

France-territoires

Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien, 2016

BACH¹ P., MARSAC¹ F., CHASSOT² E., CAUQUIL¹ P., FLOCH¹ L.,
BILLET¹ N., SABARROS¹ Ph., DAMIANO² A., 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 2016, les données finales de l'année calendaire 2015 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 juin 2016).</p>	NON
<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 2016, les données provisoires de l'année calendaire 2015 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 juin 2016).</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 2016, les données finales de l'année calendaire 2015 doivent avoir été fournies au Secrétariat avant le 30 décembre 2016).</p>	NON
<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 au statut de région ultrapériphérique de l'Union européenne au 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 îles 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 (ZEE) administrées par France Territoires, et un programme observateur embarqué accompagne l'octroi de ces licences. **En 2015, l'administration des TAAF a réalisé 568 d'observations embarquées parmi lesquels 414 calées ont été réalisées. Parmi ces calées, seules 19 ont réalisées dans 2 ZEEs des îles Eparses : Juan de Nova (12 calées) et Les 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 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 internationaux, européens ou nationaux. On trouvera dans le rapport la liste des différents projets qui se sont poursuivis ou ont débuté en 2015. Dans son ensemble, la France a participé activement à tous les groupes de travail organisés par la CTOI, notamment en y présentant 26 contributions scientifiques en 2015.

Table des matières

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 NATIONAUX DE RECHERCHE
8. MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE ET DES RESOLUTIONS DE LA CTOI
9. DOCUMENTS PRODUITS PAR LES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS

1. CONTEXTE/INFORMATIONS GENERALES SUR LES PECHERIES

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 que dans le bassin 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 d'Europa, Juan de Nova et Glorieuses et de 5 agents des TAAF sur Tromelin. 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 sous pavillon européen (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 délivre les 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 :

- l'IRD (Institut Français de Recherche pour le Développement) à travers une convention signée en 2011 pour participer au programme d'observateurs scientifiques embarqués à bord des senneurs. L'IRD met à disposition le manuel des observateurs, les formulaires types s'y référant un guide de détermination de espèces observées et le logiciel « Observe » de saisie et d'archivage des données Observateur. L'IRD assure la formation des observateurs à l'utilisation de ce logiciel.
- Kélonia, Observatoire réunionnais des tortues marines qui est à la fois un centre de soin pour les tortues, un aquarium et musée et un centre de recherche. Kélonia coordonne plusieurs programmes de recherche (dynamique des populations, migration, écologie trophique et génétique des populations) dans le Sud Ouest de l'océan Indien en général et dans les îles Eparses en particulier.
- IFREMER, qui participe à la formation des observateurs.
- Le CROSS RU (Centre Régional de Surveillance et de Sauvetage de La Réunion) dont une des missions est de lutter contre la pêche illégale. Les observateurs scientifiques transmettent quotidiennement au CROSSRU les informations concernant les captures et rejets et des observations d'engins de pêche et de navires. D'éventuelles informations sur des manquements à la réglementation en vigueur peuvent aussi être transmises.

2. STRUCTURE DE LA FLOTTILLE

Il n'existe plus de flottille thonière active immatriculée à France-Territoires depuis 2014, les navires immatriculés à Mayotte (Dzaoudzi) étant dorénavant sous pavillon européen.

3. PRISES ET EFFORT (PAR ESPECE 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 (pour la même raison).

4. PECHERIE RECREATIVE

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 holothuries).

5. ECOSYSTEMES 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 senneurs » coordonnée par les TAAF en 2015, 10 navires ont accueillis des observateurs pour des campagnes d'observations qui se sont déroulées entre le 2 Mars et le 21 Avril 2015. Au cours de cette campagne, 568 jours ont été observés parmi lesquels 30 jours concernent les ZEEs des TAAF représentant 5,3% de l'ensemble des jours observés (Tableau 1). Un total de 414 calées a été observé. Parmi ces calées, 19 concernent les ZEEs des Iles Eparses soit 4,6% de l'ensemble des calées. En réalité, seules 2 ZEEs ont fait l'objet de calées : Juan de Nova (12 calées) et Les Glorieuses (7 calées). Ces calées ont contribué à la capture de 431 tonnes de thons conservés à bord, représentant 5% des captures conservées ayant fait l'objet d'observation (Tableau 1)

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

Au cours des opérations de pêche dans les ZEEs des Iles Eparses, parmi les captures accidentelles rejetées une seule espèce a été inventoriée (Tableau 3), il s'agit du requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*, FAL).

