

France-territoires : Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien, 2017

BACH¹ P., MARSAC¹ F., CAUQUIL¹ P., FLOCH¹ L.,
BILLET¹ N., SABARROS¹ Ph., DAMIANO² A., GOVINDIN³ G., CLOT³ T.

- 1) IRD, CRH, Avenue J. Monnet, 34203 Sète, France
2) IRD – Seychelles, BP 570, Victoria, Seychelles
3) TAAF - Direction des Pêches et des Questions Maritimes - rue Gabriel Dejean 97410 Saint Pierre (La Réunion)

INFORMATIONS SUR LES PÊCHERIES, LES RECHERCHES ET LES STATISTIQUES

<p>Conformément à la Résolution 15/02 de la CTOI, les données scientifiques finales de l'année N-1 concernant toutes les flottilles ont été soumises au Secrétariat de la CTOI avant le 30 juin de l'année N sauf celles de palangriers (par ex. : pour un rapport national soumis au Secrétariat de la CTOI en 2017, les données finales de l'année calendaire 2016 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 juin 2017).</p>	<p>NON</p>
<p>Conformément à la Résolution 15/02 de la CTOI, les données provisoires de l'année N-1 concernant les palangriers ont été soumises au Secrétariat de la CTOI avant le 30 juin de l'année N (par ex. : pour un rapport national soumis au Secrétariat de la CTOI en 2017, les données provisoires de l'année calendaire 2016 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 juin 2017).</p> <p>RAPPEL : Les données finales de l'année N-1 concernant les palangriers sont attendues au Secrétariat de la CTOI avant le 30 décembre de l'année N (par ex. : pour un rapport national soumis au Secrétariat de la CTOI en 2017, les données finales de l'année calendaire 2016 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 décembre 2017).</p>	<p>NON</p>
<p>Si vous avez répondu NON à une des questions, en indiquer les raisons et les actions prévues :</p> <p>Il n'existe aucune flottille de pêche thonière relevant de France-territoires dans la zone CTOI</p>	



Résumé exécutif

Depuis le passage de Mayotte comme territoire sous régime communautaire depuis le 1^{er} Janvier 2014, **l'outre-mer français tropical de l'océan Indien ne concerne plus que les îles Eparses qui sont rattachées à l'administration supérieure des Terres Australes et Antarctiques françaises (TAAF)**. Un parc naturel marin a été créé le 22 février 2012 (décret n°2012-245), il s'agit du PNM des Glorieuses, qui dépend des îles Eparses et s'étend sur l'ensemble de la ZEE des Glorieuses.

Les Iles Eparses (France Territoires) ne disposent pas de flottilles thonières immatriculées pour ce territoire. Néanmoins, l'administration des TAAF délivre des licences de pêche à des palangriers et senneurs français et étrangers souhaitant pêcher dans les eaux administrées par France Territoires, et un programme observateur embarqué accompagne l'octroi de ces licences. **En 2016, l'administration des TAAFs a opéré des embarquements d'observateurs scientifiques sur 11 navires. Ces embarquements ont totalisé 562 jours d'observations parmi lesquels 16 jours concernent la ZEE des TAAFs. (soit 2,5% des jours observés). Un total de 414 coups de pêche a été observé durant ces campagnes. Parmi ces coups de pêche 19 ont réalisés dans les ZEE des Iles Eparses, à Juan et Nova (11 calées) et aux Glorieuses (7 calées). Au cours de ces calées 431 tonnes de thons ont été capturés et mises à bord.**

Le dispositif de recherche sur les grands pélagiques actuel de la France (IRD & Ifremer essentiellement) 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 2016. La France a participé activement à tous les groupes de travail organisés par la CTOI, et a présenté 24 contributions scientifiques en 2016 en incluant les rapports nationaux proposés pour l'élaboration du rapport Européen et le rapport France-Territoires à l'intention du Comité Scientifique de la Commission.



Table des matières

1. Contexte/Informations générales sur les pêcheries.....	4
2. Structure de la flottille.....	5
3. Prises et effort (par espèce et engin).....	5
4. Pêche récréative.....	5
5. Ecosystèmes et prises accessoires.....	5
6. Systèmes nationaux de collecte et traitement des données.....	10
7. Programmes nationaux et internationaux de recherches.....	11
8. Expertises et recherches liées à l'exploitation des grands pélagiques.....	13
9. Mise en place des recommandations du Comité scientifique et des résolutions de la CTOI .	18
10. Documents produits par les scientifiques français aux groupes de travail et au Comité Scientifique de la CTOI.....	23

1. Contexte/Informations générales sur les pêcheries

Les territoires français de l'océan Indien tropical sont représentés par les îles Eparses qui constituent le 5ème district des Terres australes et antarctiques françaises (TAAF) depuis 2007. La ZEE de l'archipel des Glorieuses (l'une des îles Eparses) qui jouxte la ZEE de Mayotte, dispose d'un parc naturel marin depuis le 22 février 2012 (décret n°2012-345) dont le plan de gestion a été approuvé par l'Agence française des Aires Marines Protégées le 31 mars 2015. Les autres Îles Eparses sont réparties dans le centre et le sud du canal de Mozambique (Juan de Nova, Bassas da India, Europa) ainsi qu'entre Madagascar et la ride des Mascareignes (Tromelin). Il est à noter que ces îles sont inhabitées, à l'exception de 15 militaires et un gendarme assurant la présence française sur les îles Juan de Nova, Glorieuses, Europa qui compte également un agent de la direction de l'environnement et concernant Tromelin on note la présence permanente de 3 agents des TAAF. Les agents des TAAF sont chargés de la surveillance et s'appuient sur des connaissances scientifiques précises. Les îles accueillent aussi de façon ponctuelle des scientifiques extérieures. Aucune présence humaine n'est à noter sur l'atoll de Bassas da India. **Par conséquent, il n'existe pas de pêcheries ayant comme base les Îles Eparses.**

Les activités de pêche thonière dans les eaux de la France au titre de ses Territoires d'Outre-Mer (Îles Eparses) sont le fait de flottilles de thoniers-senneurs européens (France, Espagne) de l'Île Maurice et des Seychelles.

La gestion et le suivi des activités de pêche thonière sont assurés par l'administration des Terres Australes et Antarctiques françaises (TAAF) qui gère la délivrance des licences de pêche et coordonne un programme d'observation sur les senneurs français et étrangers. Dans le cadre de ces activités, l'administration des TAAF bénéficie du soutien de plusieurs partenaires notamment l'IRD (Institut Français de Recherche pour le Développement).

La convention signée entre les TAAF et l'IRD le 20 juin 2011, prévoit leur participation conjointe au programme d'observateurs scientifiques des pêches à bord des thoniers senneurs. L'IRD, gestionnaire de la base de donnée du programme OBSPEC mené par les TAAF, met à disposition des observateurs (i) le manuel des observateurs embarqués, (ii) les formulaires types s'y référant, (iii) un guide de reconnaissance des espèces ainsi que (iv) le logiciel Observe, en assurant la formation à son installation et son utilisation.

Après chaque marée, les observateurs transmettent à l'IRD les données brutes relatives à leurs observations concernant les produits de pêche, les rejets, les mammifères marins et les navires observés dans les zones prospectées.

Parmi les autres partenaires nous pouvons citer :

* Kélonia, Observatoire réunionnais des tortues marines

Kélonia est un Centre de soin pour les tortues marines, un aquarium, un musée mais également un centre de recherche. A ce titre, il est responsable de plusieurs programmes de recherche incluant le suivi des populations, notamment dans les Îles Eparses, l'étude des migrations, de la photo-identification, de l'alimentation et de la génétique des populations de tortues marines.

