



UE - France

Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien, 2011-2012

CHAVANCE¹ P., CHASSOT² E., BOURJEA³ J., EVANO³ H., NADEAU³ H., BACH⁴ P.,
MARSAC⁵ 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) IRD . La Réunion, 16 rue Claude Chappe, ZI Développement 2000, 97420 - Le Port, France

⁵) 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 toutes les flottilles sauf celles de palangriers ont été soumises au Secrétariat avant le 30 juin de l'année en cours.</p>	<p>Senneurs données 2011 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 palangriers ont été soumises au Secrétariat avant le 30 juin de l'année en cours.</p>	<p>Retard données Palangriers 2009-2010 OUI [transmission des données le 29-03-12] Retard données Flottille artisanale 2009-2010 OUI [transmission des données le 29-03-12] Données Palangriers 2011 NON [transmission des données partielles le 31-05-12] Données Flottille artisanale 2011 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 2nd 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'heures entre 2009 et 2011) Certains bateaux ont nettement augmenté leur effort en modifiant notamment leur stratégie de pêche (transbordement, base avancée sur Madagascar, etc.). 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 à 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 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, - 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'histoire 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 6 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 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. 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 m³) 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

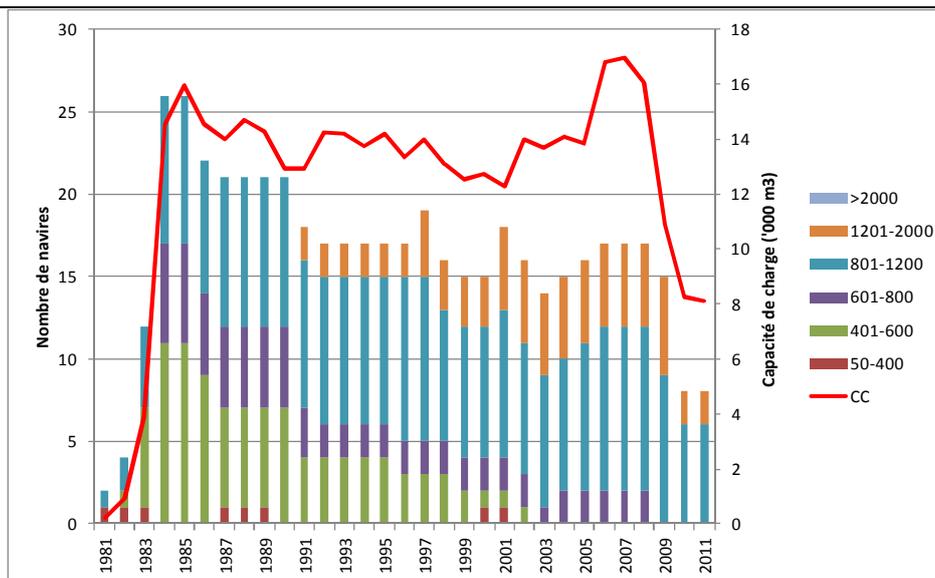


Figure 1. Nombre de senneurs tropicaux français actifs dans la zone de compétence de la CTOI par taille de GRT et capacité de transport correspondante calculée comme étant égale à 0,7 fois la capacité des cales (exprimées en m³) pondéré par le temps d'activité (IOTC-2012-WPTT14-20)

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 :
 - É 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,
 - É 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 6 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

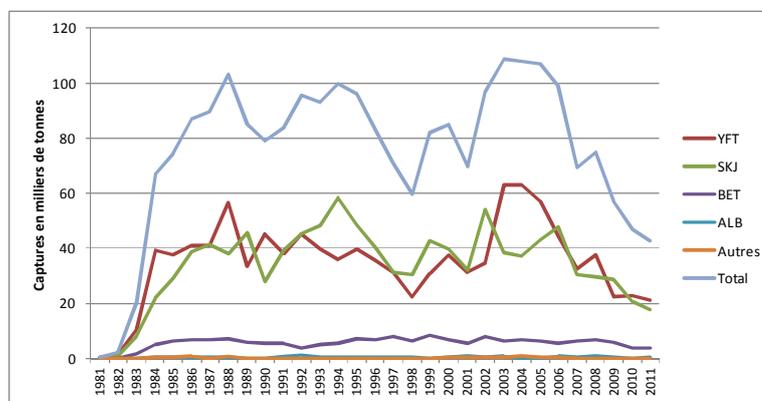


Figure 2. Historique des captures annuelles pour la flotte française des senneurs tropicaux par espèces principales dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2012-WPTT-20).

