. Objectifs appliqués : Stratégies de pêche pour offrir une diversification de l'activité en termes d'espèces ciblées (germon, thon jaune et thon obèse) à la flottille palangrière réunionnaise	Ces recherches visent aussi une diminution des prises accessoires et une 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.
ANCRE (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.
EMOTION (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 tropicaux de l'ouest de l'océan indien : le listao <i>Katsuwonus pelamis</i> , l'albacore <i>Thunnus albacares</i> et le patudo <i>Thunnus obesus</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.
CANAL (Changes in the biochemical composition of tropical tunas and its effects on meat quality)	2013-2016	France, Seychelles	150 K€	Fonds privé	Evaluer la variabilité spatio-temporelle de la composition biochimique des 3 principaux thons tropicaux (listao, albacore et patudo) et estimer l'impact sur la qualité de la chair	Dans l'océan Indien, les thons tropicaux ciblés par les senneurs européens sont principalement destinés à la conserve ou longes. Des différences de rendement et qualité de produits ont été notés lors du processus de transformation à l'usine pendant certaines périodes et zones de pêche. L'objectif du projet est d'examiner la variabilité spatio-temporelle de la composition biochimique des trois principaux thons tropicaux (listao, albacore et patudo) et ainsi comprendre les facteurs qui influent sur la qualité de la chair
CPOA Sharks	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 élamobranthes 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 complétés pour supporter les avis des organisations régionales des pêches (ORGP) sur les pêcheries d'élamobranthes.
GERMON	2013-2015	France, Afrique du sud, Seychelles	600K€	FEP, Région Réunion, Etat, Ifremer	Déterminer la structure génétique du stock de Germon dans l'océan Indien et comprendre les liens existant avec le stock sud Atlantique	Ce programme a été validé en octobre 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.
PNA Tortue	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 17. 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	Paragraphe 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	Paragraphe 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	Senneurs tropicaux 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 en 2012 taux de couverture légèrement supérieur à la cible de 10%. La liste des observateurs habilités ainsi que les rapports d’observateurs sont régulièrement envoyés au secrétariat de la CTOI. Une expérience de suivi électronique a été conduite lors d’une campagne expérimentale et d’une marée commerciale d’un senneur.

No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
			<p>Les résultats ont été présentés au WPEB en 2013.</p> <p>Palangriers</p> <p>Un programme d’observateurs embarqués a été mis en place en 2007 sur les palangriers de plus de 20 m avec un taux de couverture proche de 9 % en 2010. Les prises accessoires et les rejets de palangriers de moins de 20 m sont suivis par auto échantillonnage. En 2012, le taux de couverture de l’effort de pêche par les observateurs et l’auto-échantillonnage est voisin de 30%.</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 ont été 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	<p>Mise en place effective des elogbooks sur les palangriers</p> <p>Mise en place en cours des elogbooks sur les senneurs tropicaux</p>
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</p>

No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
			tortues marines Identification des corridors de migration des tortues vertes et de leur degré d'interaction avec les pêcheries thonières
12/09	Sur la conservation des requins renards (famille <i>Alopiidae</i>) capturés en association avec les pêcheries de la zone de compétence de la CTOI	Paragraphes 4-8	