Le partenariat entre les TAAF et le centre Kélonia permet aux TAAF de former les observateurs déployés à l'identification et la manipulation des tortues accidentellement capturées. L'envoi des données collectées relatives aux tortues marines capturées (sexage, mensuration et photo-identification) permet au centre Kélonia de compléter sa base de données.

* ARBRE (Agence de Recherche pour la Biodiversité à la Réunion) et IFREMER (Institut français de recherche pour l'exploitation de la mer)

L'association ARBRE a dispensé, au sein des locaux de l'IFREMER du Port, une demi-journée de formation sur les techniques d'échantillonnage biologique des grands pélagiques.

* Le CROSS RU (Centre Régional de Surveillance et de Sauvetage de La Réunion)

Une des missions du CROSSRU étant notamment le suivi et la lutte contre la pêche illicite, les informations collectées par les observateurs de pêche embarqués lui sont d'une grande utilité. Les observateurs fournissent au CROSSRU, à travers l'envoi d'un compte-14 rendu quotidien, le résultat des observations concernant les produits de pêche (thons conservés, rejets, prises accidentelles), ainsi que les observations d'engins de pêche et de navires. Les compte-rendus hebdomadaires et les compte-rendus circonstanciés (rapportant les manquements à la réglementation ou la capture de prises accidentelles entre autres) sont également transmis au CROSSRU.

2. Structure de la flottille

Il n'existe plus de flottille thonière active immatriculée à France-Territoires depuis 2014.

3. Prises et effort (par espèce et engin)

Il n'existe aucun effort de pêche ni de capture de thons **de la part d'une flottille France-Territoires** dans la zone CTOI depuis 2014.

4. Pêcherie récréative

Il n'existe aucune activité de pêche récréative de la part de France-Territoires dans la zone CTOI. Il est à noter une activité de pêche illégale ponctuelle de grands pélagiques mais de faible envergure sur l'atoll de Bassas da India ciblant les grands pélagiques, ainsi que sur Juan de Nova et Glorieuses, mais ciblant essentiellement les ressources démersales (poissons de fond et Holothuriers).

5. Ecosystèmes et prises accessoires

Il n'existe aucune activité de prélèvement d'espèces accessoires ou d'interaction avec des espèces protégées de la part de France-Territoires dans la zone CTOI.

Au contraire, la préservation des habitats et des écosystèmes marins des Iles Eparses constitue une mission essentielle des TAAF. Un Parc naturel marin a été créé le 22 février 2012 dans l'archipel des Glorieuses, situé au nord du Canal du Mozambique (11°35'S et 47°18'E). Ce parc occupe toute la ZEE de l'archipel, soit une superficie de 48 350 km². Le plan de gestion du Parc comprend 5 volets, donc 2 consacrés à la pêche durable et aux observations scientifiques (Anon 2015 a,b). S'agissant de la pêche thonière et des interactions avec la faune non-ciblée, des dispositions conformes aux prescriptions de la CTOI ont été mises en place et vérifiées par l'intermédiaire du CROSS Réunion (CROSS RU) et des données recueillies par les observateurs embarqués.

Pour la campagne « Observation des senners » coordonnée par les TAAF en 2016, 11 navires ont accueillis des observateurs scientifiques pour des embarquements. Au cours de cette campagne, 562 jours ont été observés parmi lesquels 16 jours concernent la ZEE des TAAF, soit 2,15% de l'ensemble des jours observés (Tableau 1). Un total de 593 calées a été observé (474 calées positives et 119 calées nulles). En moyenne, tous les navires confondus ont effectué 1,1 calée par jour, pour un tonnage moyen par calée de 21,1 tonnes et un tonnage moyen par jour de 22,3 tonnes.

Le plus grand nombre de calée a été réalisé dans les eaux Internationales (233 calées soit 39,2% du total), puis dans la ZEE des Seychelles (212 calées soit 35,8% du total), (Tableau 1). Dans chaque ZEE des opérations sous FOB ont été enregistrées (Tableau 2).

La production dans les eaux internationales représente 41,9% de la production totale (5255,5 tonnes pour un total de 12528,3 tonnes). Viennent ensuite la production en ZEE des Seychelles et des Comores avec respectivement 4041,2 tonnes (32,2%) et 1067 tonnes (8,5%).

Au cours des jours observés dans les ZEEs des TAAFs, plusieurs opérations sur objets flottants (FOB naturels ou fabriqués) ont été réalisées, les informations correspondantes sont portées dans le tableau 2. 1884 objets

flottants de 19 types différents ont été comptabilisés durant la campagne 2016 avec 3 catégories principales : les objets flottants d'origine naturelle, les objets flottants d'origine anthropique et les radeaux fabriqués par les navires. Les interventions sur les radeaux représentent 86,1%, viennent ensuite les interventions sur les objets flottants naturels qui représentent 7,4%, puis les objets flottants d'origine anthropique à 6,4%. Pour les objets flottants naturels, le type le plus représentatif est l'arbre (90,7%) et pour les objets flottants d'origine anthropique ce sont les cordages et câbles (42,1%). Le balisage et le renforcement d'objets flottants avec des DCP sont principalement effectués sur les objets flottants naturels avec 30 opérations de renforcement sur 52, soit 57,6 %.

Au cours des opérations de pêche dans les ZEEs des captures accidentelles ont été observées et elles concernent cette année des requins, des tortues et des raies (Tableau 3)

5.1 Requins

Les informations sur les interactions entre requins et la pêche thonière sont consignées par les observateurs embarqués. Les résultats de ces observations sont regroupés avec ceux obtenus par les observateurs opérant dans la flottille européenne (et présentés dans le rapport UE-France) car il s'agit des mêmes navires et des mêmes protocoles d'échantillonnage et d'exploitation des données.

Au total, ce sont 2959 requins qui ont été capturés. 35,0% d'entre eux, soit 1036 individus, ont été remis à l'eau vivant (voir tableau 3). Ce taux de remise à l'eau vivant est meilleur que celui de 2015 (22,95%), ce qui pourrait montrer que le comportement des marins vis-à-vis des requins est en train de changer notamment avec la mise en oeuvre des bonnes pratiques de remise à l'eau. En effet, d'après les observations, même s'il reste encore une marge de progression, ces comportements deviennent de plus en plus automatiques pour les équipages sans que l'observateur n'ait à intervenir. Cette analyse est à confirmer au cours des prochaines campagnes. Sept espèces de requins ont été capturées en 2016.

5.2 Les tortues marines

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. Les 5 espèces de tortues marines présentes dans l'océan Indien ont été observées en 2016.

La tortue verte **TUG** (*Chelonia mydas*), considérée comme en danger par l'IUCN et inscrite sur l'annexe I de la convention CITES, avec 3 individus.

La tortue luth **DKK** (*Dermochelys coriacea*), considérée comme vulnérable par l'IUCN et inscrite sur l'annexe I de la convention CITES, avec 1 individu.

La tortue imbriquée **TTH** (*Eretmochelys imbricata*), considérée comme en danger critique d'extinction par l'IUCN et inscrite sur l'annexe I de la convention CITES, avec 4 individus.

La tortue caouanne **TTL** (*Caretta caretta*), considérée comme en danger par l'IUCN et inscrite sur l'annexe I de la convention CITES, avec 1 individu.