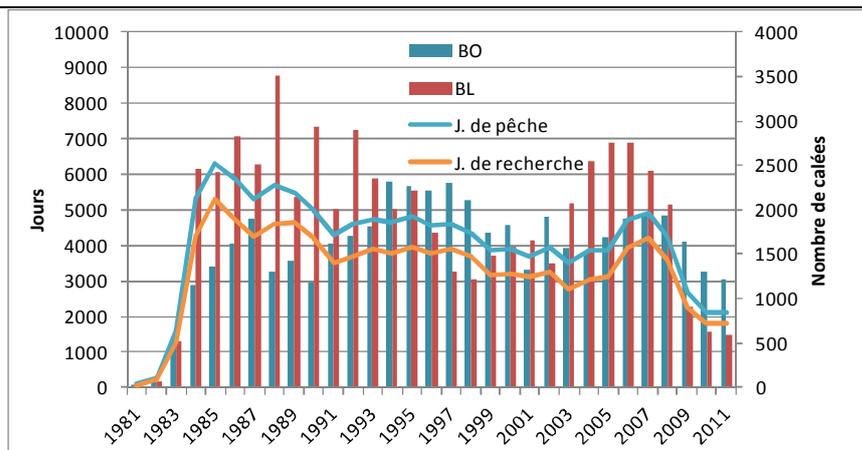


Figure 3. Historique des efforts annuels pour la flotte française des senneurs tropicaux pour les deux modes de pêche principaux (BO = bancs sous objets flottants et BL = bancs libres) dans la zone de compétence de la CTOI (IOTC-2012-WPTT-20)

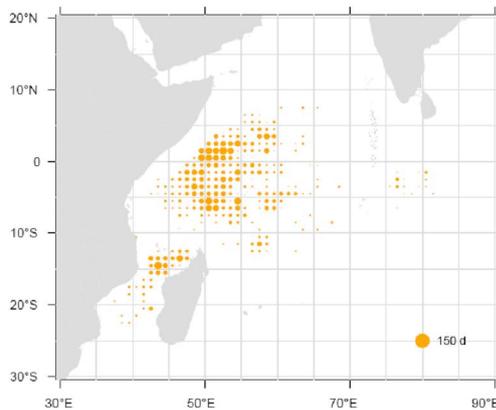


Figure 4. Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2011

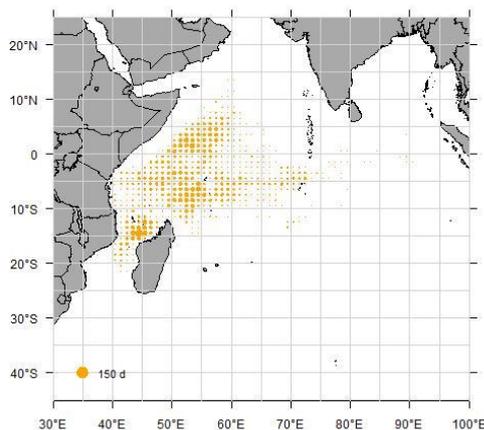


Figure 5. Carte de la répartition de l'effort de pêche (jours de recherche) des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI (moyenne des 5 dernières années 2006-2010)

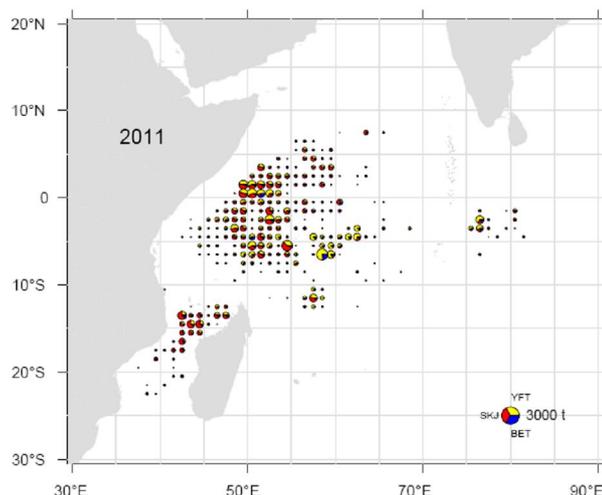


Figure 6. Carte de la répartition des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI en 2011

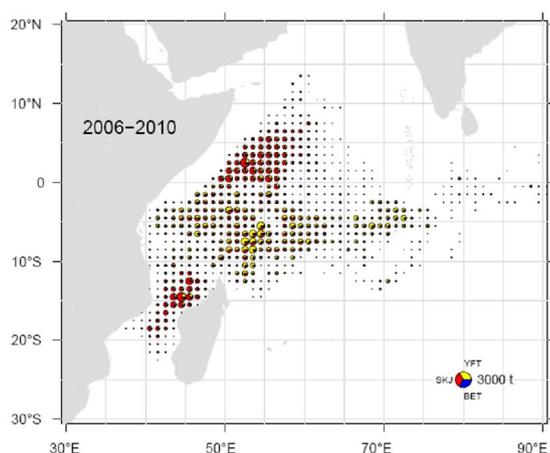


Figure 7. Carte de la répartition moyenne des captures, par espèce des senneurs tropicaux français dans la zone de compétence de la CTOI des 5 dernières années 2006-2010