9. DOCUMENTS PRODUITS PAR LES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS

 **GTEPA (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES, LA REUNION 12-16/09/2013)**

1. Bach P., P. Sabarros, L. Le Foulgoc, E. Richard, J.P. Lamoureux & E. Romanov. Self-reporting data collection project for the pelagic longline fishery based in La Reunion. IOTC–2013–WPEB09–42
2. Bourjea J., S. Ciccione, S. Behamou, & M. Dalleau (2013) Post nesting migration of green turtle (*Chelonia mydas*) in the western Indian Ocean. IOTC–2013–WPEB09–25
3. Chavance P., A. Batty, H. Mc Elderry, L. Dubroca, P. Dewals, P. Cauquil, V. Restrepo & L. Dagorn. Comparing observer data with video monitoring on a French purse seiner in the Indian. Ocean. IOTC–2013–WPEB09–43
4. Dagorn L., J.D. Filmalter, F. Forget, M.J. Amandè, M.A. Hall, P. Williams, H. Murua, J. Ariz, P. Chavance, and N. Bez. Targeting bigger schools can reduce ecosystem impacts of fisheries. IOTC–2013–WPEB09–31
5. Dagorn L., K.N. Holland, V. Restrepo & G. Moreno. Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? IOTC–2013–WPEB09–34
6. Dagorn L., N. Bez, T. Fauvel & E. Walker. How much do fish aggregating devices (FADs) modify the floating object environment in the ocean? IOTC–2013–WPEB09–38
7. Dalleau M., S. Behamou, J. Sudre, S. Ciccione & J. Bourjea (2013) Movement and diving behaviour of late juvenile loggerhead sea turtles (*Caretta caretta*) in the western Indian Ocean. IOTC–2013–WPEB09–26
8. Filmalter J.D., M. Capello, J.-L. Deneubourg, P.D. Cowley & L. Dagorn. Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. IOTC–2013–WPEB09–21
9. Murua H., F.J. Abascal, J. Amande, J. Ariz, P. Bach, P. Chavance, R. Coelho, M. Korta, F. Poisson, M.N. Santos & B. Seret. Provision of scientific advice for the purpose of the implementation of the EUPOA sharks. Final Report. European Commission, Studies for Carrying out the Common Fisheries Policy (MARE/2010/11 - LOT 2). IOTC–2013–WPEB09–45
10. Murua H., M.N. Santos, P. Chavance, J. Amande, B. Seret, F. Poisson, J. Ariz, F.J. Abascal, P. Bach, R. Coelho & M. Korta. EU project for the provision of scientific advice for the purpose of the implementation of the EUPOA sharks: a brief overview of the results for Indian Ocean. IOTC–2013–WPEB09–19
11. Romanov E.V. & P. Bach. A comparative review of catchability of longline gear in relation with properties of terminal gear: hooks and leaders. IOTC–2013–WPEB09–48
12. Romanov E.V., D. Kerstetter, T. Moor & P. Bach. Buoy gear – a potential for bycatch reduction in the small-scale swordfish fisheries: a Florida experience and Indian Ocean perspective. IOTC–2013–WPEB09–41
13. Romanov E.V., P.S. Sabarros, L. Le Foulgoc, E. Richard, J.-P. Lamoureux & P. Bach. Assessment of depredation level in Reunion Island pelagic longline fishery based on information from self-reporting data sampling programme () IOTC–2013–WPEB09–47
14. Sabarros P., L. Le Foulgoc, E. Romanov, E. Richard, J.P. Lamoureux & P. Bach. Catch, bycatch and depredation mapping from self-reporting longline fishery data collected in La Réunion. IOTC–2013–WPEB09–37
15. Ménard F, Simier M, Potier M, Mérigot B, Romanov E, Bach P 2013. Pelagic diversity highlighted by longline fisheries in the Indian Ocean. IOTC-2013-WPEB09-INF18



 **GTPP (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE EPEES, LA REUNION, 18- 22 SEPTEMBRE 2013)**

16. Muths D., S. Le Couls, H. Evano, P. Grewe and J. Bourjea (2013) Multi-genetic marker approach and spatio-temporal analysis suggest there is a single panmictic population of swordfish *Xiphias gladius* in the Indian Ocean. IOTC–2013–WPB11–10
17. Romanov E.V., L. Le Foulgoc, H. Evano & J. Bourjea (2013) Preliminary results of the development of identification guide for dressed billfish (IOTC–2013–WPB11–21)
18. Sabarros P., L. Le Foulgoc, E. Romanov, J. F. Ternon & P. Bach. Exploratory analysis of the relationship between swordfish capture and environmental features in the southwest Indian Ocean. IOTC–2013–WPB11–30Rev_1