La tortue olivâtre **LKV** (*Lepidochelis olivacea*), considérée comme vulnérable par l'IUCN et inscrite sur l'annexe I de la convention CITES, avec 1 individu.

Tous les individus ont été remis à l'eau vivant avec un respect des bonnes pratiques.

5.3 Autres espèces d'intérêt écologique (baleines, raies ...)

Cette année, aucun encerclement de baleine n'est à signaler parmi les navires observés.

Quatre espèces de raies ont été observées :

- La pastenague violette **PLS** (*Dasyatis violacea*), considérée comme préoccupation mineure par l'IUCN
- La raie diable japonaise **RMJ** (*Mobula japanica*), considérée comme quasi menacé par l'IUCN
- La raie manta **RMB** (*Manta birostris*), considérée comme vulnérable par l'IUCN et inscrite sur l'annexe II de la convention CITES



- La raie diable méditerranéenne **RMM** (*Mobula mobula*), considérée comme en danger par l'IUCN

Au total 40 raies ont été capturées et remises à l'eau : 22 pastenagues violettes PLS, 15 raies diables japonaises et 2 raies mantas et 1 diable méditerranéen. Dix huit individus ont pu être remis à l'eau vivant.

Des données sur les mammifères marins dans la zone des Glorieuses sont collectées de manière opportuniste lors de campagnes en mer organisées dans le cadre des activités du plan de gestion des Glorieuses. Ces observations permettent de compléter petit à petit le jeu de données existantes et d'affiner la connaissance de ces groupes sur le territoire (périodes de présence, comportements observés, zones fréquentées, etc...).

Concernant les oiseaux marins, et conformément au plan de gestion du Parc Marin des Glorieuses, une actualisation de la liste des oiseaux marins présents aux Glorieuses est en cours, au moyen de missions ponctuelles en mer et sur les colonies.

5.4 Synthèse des captures accidentelles et leur taux de rejet vivant

Les taux de remise à l'eau vivant des captures accidentelles sont en progression par rapport à l'année dernière sur tous les groupes d'espèces. C'est un signe encourageant de l'efficacité des résolutions des prises par la CTOI et les TAAF et de leur application par les pêcheurs. Bien sur ce résultat demande à être confirmé dans le futur afin d'en déterminer la réelle tendance.

Tableau 1: Indicateurs d'activités par ZEE (productions et calées)

ZEE	SYC	MUS	MDG	COM	KEN	TZA	XIN	MZ	FRA-YT	FRA-JN	FRA-EU	FRA-BA	FRA-TR	FRA-GL	TOTAL TAAF	TOTAL
Nb de jours d'observations	262,5	12	32	24,5	1	19	189	3	3	1	0,5	2,5	0	12	16	562
%	46,8	2,1	5,7	4,4	0,2	3,4	33,7	0,5	0,5	0,2	0,1	0,4	0,0	2,1	2,9	100
N calées	212	16	36	41	0	21	233	5	2	1	1	6	0	19	27	593
Production	4041,5	217	834	1067	0	336	5255	88	8	15	10	110	0	546	681	12528,5
Calées/jour	0,8	1,3	1,1	1,7	-	1,1	1,2	1,7	0,7	1,0	2,0	2,4	-	1,6	1,7	1,1
Production/jour	15,4	18,1	26,1	43,6	-	17,7	27,8	29,3	2,7	15,0	20,0	44,0	-	45,5	42,6	22,3
Production/calée	19,1	13,6	23,2	26,0	-	16,0	22,6	17,6	4,0	15,0	10,0	18,3	-	28,7	25,2	21,1
Coups nuls	43	5	3	8	-	4	52	0	1	0	0	1	-	2	3	119

Tableau 2. Opérations sur objets ont eu lieu dans toutes les ZEE visitées

ZEE	Visite	Pêche	Balisage	Changement de balise	Récupération Balise/DCP	Récupération Balise sans DCP	TOTAL
XIN	256	185	153	205	22	5	826
MUS	6	3	17	6	0	0	32
SYC	240	160	89	237	11	4	741
MDG	38	36	8	36	6	0	124
COM	24	29	13	16	3	0	85
MZ	5	3	1	1	4	0	14
TZA	29	15	4	25	0	0	73
KEN	0	2	0	0	0	0	2
FRA-YT	2	2	1	0	1	0	6
FRA-JN	1	1	0	0	0	0	2
FRA-EU	0	1	0	0	0	0	1
FRA-BA	5	4	4	2	0	0	15
FRA-TR	0	0	0	0	0	0	0
FRA-GL	23	19	7	6	0	0	55
TOTAL TAAF	29	25	11	8	0	0	73
TOTAL	629	460	297	534	47	9	1976 ¹

¹ Le nombre ci-contre ne représente pas le nombre total d'interventions sur DCP ou objets flottants mais un cumul d'opérations associées aux objets flottants et aux balises

Tableau 3 : Quantité de prises accidentelles de requins (en nombre d'individus), taux de remise à l'eau vivant et taux de capture par calée par navire et devenir

Navire	Requin soyeux FAL		Requin océanique OCS		Requin renard THR		Requin grande gueule LMP		Requin peau bleue BSH		Requin taupe bleu SMA		Requin baleine RMH		Total requins		Taux de remise à l'eau vivant (%)	Taux de capture par calée
	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort	Vivant	Mort		
Galerna Dos	60	144	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	62	145	30,0	4,6
Albatun Tres	44	99	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	45	99	31,3	7,6
Txori Gorri	56	137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56	137	29,0	3,9	
Albatun Dos	342	202	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	344	202	63,0	7,6	
Itsas Txori	80	376	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	80	376	17,5	6,6	
Izurdia	86	220	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	90	220	29,0	7,4	
Dolomieu	101	137	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	102	137	42,7	6,0	
Franche Terre	87	120	3	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	90	121	42,7	3,6	
Belouve	7	29	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	11	29	27,5	0,6	
Manapany	86	295	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	88	295	23,0	6,8	
Bernica	58	160	7	2	0	0	2	0	1	0	0	0	0	68	162	29,6	3,3	
Total	1007	1919	24	3	0	1	2	0	1	0	1	0	1	1036	1923	35,0	5,0	
Français	339	741	16	2	0	1	2	0	1	0	0	0	1	0	359	744	32,5	3,7
Espagnols	668	1178	8	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	677	1179	36,5	6,2	



6. Systèmes nationaux de collecte et traitement des données

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.

Les fiches de pêches des navires (essentiellement senneurs en 2016) opérant dans les eaux de France-Territoires sont traitées selon le même protocole que celui des flottilles européennes.

6.2. Système de surveillance des navires

Tous les navires disposant d'une licence des TAAF sont assujettis au suivi VMS et contrôlés par le CROSS Réunion (CROSSRU).

6.3. Programme d'observateurs

Un programme d'observateurs scientifiques embarqués a été mis en place en 2005 sur les senneurs tropicaux ne distinguant pas les navires France Territoires des navires France-UE qui pratiquent le même type d'activité, avec un objectif de couverture de 10 % des marées. Il a dû 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.

La campagne « Observation des senneurs » coordonnée par les TAAF en 2016 a été présentée à la section 5 de ce rapport.

6.4. Programme d'échantillonnage au port

Absence de ports dans les Iles Eparses

6.5. Débarquement/Transbordement

Absence de ports dans les Iles Eparses, et tout transbordement à la mer est interdit.