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.

Pour les observations réalisées dans les ZEEs des Iles Eparses, seul le requin soyeux (*Carcharhinus falciformis*, FAL) a été capturé, 89 individus ont été dénombrés parmi lesquels 24 (soit 27%) ont été rejetés vivants.

Nous noterons l'absence d'interactions entre le requin-baleine et les senneurs dans les ZEEs des Iles Eparses pour la campagne observateurs 2015.

5.2 Oiseaux marins

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.

Tableau 1. Synthèse des informations des embarquements d'observateurs par les TAAF's lors de la campagne 2015 par ZEEs et dans les eaux internationales.

ZEE	N. jours	% jours	N. calées	% calées	Captures thons
Maurice	8	1.4	2	0.5	7
Seychelles	138	24.3	86	20.8	1003.7
Madagascar	55	9.7	52	12.6	992
Comores	27.8	4.9	29	7	549.3
Kenya	3.8	0.7	0	0	0
Tanzanie	4.8	0.8	5	1.2	76
Eaux Int.	255.9	45.1	175	42.3	4859.4
Mayotte	45	7.9	46	11.1	683.7
Juan de Nova	16.4	2.9	12	2.9	380
Europa	0	0	0	0	0
Bassas da India	0.3	0.1	0	0	0
Tromelin	2	0.4	0	0	0
Glorieuses	11	1.9	7	1.7	51
Total	568	100	414	100	8602.1

Tableau 2. Opérations sur dispositifs de concentration de poissons (naturels ou fabriqués) observées dans les ZEEs des Iles Eparses

ZEE	Visite	Pêche	Balisage Objet	Changement balise	Mise à l'eau DCP	Renfort Objet par DCP balisé	Récupération balise et abandon DCP
Juan de Nova	0	0	0	0	0	0	0
Europa	0	0	0	0	0	0	0
Bassas da India	0	0	0	0	0	0	0
Tromelin	1	0	0	0	0	0	0
Glorieuses	7	4	5	4	0	0	0

Tableau 3. Captures accidentelles observées dans les ZEEs des Iles Eparses (M = mort / V = vivant).

ZEE	Requin soyeux (FAL)		Tortues	Mammifères marins
	M	V		
Juan de Nova	52	19	0	0
Europa	0	0	0	0
Bassas da India	0	0	0	0
Tromelin	0	0	0	0
Glorieuses	13	5	0	0

5.3 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.

Pour ce faire, plusieurs projets à dimension régionale sont en cours dans les îles Eparses :

- Suivi journalier d'un indice d'abondance de femelles en ponte dans les îles Eparses (Ifremer/Kelonia)
- Génétique des tortues marines dans le SOOI (Ifremer/Kelonia)
- COCA LOCA (porté par Kelonia/Ifremer, « COnnectivité des populations de tortues Caouannes dans l'ouest de l'océan Indien : mise en place de mesures de gestion LOCAles et régionales » – <http://wwz.ifremer.fr/lareunion/Les-projets/Tortues-Marines/COCA-LOCA-en-cours>) par le suivi des déplacements de tortues sub-adultes au moyen de balises Argos.
- Plan National d'Action pour les tortues marines dans les territoires français de l'océan Indien (PNA TORTUE) qui a démarré début 2015 pour une période de 5 ans. L'objectif global de ce plan est de protéger les 5 espèces de tortues marines de l'océan Indien présentes sur les territoires français de l'océan Indien (La Réunion, Îles Eparses et Mayotte), mais aussi sur l'ensemble de leurs aires de répartition dans cet océan (<http://wwz.ifremer.fr/lareunion/Les-projets/Tortues-Marines/PNA-en-cours>). L'un des 4 volets de ce plan concerne spécifiquement les Îles Eparses (Marinesque et al, 2014). Des suivis télémétriques d'immatures de tortues vertes pour déterminer leurs habitats de développement sont effectués dans le cadre des activités du Parc Marin des Glorieuses

L'ensemble des données pour les Îles Eparses est stocké dans la base de référence TORSOOI (www.torsooi.net) compatible Q² et son SIG associé. L'ensemble de ces données spatialisées sur les tortues marines sont disponibles depuis 2014 sur la plateforme Sextant (http://sextant.ifremer.fr/fr/web/ocean_indien/tortues-ocean-indien).