 **GTTT (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX, 23-28 OCTOBRE 2013, SAN SEBASTIEN, ESPAGNE)**

19. Marsac F. Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean in the recent years: an update to August 2013. IOTC–2013–WPTT15–09
20. Capello M., J-L. Deneubourg, M. Robert, K. Holland, K. Schaefer, L. Dagorn. A new fisheries independent method to estimate abundances of tropical tunas. IOTC–2013–WPTT15–12
21. Soto M., A. Delgado de Molina & E. Chassot. Standardized CPUE for juveniles yellowfin, skipjack and bigeye tuna from the European purse seine fleet in the Indian Ocean from 1981 to 2011. IOTC–2013–WPTT15–23
22. Dagorn L., N. Bez, T. Fauvel & E. Walker. How much do Fish Aggregating Devices (FADs) modify the floating object environment in the ocean? 2013. Fisheries Oceanography, 22(3). IOTC–2013–WPTT15–INF03
23. Dagorn L., K. Holland, V. Restrepo & G. Moreno. Is it good or bad to fish with FADs? What are the real impacts of the use of drifting FADs on pelagic marine ecosystems? 2013. Fish and Fisheries, 14: 391-415 (DOI: 10.1111/j.1467-2979.2012.00478.x.). IOTC–2013–WPTT15–INF04
24. Robert M., L. Dagorn, J. Lopez, G. Moreno & J-L Deneubourg Does social behavior influence the dynamics of aggregations formed by tropical tunas around floating objects? An experimental approach. 2013. Journal of Experimental Marine Biology and Ecology, 440: 238–243. IOTC–2013–WPTT15–INF05
25. Govinden R., R. Jauhary, J.D. Filmalter, F. Forget, M. Soria, M.S. Adam & L. Dagorn. Movement behaviour of skipjack (*Katsuwonus pelamis*) and yellowfin (*Thunnus albacares*) tuna at anchored fish aggregating devices (FADs) in the Maldives investigated using acoustic telemetry. 2012. Aquatic Living Resources, 26: 69–77. IOTC–2013–WPTT15–INF06
26. Zudaire I., H. Murua, M. Grande, N. Bodin. Reproductive potential of yellowfin tuna (*Thunnus albacares*) in the western Indian Ocean. IOTC–2013–WPTT15–INF11

10. LITTERATURE CITEE

- Amande, M.J., Chassot, E., Chavance, P., Murua, H., de Molina, A.D., Bez, N., 2012. Precision in bycatch estimates: the case of tuna purse-seine fisheries in the Indian Ocean. ICES Journal of Marine Science.
- Bourjea J., S. Ciccione, S. Behamou, & M. Dalleau (2013) Post nesting migration of green turtle (*Chelonia mydas*) in the western Indian Ocean. IOTC–2013–WPEB09–25
- 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
- Filmalter JD, Capello M, Deneubourg JL, Cowley PD, Dagorn L, 2013. Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(6): 291-296 (doi:10.1890/130045).
- 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.
- Kiszka J., 2012. Bycatch assessment of vulnerable megafauna in coastal artisanal fisheries in the Southwest Indian Ocean. SWIOFP, May 2012, 113 p.
- 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.
- Filmalter JD, Capello M, Deneubourg JL, Cowley PD, Dagorn L, 2013. Looking behind the curtain: quantifying massive shark mortality in fish aggregating devices. *Frontiers in Ecology and the Environment*, 11(6): 291-296 (doi:10.1890/130045).
- Poisson F, Séret B, Vernet AL, Goujon M, Dagorn L. 2013. Collaborative research: Development of a manual on elasmobranch handling and release best practices in tropical tuna purse-seine fisheries. *Marine Policy*, in press.

ANNEXE 1

Table de correspondance entre les noms communs français et les noms scientifiques utilisés

Nom commun	Nom scientifique
Espadon	<i>Xiphias gladius</i>
Germon	<i>Thunnus alalunga</i>
Albacore	<i>Thunnus albacares</i>
Bonite à ventre rayé (Listao)	<i>Katsuwonus pelamis</i>
Patudo	<i>Thunnus obesus</i>
Bonite gros yeux , thon noir	<i>Gymnosarda unicolor</i>
Thazard-bâtard	<i>Acanthocybium solandri</i>
Makaire bleu	<i>Makaira nigricans</i>
Voilier	<i>Istiophorus platypterus</i>
Lancier	<i>Tetrapturus anguirostris</i>
Marlins	<i>Istiophoridae</i>
Coryphène	<i>Coryphaena hippurus</i>
Requin	<i>Elasmobranchii</i>