7. Programmes nationaux et internationaux de recherches

Le tableau ci dessous reprend l'ensemble des projets en cours au sein desquels les organismes impliqués dans la collecte des données de la pêche thonière tropicale française (IRD, IFREMER, Parc Naturel Marin Mayotte) sont soit porteurs, soit partenaires.

Nom du projet	Période	Pays impliqués	Budget total	Origine des fonds	Objectifs	Brève description
SIH (Système d'information Halieutique) – Mesure 77 FEAMP	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 pêche australe).	Acquisition, stockage, gestion et synthèse des données halieutiques nationales
Collecte des données Pêche Thons Tropicaux (Mesure 77 FEAMP)	1981 - pérenne	France	Environ 1000 k€/an pour les océans Indien et Atlantique	IDR, DPMA, UE	Suivi activité de pêche des senneurs tropicaux français des océans Indien et Atlantique. Coordination des programmes Observateurs embarqués pour la senne (OI et OA) et des palangriers à La Réunion.	Acquisition des journaux de bord, échantillonnage au Port, acquisition des données Observateurs. Archivage de l'ensemble des données dans des bases de données dédiées.
SIH Mayotte	2012-pérenne	France	130K€	AAMP	Suivi de l'activité halieutique dans la ZEE de Mayotte	Coopération Ifremer / IRD / DPMA / AAMP pour la mise en place d'un suivi pérenne des activités de pêche dans la ZEE de Mayotte. Compile les données de pêche thonière et les données de la pêche artisanale mahoraise collectées localement par le Parc Naturel Marin de Mayotte.
ISSF (International Sustainable Seafood Foundation)	2009-2018				Méthodes d'atténuation prises accessoires des thoniers senneurs pêchant sur DCP et disséminer ces bonnes pratiques auprès des ORGP thonières	Programme international avec des recherches basées sur des campagnes à bord de thoniers senneurs. 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.
PNA Tortues	2015-2020	France et France territoires	70K€ par an	DEAL Réunion, PNM Mayotte, TAAF (via Etat)	Mise en œuvre du Plan National d'Action tortues	Le PNA est une obligation. Il vient d'être validé et se trouve dans sa première année de mise en oeuvre



					marines dans les territoires Français de l'OI.	
CONSWO	2014-2017	Seychelles, France	500k€	UE	Evaluation des risques et bénéfices sanitaires associés à la consommation d'espadon	Ce programme fait suite à une demande du Gouvernement des Seychelles et de l'Europe. L'objectif est de déterminer les niveaux et variabilité de contamination des espadons pêchés dans les eaux seychelloises par les contaminants réglementés (mercure, cadmium, plomb, PCBs, DDTs) et de déterminer le rapport bénéfices/risques (nutriments essentiels vs contaminants) de la consommation d'espadon pour les populations locales et celles des marchés d'exportation.
Population Structure of IOTC species and sharks of interest in the Indian Ocean (PSTBS-IO)	2017-2019	Australie France Espagne Indonésie (co-PIS) et d'autres contributeurs parmi les CPC de la CTOI.s	2.5 M USD	CTOI, au travers d'un financement de l'UE (56%) Partenaires du projet (44%)	Etude de la structure principaux stocks dont la gestion est assurée par la CTOI.	Structure des stocks de thons (néritiques et majeurs, poissons), porte-épées et requins de l'océan Indien, par de la génétique (séquençage de nouvelle génération) et microchimie des otolithes et des vertèbres. Echantillonnage sur le pourtour de l'océan Indien pendant 18 mois (7800 échantillons pour la génétique, 3200 otolithes et 520 échantillons de vertèbres pour les requins). Analyses de laboratoire en 2017 et poursuivies tout au long du projet. Restitutions périodiques prévues aux différents groupes de travail concernés de la CTOI ainsi qu'au Comité Scientifique, car les résultats devraient se traduire par une meilleure définition de la stratification spatiale des stocks utilisée dans les évaluations.
OOE – Optimisation Oeil Electronique	2014 - 2018	France		France Filière Pêche, Orthongel, Oceanic Développement, IRD		Evaluation de la faisabilité de la collecte des données des activités et captures accessoires et rejets et des bonnes pratiques de la pêche à la senne française à partir d'un système de suivi électronique embarqué.
POREMO – Post Release Mortality	2017 - 2019	France, Espagne, Portugal	100 K€	UE, IRD	Etude de la mortalité après rejet de requins pointe blanche océanique	Evaluation de la mesure d'interdiction de conservation à bord d requin pointe blanche océanique à partir de l'étude de la mortalité après rejet d'individus capturés par la pêche à la senne et à la palangre pélagique et remis à la l'eau avec une marque électronique de type miniPAT ou survivorshipPAT (WildLfe Computers).
Projet Pilote Pêche Sportive Réunion ??	2016-2017	Seychelles, Maurice, Kenya, Réunion	~70k€	CTOI	Evaluation des captures accessoires de poissons porte-épées par les pêcheries sportive de l'océan Indien	Les pêcheries sportives représentent des captures importantes de poissons porte-épées dans l'océan Indien. Cependant, le volume de ces captures n'est que rarement déclaré à la CTOI. Ce projet a pour objectif de rencontrer les différents pêcheurs afin de mettre un système de log-book et d'intégrer les estimations de capture dans les statistiques de la CTOI.

Remarque Programme PSTBS-OI : Programme soumis à un appel (Expression d’Intérêt) lancé en mars 2015 par la CTOI, et remporté en septembre 2015 par un consortium composé du CSIRO (Australie), de l’AZTI (Espagne), de l’IRD (France) et du RCMFC RITF (Indonésie). L’année 2016 a vu la tenue du premier comité de pilotage (Bangkok, 27-28/04) pour finaliser la répartition des tâches et du budget entre les co-PIs. Néanmoins, la finalisation du LoA du projet entre FAO et CSIRO (PI) a pris beaucoup de retard et n’a été signé qu’en novembre 2016. Les contrats entre le CSIRO (PI) et les 3 autres institutions ont été signés au cours du 1^{er} semestre 2017, le protocole d’échantillonnage a été finalisé en mai 2017 lors d’un groupe de travail, et l’échantillonnage a commencé en juillet pour la partie française.

8. Expertises et recherches liées à l’exploitation des grands pélagiques

8.1 – Le programme européen CECOFAD

En 2014 et 2015, l’IRD a coordonné un projet européen impliquant des professionnels de la pêche thonière à la senne (Orthongel, OPAGAC, ANABAC) et des organismes de recherche espagnols (IEO et AZTI). Le principal objectif de ce projet était de clarifier la notion d’effort de pêche associé aux dispositifs de concentration de poissons dérivants (dFAD pour Drifting Fish Agregating Devices) et d’introduire des facteurs décrivant la technologie associé à la pêche sous dFAD dans la standardisation de l’effort de pêche des senneurs. Pour rappel, nous reprenons ci-dessous les livrables importants de ce projet en lien avec la standardisation de la collecte et l’analyse des données de pêche sous FOB (floating object at sea), (Figure 13 et Tableaux 18, 19 et 20).

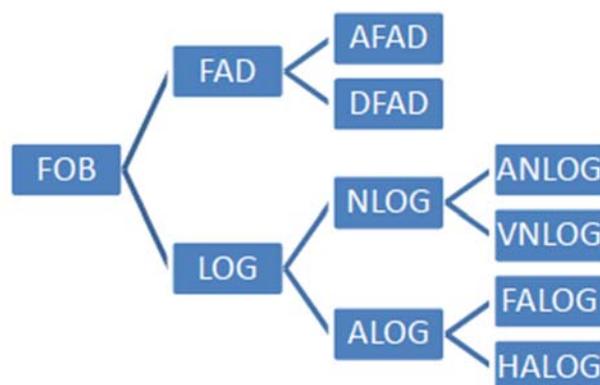


Figure 13. Subdivision des termes utilisés dans le modèle de données caractérisant un objet flottant à notifier dans les journaux de bord et les formulaires des observateurs embarqués.