Les informations sur les interactions entre tortues marines 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. Les résultats de l'analyse des interactions entre thoniers senneurs et tortues marines mettent en évidence des niveaux d'interaction extrêmement bas, que ce soit lors de coup de sennes sous DCP ou sous banc libre.

5.4 Autres espèces d'intérêt écologique (par ex. : mammifères marins, requins-baleines)

Un encerclement de baleine a été noté par un observateur, mais celle-ci s'est échappée probablement suite à une plongée avant la fin du coulisage.

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...).

6. SYSTEMES NATIONAUX DE COLLECTE ET TRAITEMENT DES DONNEES

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 2015) 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 pêcherie. 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 2015 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 DE RECHERCHES

Le tableau ci dessous reprend l'ensemble des projets en cours, terminés ou commencés en 2015 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 senners 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 senners 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.
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	Programme international visant à stimuler des collaborations pour améliorer les connaissances i) des processus et dynamiques des écosystèmes pélagiques hauturiers et ii) des grands prédateurs apicaux qui les habitent dans un contexte de changements climatiques et de pêche intensive. Objectif ultime de CLIOTOP est le développement d'une capacité prédictive robuste des dynamiques spécifiques et écosystémiques à court, moyen et long terme.
ISSF (International Sustainable Seafood Foundation)	2009-2018				Méthodes d'atténuation prises accessoires des thoniers senners 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 senners. 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.



COCAL LOCA	2013-mai 2016	France, Oman Madagascar, Afrique du Sud, Mozambique	250K€	UE Best Project et AFD	Identification de l'origine des tortues capturées accidentellement par la pêcherie palangrière réunionnaise	Connectivity of Loggerhead turtle (<i>Caretta caretta</i>) in Western Indian Ocean: Implementation of local and regional management Approche par balisage satellite, génétique des populations, analyse isotopiques et modélisation de la dispersion des captures accidentelles de tortues caouannes. Ces données sont ensuite comparées à celles des principaux sites de ponte de la région
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 marines dans les territoires Français de l'OI.	Le PNA est une obligation. Il vient d'être validé et se trouve dans sa première année de mise en oeuvre
TROPTUNA	2013-2016	France, Italie	200K€	Fonds privés	Structure génétique de l'albacore à l'échelle mondiale. Etude du lien entre génome et potentiel reproducteur.	L'objectif principal du projet est d'étudier les différences de structures de populations d'albacore entre bassins océaniques en identifiant des SNPs (Single Nucleotide Polymorphism) par des méthodes de séquençage de nouvelle génération qui s'avèrent particulièrement adaptées aux espèces migratrices comme les thons tropicaux
CECOFAD (Catch, Effort, and eCOsystem impacts of FAD- fishing) (voir ci-dessous synthèse travaux sur DCPs).	2014- 2015	France, Espagne	500K€	UE	Recherches méthodologiques pour calculer des indices d'abondance des stocks de thonidés majeurs (Atlantique et Indien) à partir des CPUEs prises des senneurs européens	Les principaux objectifs du projet sont: 1) définir une unité d'effort pour les senneurs utilisant les DFADs qui tiennent compte des différents facteurs influençant la capturabilité 2) standardiser la série des captures par unité d'effort des flottilles de senneurs européens pour les juvéniles et les adultes des trois principales espèces de thons 3) fournir des informations sur la composition des captures autour des DFADs et estimer l'impact sur les autres organismes marins (par exemple les captures accessoires de requins).
CONSWO	2014- 2017	Seychelles, France	500k€	UE	Evaluation des risques et bénéfices sanitaires asso- ciés 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.
PROSPER	2012 - 2015	France (IRD, CAP RUN)	600 K€	FEP, Région Réunion, Etat, IRD	Habitat des thons jaune et obèse dans les eaux exploitées par la flottille palangrière réunionnaise	Etude de l'habitat du thon jaune et du thon obèse dans le gyre océanique autour de La Réunion, région dans laquelle les prises de ces espèces sont très faibles. Réalisation de pêches avec des palangres instrumentées et des marquages électroniques avec des marques pop-up. Quarante marques ont été déployées en 2014 et 2015.
Population Structure of IOTC species and sharks of interest in the Indian Ocean (PSTBS- IO)	2015- 2018	Australie France Espagne Indonésie	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 (mérétiques 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.