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'heures	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	

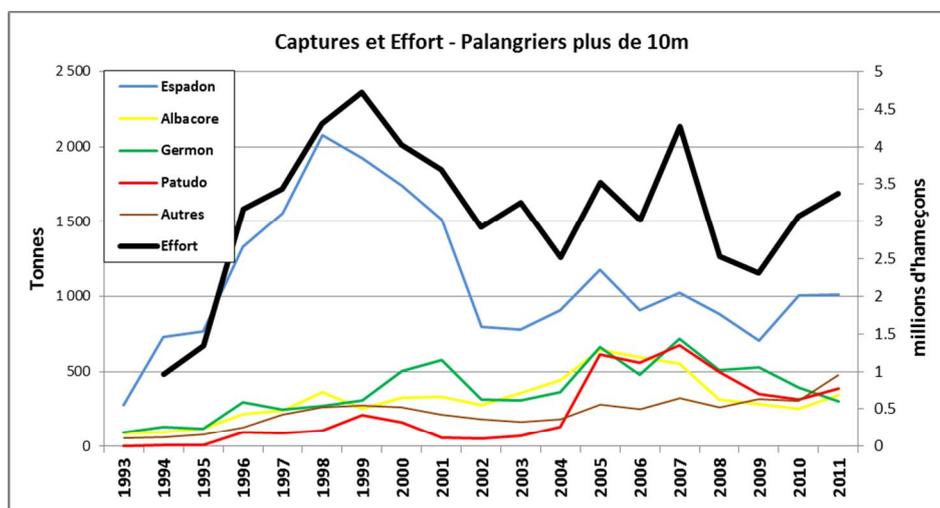
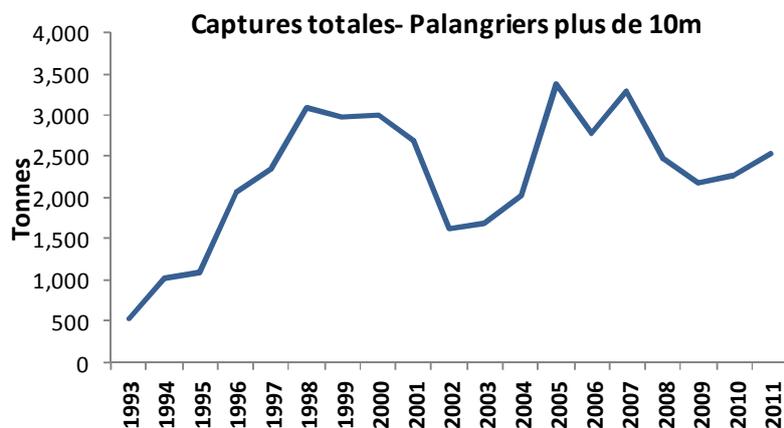


Figure 8. Evolution des captures totales en tonnes (en haut) et par espèces principales (en bas) de la flottille palangrière hauturière réunionnaise entre 1993 et 2011 dans la zone de compétence de la CTOI.