Tableau 18. Codes, noms et exemples de différents type d’objets flottants devant être collectés dans les journaux de bord et par les observateurs embarqués (noter que le rajout d’une bouée sondeur à un FAD ou un LOG ne modifie pas le code, la bouée étant utilisé pour la localisation du FAD ou du LOG et pour l’estimation de la quantité de poissons agrégée).

Code	Nom	Exemple
DFAD	FAD dérivant	Radeau bambou ou métal
AFAD	FAD ancré	Grande bouée
FALOG	LOG artificiel fabriqué par l'homme en lien avec des activités de pêche	Filet, cordage, épave
HALOG	LOG artificiel fabriqué par l'homme non lié à des activités de pêche	Machine à laver, bidon
ANLOG	LOG naturel d'origine animale	Carcasse, requin baleine
VNLOG	LOG naturel d'origine végétale	Branchage, tronc d'arbre,

Tableau 19. Nom et description des activités liées à un FAD ou un LOG devant être collectés dans les journaux de bord

	Nom	Description
FOB	Rencontre	Rencontre au hasard d'un objet flottant (FAD ou LOG) appartenant à un autre bateau
	Visite	Visite d'un FOB
	Déploiement	Mise à l'eau d'un FAD
	Renforcement	Consolidation d'un FOB
	Retrait	Mise à bord d'un FAD
	Pêche	Opération de pêche sur un FOB
Bouée	Marquage	Déploiement d'une bouée GPS et/ou sondeur sur un FOB
	Retrait bouée	Retrait d'une bouée GPS et/ou sondeur équipant un FOB
	Perte	Perte ou arrêt de la transmission d'une bouée

Tableau 20. FOB/FAD informations rajoutées sur les formulaires observateurs embarqués en conformité avec les recommandations des ORGPs

Propriétés	DFAD	AFAD	HALOG	FALOG	ANLOG	VNLOG
FOB matériau biodégradable (V/F/Ind.)	X	X	X	X		
FOB non maillant (V/F/Ind.)	X	X	X	X		
Matériel maillant sur FOB (V/F/Ind.)	X	X		X		
Taille maximale des mailles	X	X		X		
Distance entre la surface et la partie la plus profonde du FOB (m)	X	X	X	X		
Surface du FOB	X	X	X	X		
Spécificités constantes du FOB	X	X	X	X		
Flottille propriétaire de la bouée	X	X	X	X	X	X
Bateau propriétaire de la bouée	X	X	X	X	X	X
Ancrage utilisé pour le mouillage		X				
Présence de réflecteur radar		X				
Présence d'éclairage		X				
Distance de visibilité (mn)		X				
Matériel utilisé pour la flottabilité	X	X	X	X		
Matériel permettant l'immersion du FOB	X	X	X	X		
Type et ID de la bouée (possible ou Ind.)	X	X	X	X	X	X



Les résultats exhaustifs de ces travaux sont publiés dans le document :

Anonyme, 2016 – Catch, Effort, and eCOsystem impacts of FAD-fishing (CECOFAD), Final Report. Report UE, IRD, IEO, AZTI, 73 p.

8.2 – La pêche à la senne sous DCP (thèse d'A. Maufroy, 2016 – Dispositifs de concentration de poissons (DCP) des océans Atlantique et Indien : modalités d'utilisation, efficacité de pêche et potentialités de gestion)

Résumé : Depuis le milieu des années 1990, l'utilisation de Dispositifs de Concentration de Poissons (DCP), des objets artificiels spécifiquement mis à l'eau pour agréger des bancs de poissons, est devenue de plus en plus importante pour la pêche au thon tropical à la senne. Cette utilisation importante des DCP, qui s'accompagne de l'emploi de dispositifs de suivi comme les balises GPS et de balises échosondeurs, est aujourd'hui source d'inquiétude pour les stocks de thons, les prises accessoires mais aussi pour le fonctionnement des écosystèmes pélagiques. Cependant, les modalités d'utilisation des DCP et des balises GPS qui servent à les suivre restent mal connues, ce qui complique considérablement l'évaluation et la gestion des impacts de ces pratiques de pêche. Afin d'améliorer les connaissances actuelles de la pêcherie, les positions des balises GPS utilisées par les 3 armements français dans les océans Atlantique et Indien, constituant une part significative des DCP utilisés dans ces deux océans, ont été analysées. Ces données ont été combinées avec des multiples sources d'information : les livres de bord, les trajectoires VMS des senneurs français ainsi que des entretiens avec les patrons français. Elles nous permettent de mieux comprendre les stratégies de mise à l'eau des DCP et des balises, d'estimer le nombre d'objets flottants utilisés par les flottes de senneurs dans les océans Atlantique et Indien, de mesurer la contribution des DCP et des navires auxiliaires à l'efficacité de pêche des senneurs, d'identifier des destructions potentielles d'habitats par les DCP échoués and pour finir de proposer des solutions de gestion pour la pêcherie. Les résultats montrent une grande saisonnalité dans les mises à l'eau des deux océans, une croissance rapide du nombre de balises GPS au cours des 7 dernières années puisqu'elle est multipliée par 4.2 dans l'Océan Indien et 7 dans l'Océan Atlantique, des dommages possibles causés à des écosystèmes côtiers fragiles avec une probabilité d'échouage de l'ordre de 10% et finalement une augmentation de l'efficacité de pêche entre 2003 et 2014 de l'ordre de 3.8-18.8% dans l'Océan Atlantique et 10.7%-26.3% dans l'Océan Indien. Les entretiens avec les capitaines des senneurs soulignent la nécessité d'une gestion plus efficace de la pêcherie, avec entre autres l'instauration de quotas, une régulation de la capacité de la flotte de senneurs et un meilleur suivi des navires auxiliaires. Les résultats obtenus constituent les premières étapes nécessaires à une meilleure gestion de la pêche sous objet flottant.

Assan C, Lucas J, Maufroy A, Chassot E, Delgado de Molina A (2015) Seychelles auxiliary vessels in support of purse seine fishing in the Indian Ocean during 2005-2014. In: 17ème groupe de travail sur les thons tropicaux. CTOI, Victoria

Maufroy A, Gaertner D, Kaplan DM, Bez N, Lucas J, Soto M, Assan C, Chassot E (2015) Evaluating the efficiency of UE tropical tuna purse seiners in the Indian Ocean: first steps towards a measure of fishing effort. In: 17ème groupe de travail sur les thons tropicaux. CTOI, Victoria

Maufroy A, Kaplan DM, Bez N, Chassot E (2016) Integrating scientific and French tropical tuna purse seine skippers knowledge for a better management of dFAD fisheries in the Indian Ocean. In: IOTC Proceedings. IOTC, Victoria, Seychelles, 5-10 November 2016, p 33p



Maufroy A, Chassot E, Joo R, Kaplan DM (2015) Large-scale examination of spatio-temporal patterns of drifting fish aggregating devices (dFADs) from tropical tuna fisheries of the Indian and Atlantic oceans. PLoS ONE 10:e0128023

Maufroy A, Kaplan DM, Bez N, De Molina AD, Murua H, Floch L, Chassot E (2016) Massive increase in the use of drifting Fish Aggregating Devices (dFADs) by tropical tuna purse seine fisheries in the Atlantic and Indian oceans. ICES J Mar Sci:fsw175.