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 seront signés début 2017, donc avec du retard par rapport au plan initial. L’UE a accepté le décalage du projet dont la durée reste de 36 mois.

EXPERTISE : PROGRAMME EUROPEEN 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. De plus dans le cadre de l’approche écosystémique des pêches, le projet a permis d’apporter des connaissances sur les impacts de la pêche sous dFAD sur les prises accessoires notamment des espèces vulnérables telles que requins, tortues, mammifères marins. De plus, compte tenu des demandes régulières des ORGPs aux scientifiques européens sur la production de statistiques robustes sur les prises de juvéniles d’albacore et patudo, le projet a examiné des méthodes d’estimation de ces captures de juvéniles.

Le projet fût structuré en 4 tâches programmes : (1) définition d’une unité d’effort de pêche des senneurs pour le mode de pêche sous dFADs considérant des facteurs impactant le capturabilité, (2) standardisation de la CPUE des senneurs pour les juvéniles et adultes des 3 espèces de tons majeurs ciblées par la pêcherie, (3) quelles alternatives à la mesure de la CPUE comme indice d’abondance (4) composition spécifique des captures sous dFADs et estimation de l’effet potentiel de la pêche sous dFADs sur d’autres organismes marines.

En lien avec la collecte des données, ce projet a permis de définir un modèle de données permettant de relier les bases de données issues des journaux de bord et des données collectées par les observateurs.

Un premier point concerne la définition d’un objet flottant. Un objet flottant en mer (FOB = floating object at sea) est défini comme un dispositif de concentration de poissons s’il a été construit par l’homme afin de stimuler la concentration de poissons autour de l’objet (FAD), alors que tout autre FOB naturel (branches, carcasses) ou artificiel (déchets rejetés, filets, machine à laver, ...) sera désigné comme LOG. FAD et LOG ont été subdivisé en différentes catégories selon leurs caractéristiques (Figure 1 et Tableau 4).

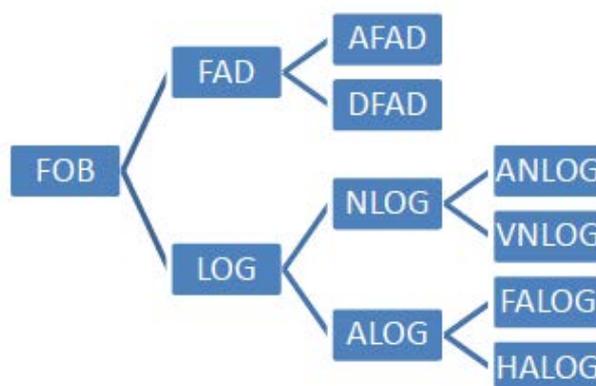


Figure 1. Subdivision des termes utilisés dans le modèle de données caractérisant un objet flottant à notifier dans les journaux de bord et les formulaires des observateurs embarqués.

Tableau 4. 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,

Les types « activités » d'un senneur associées à un objet flottant sont définis dans le tableau 4 **et les informations rajoutées sur les formulaires observateurs embarqués en conformité avec les recommandations des ORGPs sont listées dans le tableau 5.**

Tableau 5. 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

8. MISE EN PLACE DES RECOMMANDATIONS DU COMITE SCIENTIFIQUE ET DES RESOLUTIONS 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 (2016)			
16/01	Sur un plan provisoire pour reconstituer le stock d'albacore de l'océan Indien		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
16/04	Sur la mise en œuvre d'un projet pilote en vue de promouvoir le mécanisme régional d'observateurs de la CTOI		Proposition d'un possible investissement des compétences et des outils développés dans le cadre de la mise en place des programmes Observateurs et d'Auto-échantillonnage pour les pêcheries à la senne et à la palangre pélagique.
16/06	Sur les mesures applicables en cas de non respect des obligations de déclarations 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.
16/07	Sur l'utilisation de lumières artificielles pour attirer les poissons		Collecte de données par les observateurs embarqués permettant de vérifier la bonne application de la mesure.
16/08	Sur l'interdiction de l'utilisation des aéronefs et des véhicules aériens sans pilote comme auxiliaires de pêche		Collecte de données par les observateurs embarqués permettant de vérifier la bonne application de la mesure.



Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actives adoptées lors de la 19^{ème} session de la CTOI (2015)			
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	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%. 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) 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)
15/02	Statistiques exigibles des parties contractantes et parties coopérantes non contractantes (CPC) de la CTOI	Paragraphe 1-7	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. 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. 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. 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.
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		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).



Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
	espèces non-cibles) capturés par les senneurs dans la zone de compétence de la CTOI		
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)
Mesures de Conservation et de Gestion (MCG) actives adoptées avant 2015			
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 pêche palangrière réunionnaise (N. Rabearisoa, post doctorat).
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 des livres de bord et des programmes observateurs. Thèse 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 conservation des requins capturés en association avec des pêcheries gérées	Paragraphes 5-6	Actuellement, très peu de retours de la part des pêcheurs sur les captures accidentelles de requin océanique.



Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
	par la CTOI		
12/09	Sur la conservation des requins-renards (famille des alopiidæ) capturés 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. Données prises accidentelles des oiseaux marins capturés accidentellement par la pêche palangrière de la Réunion 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. Stoppé en 2009 pour motif de manque de sécurité liée à la piraterie, 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

Res. No.	Résolution	Exigence scientifique	Progrès de la CPC
			<p>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>

9. DOCUMENTS PRODUITS PAR LES SCIENTIFIQUES FRANÇAIS AUX GROUPES DE TRAVAIL ET AU COMITE SCIENTIFIQUE DE LA CTOI

GTPP (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES POISSONS PORTE EPEES, 1- 5 Septembre 2015, Olhão, Portugal)

1. IOTC-2015-WPB13-20 Rev_1. Spatio-temporal and length distributions of istiophorids in the southwest Indian Ocean inferred from scientific, observer and self-reporting data of the Reunion Island based pelagic longline fishery (Chevallier A, Sabarros PS, Rabearisoa N, Romanov E & Bach P)
2. IOTC-2015-WPB13-29. ObServe: Database and operational software for longline and purse seine fishery data (Cauquil P, Rabearisoa N, Sabarros PS, Chavance P & Bach P).

GTEPA (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES ECOSYSTEMES ET LES PRISES ACCESSOIRES, v7- 11 Septembre 2015, Olhão, Portugal)

1. IOTC-2015-WPEB11-15. Optimal fishing time window: an approach to mitigate bycatch in longline fisheries (Auger L, Trombetta T, Sabarros PS, Rabearisoa N, Romanov E & Bach P)
2. IOTC-2015-WPEB11-16. ObServe: Database and operational software for longline and purse seine fishery data (Cauquil P, Rabearisoa N, Sabarros PS, Chavance P & Bach P)
3. IOTC-2015-WPEB11-19. Do common thresher sharks *Alopias vulpinus* occur in the tropical Indian Ocean? (Romanov E)
4. IOTC-2015-WPEB11-22. Distribution patterns of sizes and sex-ratios of blue shark in the Indian Ocean (Coelho R, Yokawa K, Liu K-M, Romanov E, da Silva C, Bach P, Lino PG, Ohshimo S, Tsai W-P & Santos MN)
5. IOTC-2015-WPEB11-29. Interactions of oceanic whitetip sharks with the tuna purse seine fisheries in the Indian Ocean (Travassos Tolotti M, Bach P, Romanov E & Dagorn L)
6. IOTC-2015-WPEB11-42. Summary of the Indian Ocean elasmobranch tagging programs (Romanov EV)
7. IOTC-2015-WPEB11-43 Rev_1. Preliminary study of cetacean depredation on pelagic longline fisheries using passive acoustic monitoring off Reunion Island (Foulgoc LL, Richard E, Condet M, Philippe J-B, Roussel E, Chompret J & Clorennec D)
8. IOTC-2015-WPEB11-44 Rev_1. Indicators of depredation impacting Reunion Island pelagic longline fishery (Rabearisoa N, Sabarros PS, Romanov E & Bach P)
9. IOTC-2015-WPEB11-INF13. Concept note: Linking coastal livelihoods from artisanal tuna fishing with climate change and regional seabird conservation (Wanless R & Marsac F)

GTCDS (GROUPE DE TRAVAIL SUR LA COLLECTE DES DONNEES ET LES STATISTIQUES, 22 Octobre, Montpellier, France)

1. IOTC-2015-WPDCS11-INF06. Alternate improved estimates of the species composition of FAD catches by purse seiners in the Indian Ocean (Fonteneau A.)