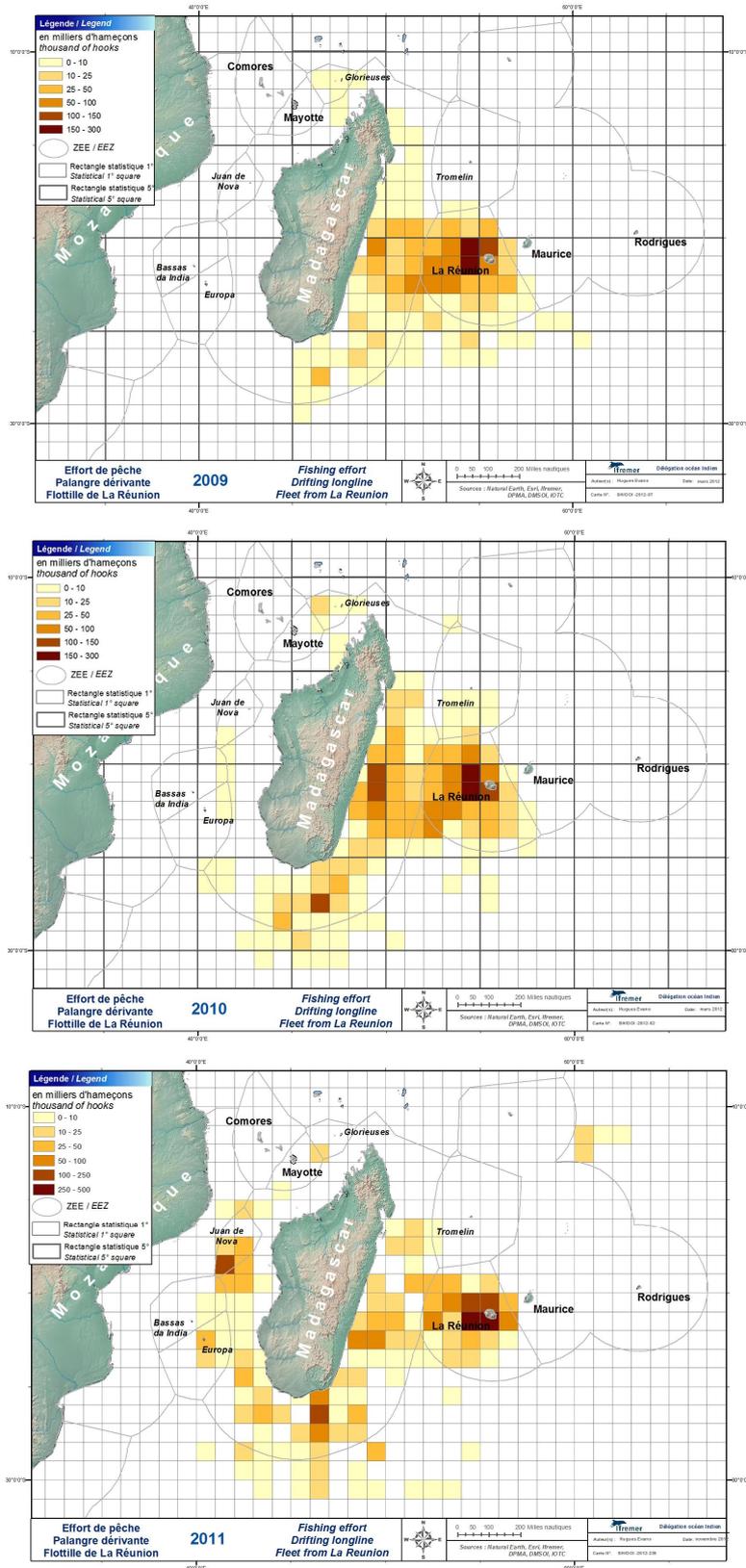


Figure 9. Carte de la répartition de l'effort de pêche, de la flottille palangrière hauturière réunionnaise (navires de plus de 10 m LHT) dans la zone de compétence de la CTOI en 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas).