8.3 – Les interactions entre la pêche à la senne et la mégafaune marine (thèse de L. Escalle, 2016 – Interactions spatio-temporelles entre requins-baleines, cétacés et pêche thonière tropicale à la senne dans une perspective de conservation, dans les océans Atlantique et Indien)

In the frame of the Ecosystem Approach to Fishery (EAF) management, impact of the tropical tuna purse-seine fishery on targeted and incidentally captured species should be investigated. They may include megafauna species, such as sharks, rays, cetaceans, turtles or sea birds, which often are emblematic and vulnerable species. Tropical tuna purse-seiners actively search, at the surface of the sea, for clues indicating the presence of tuna schools (e.g. birds, floating objects, whales, dolphins or whale sharks). In the eastern Atlantic and western Indian Oceans, the main two fishing modes are sets on free swimming tuna schools and schools associated to natural or artificial floating objects, thereafter called Fish Aggregating Device (FAD). However dedicated studies on fishing sets associated to whale sharks and cetaceans are still lacking. The aim of this thesis is therefore, using logbook and scientific onboard observer data, to investigate the spatio-temporal co-occurrences and/or interactions between whale sharks, cetaceans and the tuna purse-seine fishery within an ecosystem conservation perspective. This work underlines that the megafauna/ fishery co-occurrence occurs in specific spatio-temporal strata: i) Gabon to Angola (April–September), ii) the Mozambique Channel (June–September), and iii) East of Seychelles (April–September). As baleen whales and whale sharks are filter feeders, the co-occurrence with the purse-seine fishery was mostly linked to highly productive environments (i.e. using proxys including chlorophyll-a concentration). In addition fishing sets involving megafauna were relatively high before 2000 (up to 20% of the sets), but are nowadays less frequent (:3 and 1.5% of the sets associated to baleen whales and whale sharks). The purse-seine fishery appears to have a relatively low impact on megafauna species with mortality rates of 1.4% for whale sharks and 5.6% for cetaceans. Whale shark satellite tagging also confirms these results on the longer term, but the low sample size precludes any final conclusion. While dolphins are present in fishing areas, very few interactions with the fishery was detected, which highlights the striking difference with the eastern Pacific Ocean where half the sets are associated to dolphin herds. In addition, the diversity of targeted and bycatch species captured under whale shark and baleen whale sets was also investigated. Whale sharks are principally associated to skipjack and yellowfin (of various sizes) tunas and baleen whales mostly to large yellowfin tuna. In addition, bycatch species associated to these two megafauna groups was relatively low and dominated by the silky shark, and bycatch diversity was close to the one found for free swimming tuna schools. Finally, real and/or simulated encircled megafauna conservation measures or fishing effort management measures (especially FAD moratoria including larger ones) were investigated. The first ones were found to have limited consequences on tuna catch and bycatch. Conversely FAD moratoria had limited impacts on the number of megafauna associated fishing sets, due to the fact that the main spatio-temporal strata of megafauna and FAD sets differ. However larger and longer moratoria could be beneficial for juvenile tuna and some bycatch species. Overall, this thesis has lead to increase the knowledge on megafauna/ fishery interactions, essential in the general framework of setting up an EAF in the tropical tuna purse-seine fishery.

Escalle, L., Gaertner, D., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Ariz, J., Mérigot, B. Monte Carlo simulations of large time-area moratorium on FAD sets in the Atlantic and Indian Oceans, consequences on catches and bycatches. Accepted in the ICES Journal of Marine Science

Escalle, L., Gaertner, D., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Ariz, J., Mérigot, B. (2016) Consequences of fishing moratoria on catch and bycatch: the case of tropical tuna purse-seiners and whale and whale shark associated sets. *Biodiversity and Conservation* 25(9): 1637–1659. doi:10.1007/s10531-016-1146-2

Escalle, L., Pennino, M. G., Gaertner, D., Chavance, P., Delgado De Molina, A., Demarcq, H., Romanov, E., Mérigot, B. (2016) Environmental factors and megafauna spatio-temporal co-occurrence with purse-seine fisheries. *Fisheries Oceanography* 25:433–447. doi:10.1111/fog.12163

Escalle, L., Murua, H., Amandé, J. M., Arregui I., Chavance, P., Delgado de Molina, A., Gaertner, D., Fraile, I., Filmlalter, J. D., Santiago J., Forget F., Arrizabalaga H., Dagorn L., Mérigot, B. (2016) Post-capture survival of whale sharks encircled in tuna purse-seine nets: tagging and safe release methods. *Aquatic Conservation* 26(4):782–789. doi: 10.1002/aqc.2662

Escalle, L., Capietto, A., Chavance, P., Dubroca, L., Delgado De Molina, A., Murua, H., Gaertner, D., Romanov, E., Spitz, J., Kiszka, J.J., Floch, L., Damiano, A., Merigot, B. (2015) Cetaceans and tuna purse seine fisheries in the Atlantic and Indian Oceans: interactions but few mortalities. *Marine Ecology Progress Series* 522, 255–268. doi:10.3354/meps11149

Capietto, A., Escalle, L., Chavance, P., Dubroca, L., Delgado de Molina, A., Murua, H., Floch, L., Damiano, A., Rowat, D., Merigot, B. (2014) Mortality of marine megafauna induced by fisheries: insights from the whale shark, the world's largest fish. *Biological Conservation* 174, 147–151. doi:10.1016/j.biocon.2014.03.024

8.4 – Les interactions entre la pêche à la senne et les oiseaux marins (thèse de C. Assali, soutenance en Décembre 2107)

La collaboration entre les armements adhérents à ORTHONGEL et l'IRD a permis, depuis 2015 l'installation d'un système de capture d'écran du radar oiseaux à bord de 6 navires. Les images radar contiennent des informations inédites sur la distribution des groupes d'oiseaux en mer, ainsi que sur leur comportement en recherche de proies, ceci à des échelles non observées classiquement lors de campagnes de recherche. Ces données sont actuellement utilisées dans le cadre de la thèse de Camille Assali qui sera soutenue en Décembre 2017. En Octobre 2016, 316 jours de données avaient été collectés. Un manuscrit scientifique de ce travail a été soumis et accepté en 2017 :

Assali C., Bez N. et Tremblay Y., 2017 - Seabird distribution patterns observed with fishing vessel's radar reveal previously undescribed submeso-scale clusters. *Scientific Reports* - 7: 7364 - DOI:10.1038/s41598-017-07480-6