GTTT (GROUPE DE TRAVAIL SUR LES THONS TROPICAUX, 23-27 Octobre 2015, Montpellier, France)

1. IOTC-2015-WPTT17-09. Outline of climate and oceanographic conditions in the Indian Ocean: an update to August 2015 (Marsac F)
2. IOTC-2015-WPTT17-11. Review of the size-frequency data collected from industrial Seychelles longliners during 2007-2014 (Assan C, Lucas J, Lucas V, Issac P & Chassot E)
3. IOTC-2015-WPTT17-12 Rev_1. Statistics of the European Union and associated flags purse seine fishing fleet targeting tropical tunas in the Indian Ocean during 1981-2014 (Chassot E, Assan C, Soto M, Damiano A, Delgado de Molina A, Joachim LD, Cauquil P, Lesperance F, Curpen M, Lucas J & Floch L)

4. IOTC–2015–WPTT17–14 Rev_1. Evaluating the efficiency of tropical tuna purse seiners in the Indian Ocean: first steps towards a measure of fishing effort (Maufroy A, Gaertner D, Kaplan DM, Bez N, Soto M, Assan C, Lucas J & Chassot E)
5. IOTC–2015–WPTT17–21. Temporal and spatial patterns in the catch ratio of adult yellowfin for the west Indian Ocean purse seine fishery, 1984-2014 (Marsac F & Floch L)
6. IOTC–2015–WPTT17–31. Preferred habitat of tropical tuna species in the Eastern Atlantic and Western Indian Oceans: a comparative analysis between FAD-associated and free-swimming schools (Druon JN, Chassot E, Floch L & Maufroy A)
7. IOTC–2015–WPTT17–41 Rev_1. Seychelles auxiliary vessels in support of purse seine fishing in the Indian Ocean during 2005–2014: summary of a decade of monitoring (Assan C, Lucas J, Augustin E, Delgado de Molina A, Maufroy A & Chassot E)
8. IOTC–2015–WPTT17–42. Vertical behavior and habitat utilization of yellowfin and bigeye tuna in the South West Indian Ocean inferred from PSAT tagging data (Sabarros PS, Romanov EV & Bach P)
9. IOTC–2015–WPTT17–INF03. Female tuna reproductive cycle - Protocol for histology analysis and reproductive studies (Zudaire I, Chassot E, Diaha C, Cedras M, Murua H & Bodin N)

CS (COMITE SCIENTIFIQUE, 23-27 Novembre 2015, Bali, Indonésie)

1. IOTC–2015–SC18–13. Proposals for improved figures in the tropical tunas executive summaries (Fonteneau A & Marsac F).
2. Marsac F, Chassot E., Cauquil P., Chavance P., Clot T., Bach P., Bourjea J., Bodin N., 2015. France-territoires ; Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien. Rapport IRD/IFREMER/TAAF, 2015.
3. Bach P, Chassot E., Bourjea J., Evano H., Huet J., Chavance P., Floch L., Cauquil P., Sabarros Ph., Giannasi P., Marsac F., 2015 – UE France, Rapport national destiné au Comité scientifique de la Commission des thons de l'océan Indien (CTOI). Rapport IRD/IFREMER, 2015.

Communications lors de réunions d'expertises

1. Gaertner, D. (2015) The use and management of FADs in tuna RFMOs and results of the CECOFAAD project. Fish Aggregating Devices training day. DG MARE Brussels 25 March 2015
2. Gaertner, D. (2015). The use and management of FADs in tuna RFMOs. Meeting with EU Scientists participating in RFMOs. DG MARE Brussels, 9 -10 March 2015.