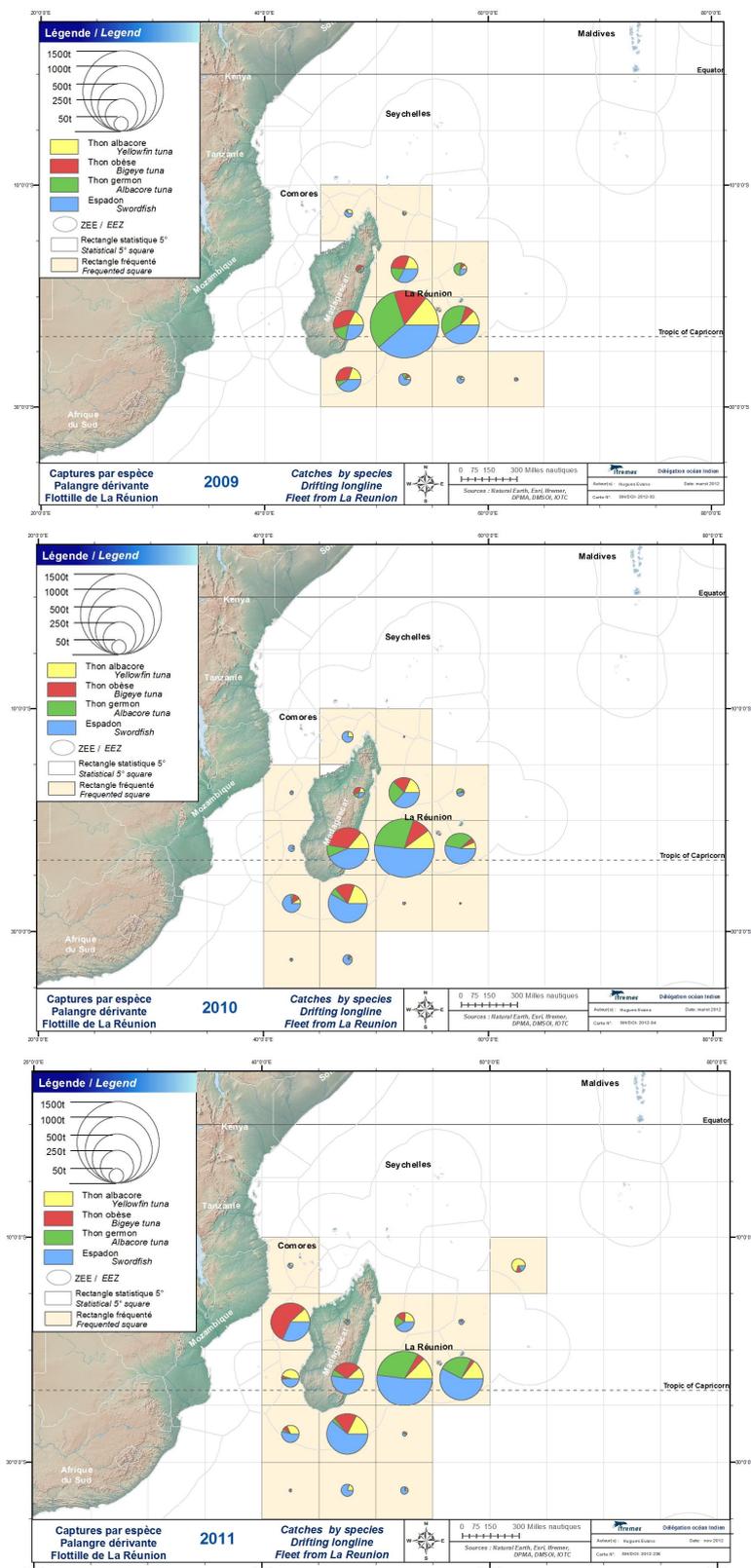


Figure 10. Carte de répartition par espèce des captures de la flottille palangrière hauturière réunionnaise 2009 (en haut), 2010 (au milieu) et 2011 (en bas) pour les navires de plus de 10 m LHT dans la zone de compétence de la CTOI



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
TOTAL	169 600	105 600	156 710	146 394



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	327 500	188 300	242 410

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	590	532.8	703.3	497.1	293.9	399.1



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 6 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'individus, 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'individus 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
Espèces protégées			
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)

Année	Sous produit (t)			Rejet (t)			Prise accessoire (t)		
	BL	BO	Total	BL	BO	Total	BL	BO	Total
2003	10	123	133	20	244	264	30	367	397
2004	11	117	128	22	232	254	33	349	382
2005	10	114	123	19	226	245	29	340	369
2006	9	123	132	18	244	262	27	367	394
2007	6	101	107	11	201	213	17	303	320
2008	7	108	115	14	214	228	21	321	342
2009	4	117	120	7	232	239	11	349	360
2010	3	97	100	6	192	198	9	289	298

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'ASSF (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'ASSF 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 (IOTC620126WPEB08632), 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%.

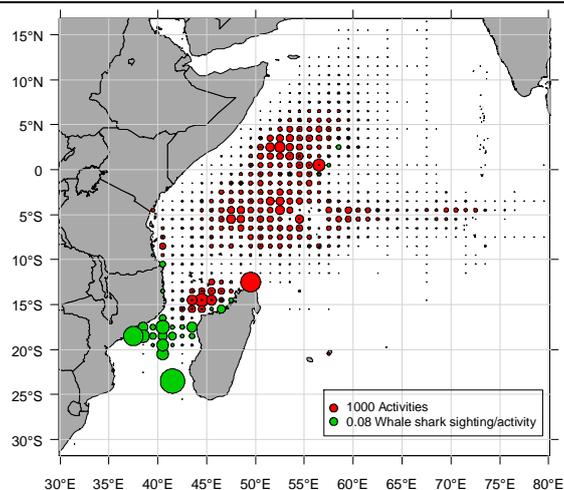


Figure 11 : Activités de recherche ou de pêche des thoniers senneurs européens 2000-2010 et nombre d'observation de requin baleine par activité avec ou sans pêche

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.

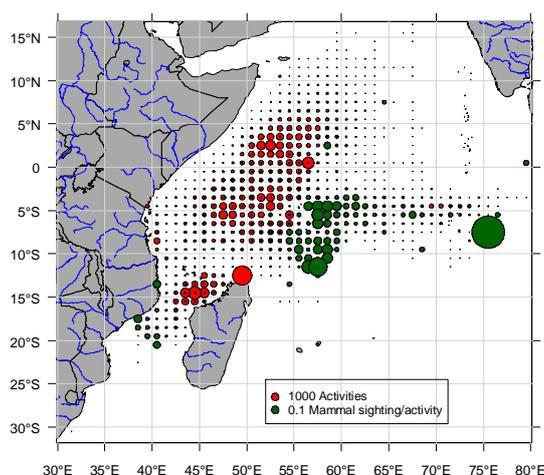


Figure 12 : Activités de recherche ou pêche des thoniers senneurs européens 2000-2010 et nombre d'observation de mammifères pour 1000 activités avec ou sans pêche

Les calées sur requin baleine (*Rhyncodon 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 ó composante 5 : biodiversité (interaction avec les pêcheries hauturières)
- DYMITILE ó 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) compatible Q² 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.