9. Mise en place des recommandations du Comité scientifique et des résolutions de la CTOI

Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actives adoptées lors de la 20^{ème} session de la CTOI			
16/10	Promouvoir la mise en œuvre des mesures de conservation et d'aménagement de la CTOI		<i>Remplace la résolution 12/10</i> Dans ses paragraphes 5 et 6, la résolution propose un nombre limité de résolutions et une combinaison de plusieurs CMMs en lien avec un même sujet. Réflexion à mener sur les résolutions en lien avec la conservation des requins et raies.
16/08	Interdiction de l'utilisation de dispositifs aériens pour l'aide à la pêche		Suivi des activités de pêche par des observateurs embarqués ou des systèmes de suivi électronique par enregistrement vidéo. Les 2 dispositifs permettent une couverture de 100% des activités de pêche des senneurs français.
16/07	Sur l'utilisation de lumières artificielles pour attirer le poisson		Suivi des activités de pêche par des observateurs embarqués ou des systèmes de suivi électronique par enregistrement vidéo. Les 2 dispositifs permettent une couverture de 100% des activités de pêche des senneurs français.
16/06	Mesures applicables en cas de non respect des obligations de soumission à la CTOI		Les CPC devront inclure dans leurs Rapports annuels (Rapport de mise en œuvre) des informations sur les mesures prises pour mettre en œuvre leurs obligations de déclaration pour toutes les pêcheries de la CTOI, y compris sur les espèces de requins capturées en association avec les pêcheries de la CTOI, en particulier les mesures prises pour améliorer la collecte des données pour les captures directes et accidentelles. Mesure déjà mise en application dans le présent rapport.
16/02	Sur les règles de contrôle des prélèvements du listao		100% de couverture des activités de pêche; couverture élevée des débarquements pour les estimations de composition spécifique des captures et les distributions de taille, collecte des données biologiques destinées aux avis scientifiques
16/01	Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock		Mesures qui entreront en vigueur à compter du 1 ^{er} janvier 2017. Par rapport au paragraphe 3, suivi des DCPs actifs en cours dans le cadre du programme de collecte des données. Augmentation du taux de couverture de

Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
	d'albacore de l'océan Indien		l'échantillonnage des cuves pour les estimations de composition spécifique des captures et les distributions de taille, et analyse mensuelle des données pour le suivi continu des prises d'albacore.

Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actives adoptées avant 2016			
15/01	Concernant l'enregistrement des captures et de l'effort par les navires de pêche dans la zone de compétence de la CTOI	Paragraphe 1–10	<p>Les livres de bord (papier et/ou électroniques) sont en place dans les pêcheries de senneurs depuis 1981 en océan Indien, et depuis 2004 sur les palangriers réunionnais de plus de 24 m, avec un taux de remplissage de 100%.</p> <p>Réalisation d'une fiche d'identification des 2 espèces de requins débarquées par la pêche palangrière réunionnaise afin d'améliorer la qualité des rendus des livres de bord (Code FAO)</p> <p>Contribution aux fiches d'identification des raies et requins de l'IOTC.</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)</p>
15/02	Statistiques exigibles des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes (CPC) de la CTOI	Paragraphe 1–7	<p>Prises totales : estimations réalistes de tous les segments de flottilles (industriel, semi-industriel, artisanal) et remises avant la date butoir à la CTOI. Données à jour en 2014.</p> <p>Captures et effort : données des senneurs remises à la CTOI par carré de 1° depuis 1981 (dernière année : 2014) ; données des palangriers remises à la CTOI par carré de 5° de 1994 à 2008 et par carré de 1° depuis 2009 (dernière année : 2014). Données de la flottille côtière disponible par 5° jusqu'à 2012, problèmes de transcription des statistiques de débarquement en cours de résolution pour compléter la série jusqu'à 2015.</p> <p>Données de taille : échantillonnages au débarquement suivant un protocole statistique, pour senneurs et palangriers. Mensurations pour ces 2 engins à jour (2015) par carré de 5° et remises à la CTOI.</p> <p>DCP : Les nombres de DCP déployés par trimestre et type de DCP ont été fournis à la CTOI pour la période 2010-2015. Livres de bord des senneurs français ont été étendus dès janvier 2013 puis fin 2015 pour incorporer la typologie des FADs et les activités liées à la pêche sous FAD. Les formulaires Observateurs ont aussi été modifiés pour une harmonisation de la collecte des données.</p>
15/05	Sur des mesures de conservation pour le marlin rayé, le marlin noir et le marlin bleu	Paragraphe 4 Paragraphe 5	Non concerné

			Données sur les prises accessoires des marlins (nombre, tailles et devenir) pour la pêcherie à la senne française transmises à la CTOI dans le cadre du 14 ^{ème} groupe de travail sur les poissons porte épée (IOTC-2016-WPB14-17_Rev1).
15/06	Sur une interdiction des rejets de patudo, listao et d'albacore (et une recommandation pour les espèces non-cibles) capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI		Mesure suivie dans le cadre des programmes observateurs du programme européen de collecte des données et par le programme mis en place par l'industrie (programme OCUP) avec un taux de couverture 42% pour UE-FR (cf. ce rapport). Données complémentaires collectées via l
15/08	Procédures Plan de Gestion DCP et élaboration d'une meilleure conception des DCPs		Programme CECOFAD réalisé (cf. ce rapport)
15/09	Sur un groupe de travail sur les DCPs		Programme CECOFAD réalisé (cf. ce rapport)
13/04	Sur la conservation des cétacés	Paragraphes 7-9	Etudes des interactions de la pêche à la senne avec les mammifères marins sur la base des données historiques disponibles des logbooks et des programmes observateurs. Thèse de L. Escalle (2016) et projet DEVIER sur la déprédation par les mammifères marins à dents dans la pêcherie palangrière réunionnaise (N. Rabearisoa, post doctorat jusqu'au Mars 2018) .
13/05	Sur la conservation des requins-baleines (<i>Rhincodon typus</i>)	Paragraphes 7-9	Etudes des interactions de la pêche à la senne avec les requins baleines sur la base des données historiques disponibles des logbooks et des programmes observateurs. Tjèse de L. Escalle (2016). Mise en œuvre dans l'océan Atlantique d'une expérience de marquage de 5 requins baleines relâchés après capture accidentelle pour étude des survies après capture (Escalle et al. 2014) Etablissement d'un guide de bonnes pratiques pour relâcher les requins baleine capturés accidentellement et formation des équipages
13/06	Sur un cadre scientifique et de gestion pour la	Paragraphes 5-6	Données scientifiques collectées par les programmes Observateurs senne et Palangre et transmises à la CTOI. Programme de marquage pour l'étude de la mortalité après rejet du requin pointe blanche océanique



	conservation des requins capturés en association avec des pêcheries gérées par la CTOI		(POREMO) financé par un projet pilote FEAMP Mesure 77 dans le cadre de la DCF sera lancé en 2018 (acquisition des marques en cours).
12/09	Sur la conservation des requins-renards (famille des alopiidae) captures par les pêcheries dans la zone de compétence de la CTOI	Paragraphe 4-8	Les individus de cette espèce sont très rarement capturés et sont systématiquement remis à l'eau le plus rapidement possible selon le guide de bonnes pratiques. Données exhaustives « observateurs embarqués » des captures accidentelles des pêcheries à la senne et à la palangre pour 2015 transmises en Novembre 2016 à la CTOI sur la base du formulaire ST09 de l'ICCAT en accord avec les administrateurs des données et des prises accessoires
12/06	Sur la réduction des captures accidentelles d'oiseaux de mer dans les pêcheries palangrières	Paragraphe 3-7	Non concernée. Les données de prises accidentelles des oiseaux marins capturés très rarement par la pêche palangrière de la Réunion sont transmises à la CTOI.
12/04	Sur la conservation des tortues marines	Paragraphe 3, 4, 6-10	Des kit d'extraction d'hameçon ont été distribués à l'ensemble des palangriers réunionnais en novembre 2014, permettant à La Réunion de répondre à la Résolution CTOI 12/04 (paragraphe 6), qui stipule que les pays contractant exigeront des équipages à bord des navires qui pêchent des espèces sous mandat de la CTOI qu'ils amènent à bord dans les meilleurs délais, lorsque c'est possible, toute tortue marine capturée et inanimée ou inactive et fassent tout ce qui est possible (y compris la ranimer) pour la remettre à l'eau vivante. 1- l'élaboration 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 2- la mise en place d'un centre de soin à la Réunion pour prendre en charge les tortues marines capturées accidentellement par la pêche palangrière réunionnaise. 3- la 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.
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. Stopé en 2009 pour motif de manque de sécurité liée à la piraterie,