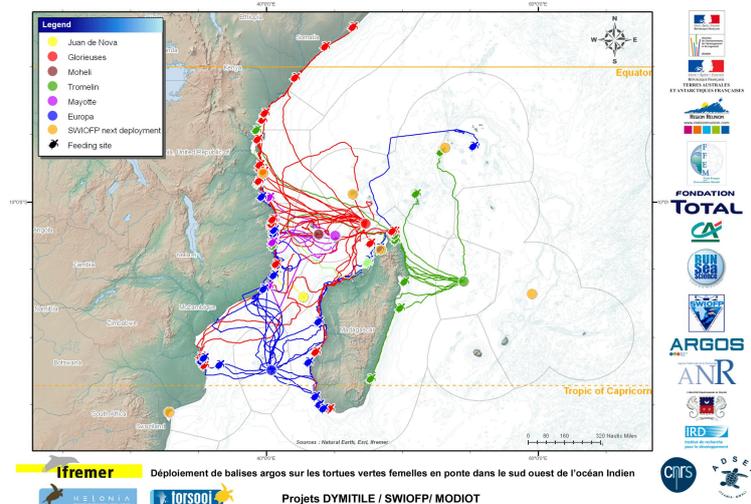


Figure 13. Bilan du suivi de la migration des tortues vertes nidifiant dans les territoires français de l'océan Indien.



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, IOTC620126WPEB08635). 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 pêcherie extrêmement faible. La figure 15 illustre cette étude.

Evaluation de risque écologique (Ecological Risk Assessment ó 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 (*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).

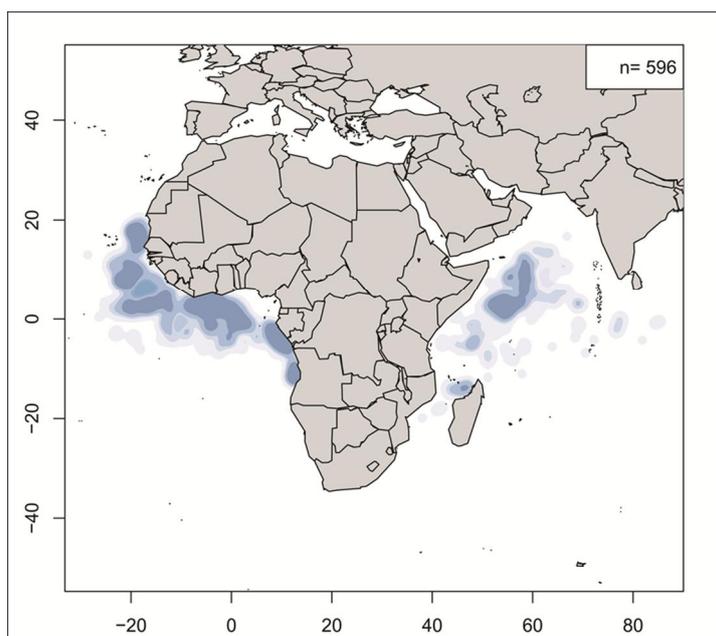


Figure 15. Estimation de la distribution des zones d'interaction entre thoniers senneurs et tortues marines dans les océan Indien et Atlantique. Cette estimation est basée sur 15 ans d'observations de tortues marines par les observateurs embarqués sur les flottilles espagnole et française (IOTC620126WPEB08635)