			<p>ce programme a repris ses activités en 2011 et a atteint en 2013 un taux de couverture 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 sennear. Les résultats ont été présentés au WPEB en 2013.</p> <p>Mise en place en 2014 d'un programme observateur financée par l'industrie (programme OCUP = Observateur Commun Unique et Permanent). En 2015, les programmes observateurs financés par l'UE (DCF IRD et DCF TAAF) et par l'industrie (OCUP) ont contribué à un taux de couverture des jours de mers de 42%.</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 2015, le taux de couverture de l'effort de pêche par les observateurs et l'auto-échantillonnage est estimé à 14,3%.</p> <p>La liste des observateurs habilités est transmise à la CTOI. L'envoi des rapports observateurs qui était régulièrement effectué sera désormais remplacé par l'envoi des données sous forme électronique selon le modèle ST09 établi par l'ICCAT en accord avec les administrateurs de données du secrétariat. Le premier envoi se fera pour le prochain groupe de travail sur la collecte des données et statistiques qui se tiendra aux Seychelles fin Novembre 2016.</p>
--	--	--	---

10. Documents produits par les scientifiques français aux groupes de travail et au Comité Scientifique de la CTOI

GTPP 14 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE EPEES

IOTC-2016-WPB14-16_Rev1 - A preliminary analysis of swordfish (*Xiphias gladius*) habitat and behaviour on migratory track from Reunion Island to equatorial waters. (Romanov E, Sabarros P.S., Le Foulgoc L and Bach P).

IOTC-2016-WPB14-17_Rev1 - Bycatch of Istiophoridae species in French purse-seine fishery in the Indian Ocean (2005-2015). (Sabarros P.S., Cauquil P, Damiano A, Moec E and Bach P.).

GTEPA 12 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES

IOTC-2016-WPEB12-25 Rev_1 - Using FADs to estimate a population trend for the oceanic whitetip shark in the Indian Ocean. (Tolotti M.T., Capello M., Bach P., Romanov E., Murua H and Dagorn L.).

GTCDS 12 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LA COLLECTE DES DONNEES ET LES STATISTIQUES

IOTC-2016-WPDCS12-17_Rev - Review of the size-frequency data collected from Seychelles industrial longliners during 2007-2015. (Chassot E Lucas J, Assan C, Lucas V, Issac P, Geehan J).

IOTC-2016-WPDCS12-18 - Improving the management of European Union and assimilated Purse Seine fleets size-frequency data received by the Secretariat. (Chassot E, Fiorellato F, Geehan J, Floch L).

IOTC-2016-WPDCS12-23 - Minimum standards for the implementation of Electronic Monitoring Systems for the tropical tuna purse seine fleet. (Ruiz J, Krug I, Justel-Rubio A, Restrepo V, Hammann G, Gonzalez O, Legorburu G, Pascual Alayon P-J, Bach P, Bannerman P, Galán T).

IOTC-2016-WPDCS12-27 - Data toolbox for fisheries: the case of tuna fisheries. (Taconet P, Chassot E, Guittou J, Palma C, Fiorellato F, Anello E, Barde J.).

IOTC-2016-WPDCS12-29 - Modeling trajectories of Fish Aggregating Devices with satellite images: Use cases related to Fisheries. (Imzilen T, Lett C, Chassot E, Barde J).

IOTC-2016-WPDCS12-INF05 - Length-weight relationships for tropical tunas caught with purse seine in the Indian Ocean: Update and lessons learned. (Chassot E, Assan C, Esparon J, Tirant A, Delgado de Molina A, Dewals P, Augustin E, Bodin N).

IOTC-2016-WPDCS12-INF06 - Proposals for improved figures in the tropical tunas statistical summaries. (Fonteneau A & Marsac F).

IOTC-2016-WPDCS12-INF07 - Note on the size frequencies of the YFT & BET catches by PS used in the SS3 model. (Fonteneau A.).

GTM 7 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES METHODES

IOTC-2016-WPM07-13Rev_1 - Online collaborative environment to run stock assessment models. (Imzilen T, Bonhommeau S, Rouyer T, Kell L T, Chassot E, Barde J.).



GTTT 18 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX

IOTC–2016–WPTT18–09 - Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean: an update to August 2016. (Marsac F.).

IOTC–2016–WPTT18–24 - A framework for the standardisation of tropical tuna purse seine CPUE: application to the yellowfin tuna in the Indian Ocean. (Katara I, Gaertner D, Chassot E, Soto M, Abascal F, Fonteneau A, Floch L, Lopez J, Cervantes A).

IOTC–2016–WPTT18–36 - Integrating scientific and French tropical tuna purse seine skippers knowledge for a better management of dFAD fisheries in the Indian Ocean. (Maufroy A, Kaplan D M, Bez N, Chassot E).

IOTC–2016–WPTT18–31 - Preferred feeding habitat of skipjack tuna in the eastern central Atlantic and western Indian Oceans: relations with carrying capacity and vulnerability to purse seine fishing. (Druon J, Chassot E, Murua H, Soto M).

IOTC–2016–WPTT18–35 - Results achieved within the framework of the EU research project: Catch, Effort, and eCOsystem impacts of FAD-fishing (CECOFAD). (Gaertner D, Ariz J, Bez N, Clermidy S, Moreno G, Murua H, Soto M, Marsac F).

IOTC-2016-WPTT18-37 - Sex-ratio, size at maturity, spawning period and fecundity of bigeye tuna (*Thunnus obesus*) in the western Indian Ocean. (Zudaire I, Chassot E, Murua H, Dhurmeea Z, Cedras M, Bodin N.).

IOTC–2016–WPTT18–INFO2 - Fishery indicators suggest symptoms of overfishing for the Indian Ocean skipjack stock. (Fonteneau A. & Marsac F).

GTTTm 6 - GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TEMPERES

IOTC–2016–WPTmT06–09 - Indian Ocean albacore stock: review of its fishery, biological data and results of its 2014 stock assessment. (Fonteneau A.).

IOTC–2016–WPTmT06–27 - Reproductive biology of albacore tuna (*Thunnus alalunga*) in the Western Indian Ocean. (Dhurmeea Z, Zudaire I, Chassot E, Cedras M, Nikolic N, Bourjea J, West W, Appadoo C, Bodin N).

IOTC–2016–WPTmT06–28_Rev1 - Morphometrics of albacore tuna (*Thunnus alalunga*) in the Western Indian Ocean. (Dhurmeea Z, Chassot E, Augustin E, Assan C, Nikolic N, Bourjea J, West W, Appadoo C, Bodin N).

CS - COMITE SCIENTIFIQUE

Bach P., Marsac F., Chassot E., Cauquil P., Floch L., Billet N., Sabarros P., Damiano A., Clot T., 2016. France-Territoires ; Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien. Rapport IRD/TAAF.

Bach P., Chassot E., Bonhommeau S., Sabarros Ph., Billet N., Floch L. Cauquil P., Evano H., Huet J., Damiano A., Giannasi P., Marsac F., 2016 - UE France, Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI). Rapport IRD/IFREMER.