6. SYSTEMES NATIONAUX DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES

A ó 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

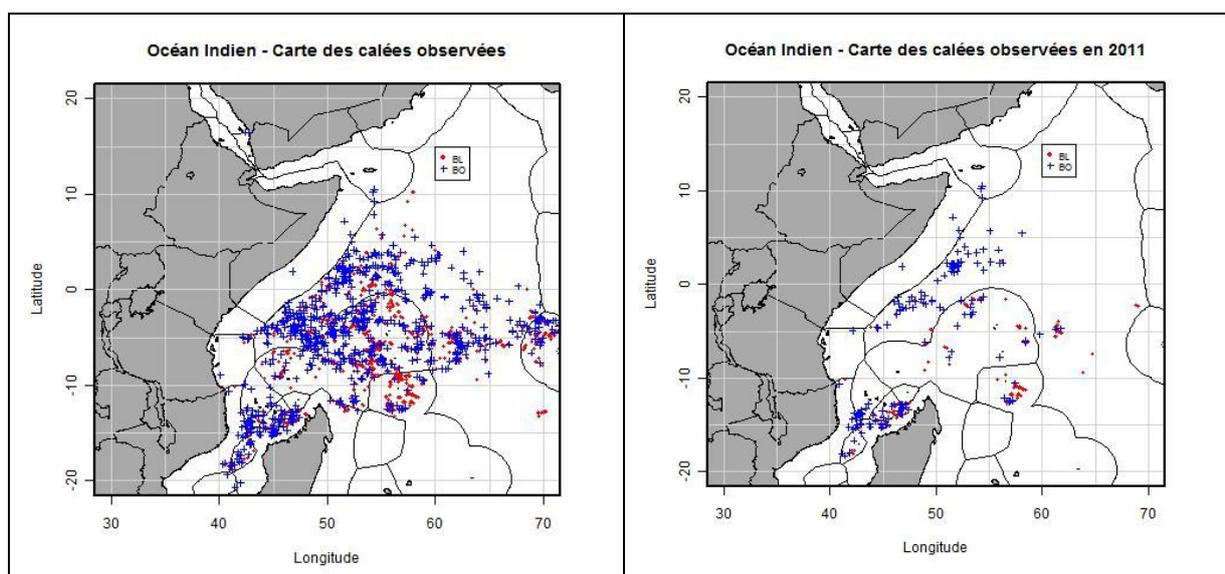


Figure 16. Cartes de la répartition spatiale de la couverture par les observateurs sur les senneurs tropicaux français (BL = bancs libres, BO = bancs sous objets flottants) en 2005-2011 et uniquement en 2011



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 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'AEIO (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

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.

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

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^{ème} 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.

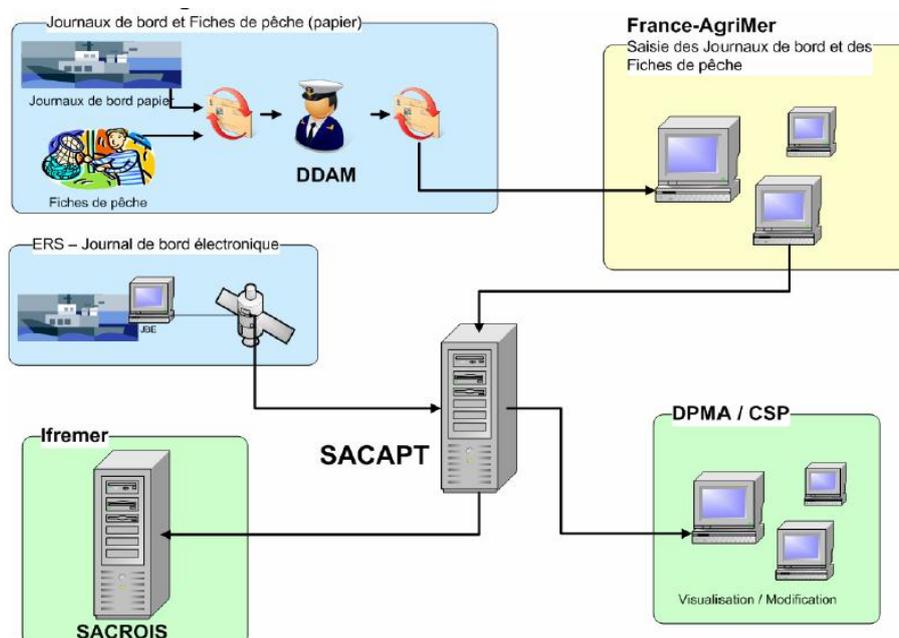


Figure 17. Organisation de la collecte et de la saisie des documents déclaratifs pour les palangriers français mise en place en 2009



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, grément 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
Dorade 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 bleu	32	22	-
divers requins	-	3	-
daurade coryphène	-	206	-
requin marteau	-	2	-
thon banane	-	3	11
TOTAL	3 494	3 969	3 633

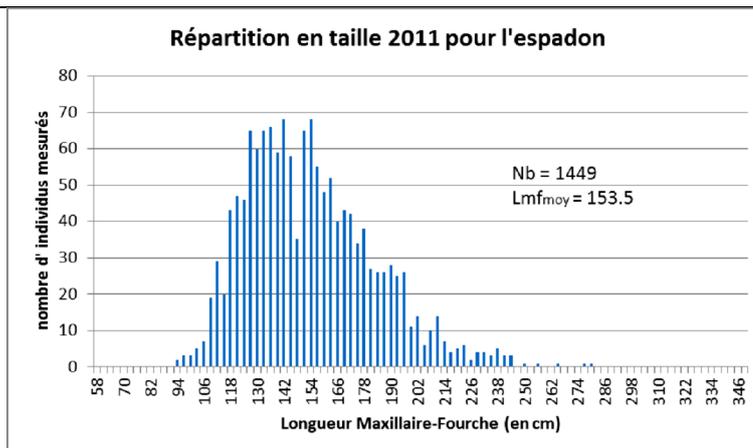


Figure 18. Structure en taille des espadons capturés par la flottille palangrière hauturière réunionnaise en 2011 (mesures réalisées à la débarque, au port)

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	Breve 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 senners 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'IO. 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 6 TDA), afin de proposer une gestion régionale des stocks et des pêcheries en adoptant une approche écosystémique (Plan d'Action Stratégique 6 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 ^e 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 ancres 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'IO. 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.
IOSSS	2008-	France,	850 K€	FEP Fonds	Détermination de la	Utilisation d'une approche de génétique des populations, 2 marqueurs



iotc ctoi

(Espadon -Indian Ocean Swordfish Stock Structureø)	2012	Thaïlande, Sri Lanka, Australie, Afrique du Sud, Seychelles		européens pour la Pêche, Conseil Régional de la Réunion, DMSOI, Ifremer	structure du stock d'espadon dans l'océan Indien. Identifier si le SOOI représente un stock à part.	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.
MADE (Mitigating ADverse Ecological impacts of open ocean fisheries)	2008-2012	France, Espagne, Portugal, Italie, Grèce, Belgique, Brésil, Seychelles	4 700 Kp	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'espérons 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)	2009-2012				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.
DYMITILE (Dynamique Migratoire des tortues marines des îles du sud ouest de l'océan Indien)	2009-2012	France	250 Kp (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 détermination des tortues marines en collaboration avec la CTOI
AMPED (Evaluation of Marine Protected Areas for pelagic and demersal species)	2009-2012	France, Afrique du Sud	984 Kp	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.
PROSPER Prospection des Grands Pélagiques de la ZEE	2010-2012	France (Réunion)		FEP Fonds européens pour la Pêche	Recherche de stratégies de pêche pour offrir une diversification de l'activité en termes d'espèces	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'hémères). Des observations de



Réunionnaise					ciblées (germon, thon jaune et thon obèse) à la flottille palangrière réunionnaise	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.
RequIEP (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.
ANCRE (Analyse de la petite pêche Côtière Réunionnaise)	2011-2014	France	140 Kp 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 Kp	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'espardon <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.
CPOA Sharks	2012-2013	France, Espagne, Portugal	249 Kp	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 matière de connaissance sur l'écologie et la biologie des requins qui doivent être complétées pour supporter les avis des organisations régionales des pêches (ORGP) sur les pêcheries d'élamobranches.
GERMON	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.
PNA Tortue	2013-2014	France et territoires	70Kp	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 capturés en association avec les pêcheries gérées par la CTOI	Paragraphe 1612	Réalisation d'une fiche d'identification des 2 requins débarqués par la pêche palangrière réunionnaise afin d'améliorer la qualité des rendus 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 167	
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 taux de couverture de près de 9%. Palangriers 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



No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
			<p>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 169	
12/04	Sur la conservation des tortues marines	Paragraphes 3, 4, 66 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 avec les pêcheries de la zone de compétence de la CTOI	Paragraphes 468	



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 ó IOSSS project. 10th Working Party on Billfishes ó 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 ó WPB10, Cap Town, south Africa, 11-15 September 2012. IOTC620126WPB106INF06
3. Bourjea J et Evano H (2012). Atlas de la pêche palangrière réunionnaise. 10th Working Party on Billfishes ó WPB10, Cap Town, south Africa, 11-15 September 2012. IOTC620126WPB10617
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. IOTC620126WPB10615
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. IOTC620126WPB10616

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 ó WPEB08, Cap Town, south Africa, 17-19 September 2012
7. Séret B, Blaison A, Dagorn L, Filmalter J. D. Fin to carcass weight ratios for the silky shark *Carcharhinus falciformis* in the western Indian Ocean. IOTC620126WPEB08618.
8. Filmalter 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. Filmalter 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. IOTC620126WPEB08620
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. IOTC620126WPEB08621
11. Filmalter John, Fabien Forget, François 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 ó 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. IOTC620126WPEB08632
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. IOTC620126WPEB08635
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. IOTC620126WPEB08621



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-INFO8
18. Goujon M., A.-L. Vernet, L. Dagorn Preliminary results of the Orthongel program œco-FADœ as June 30th 2012.. IOTC620126WPEB086INF21
19. KOBE III Bycatch Joint Technical Working Group Harmonisation of Purse seine Data Collected by Tuna RFMOs Observer Programmes (ISSF). IOTC620126WPEB086INF22
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. IOTC620126WPEB086INF24.



GTTC (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. LITTÉRATURE CITÉE

- Dagorn, L., Filmlalter, 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 6 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.