

# RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

## PROGRAMME OCUP

Océan	INDIEN
Nom Observateur	Mike MARIA
Nom Thonier	Manapany
Date début / fin de la marée	30/08/14 au 29/09/14



**Thonier Manapany – Armement SAPMER**

## Sommaire

<b>1. INFORMATION GENERALE .....</b>	<b>3</b>
<b>2. CARACTERISTIQUES SUCCINCTES DU THONIER.....</b>	<b>3</b>
<b>3. BILAN GLOBAL DE LA MAREE.....</b>	<b>4</b>
3.1. CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROSPECTEE .....	4
3.2. STRATEGIE DE PECHE .....	6
3.3. ZONE DE CAPTURES .....	6
3.4. CALENDRIER DES CAPTURES .....	7
3.5. NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....	8
3.6. UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS.....	9
3.7. AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES .....	10
<b>4. OBSERVATIONS EXTERIEURES AU NAVIRE .....</b>	<b>10</b>
<b>5. CAPTURES DE THONIDES .....</b>	<b>10</b>
5.1. THONIDES CONSERVES .....	10
5.2. THONIDES REJETES .....	11
5.3. FREQUENCES DES TAILLES DES THONIDES .....	12
<b>6. CAPTURES ACCESSOIRES.....</b>	<b>13</b>
6.1. LISTE DES ESPECES.....	13
6.2. MISE EN ŒUVRE DES BONNES PRATIQUES CAT « REQUINS » .....	15
6.3. DISTRIBUTION DE TAILLES DES PRINCIPALES ESPECES ACCESSOIRES.....	15
<b>ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE .....</b>	<b>16</b>
<b>ANNEXE 2 : REMARQUES PARTICULIERES SUR LE DEROULEMENT DE LA MISSION.....</b>	<b>16</b>

## 1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement à bord du Manapany dans l'océan Indien du 30 août au 29 septembre 2014 sous le commandement de M. Alain DEROVOUT.

Le travail effectué s'inscrit dans le cadre du programme d'observation à la mer « OCUP » (Observateurs Communs Uniques et Permanents) mis en œuvre par ORTHONGEL et sous la responsabilité technique de la société OCEANIC DEVELOPPEMENT basée à Concarneau dont le partenaire est l'administration Seychelles Fishing Authority.

La collecte d'information a été faite à l'aide des huit types de formulaires fournis :

- ✓ Formulaire A, paramètres de route et environnement : informations sur la position du bateau fournies par l'ordinateur de navigation ou divers autres appareils, autres informations demandées fournies par le capteur de température, l'anémomètre, le loch, etc.... Les données sur l'activité autour du bateau (bateaux alentours et métiers pratiqués) sont fournies par l'observation aux jumelles et les radars. Les entrées et sorties de ZEE sont indiquées par le code 99 et mises en commentaire.
- ✓ Formulaire B, caractéristiques de la pêche : les informations sur l'estimation du banc, son épaisseur et sa profondeur ont été données par le capitaine et son second, surtout à partir de la lecture du sonar latéral qui a été utilisé de manière constante, et parfois du sondeur lorsque le poisson se trouve sous le bateau. Le sonar latéral a ici une importance considérable et est toujours utilisé en cas d'observation d'un système. Les données sur les captures ont surtout été obtenues auprès du chef mécanicien. Les données sur les quantités rejetées ont été communiquées par le capitaine ou le chef mécanicien, parfois auprès du bosco en cas de chavirage de la poche.
- ✓ Formulaires C1 et C2, échantillonnages de taille pour les thonidés et les espèces associées.
- ✓ Formulaire D, caractéristiques des objets flottants rencontrés.
- ✓ Formulaire rencontre, identification et activité des navires aux alentours.
- ✓ Formulaires d'évaluation de mise en œuvre des bonnes pratiques ORTHONGEL « DCP non maillant » et « requins ».

Les six premiers formulaires présentés ci-dessus sont ceux habituellement utilisés dans le cadre du programme d'observation IRD-DCF.

## 2. Caractéristiques succinctes du thonier

Au sein d'une flotte actuelle de 7 thoniers pêchant dans l'océan Indien et appartenant à l'armement Sapmer de La Réunion, le MANAPANY est un navire d'une longueur de 89,40 mètres pour une largeur de 14,51 mètres. La capacité de ses cuves est de 500 m<sup>3</sup> et il peut ainsi congeler environ 600 tonnes de poissons.

Ce navire a été construit par les chantiers Pirou à Concarneau. L'équipage est composé de 40 hommes de 7 nationalités différentes (française, seychelloise, malgache, ivoirienne, sénégalaise, réunionnaise et indonésienne).

Les caractéristiques détaillées et appareils de pêches sont présentés en *annexe1*.

### 3. Bilan global de la marée

#### 3.1. Cartographie de la zone prospectée

La prospection a eu lieu sur une zone plutôt restreinte (Figure 1) dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 6°45'N,
- 20°09'S,
- 48°42'E,
- 58°40'E.

Le navire est parti de Port Louis (Maurice) et a débarqué à Port victoria (Seychelles). Il a fréquenté, lors de cette marée, les ZEE suivantes :

- ZEE de Maurice ;
- ZEE des Seychelles et les Eaux internationales.

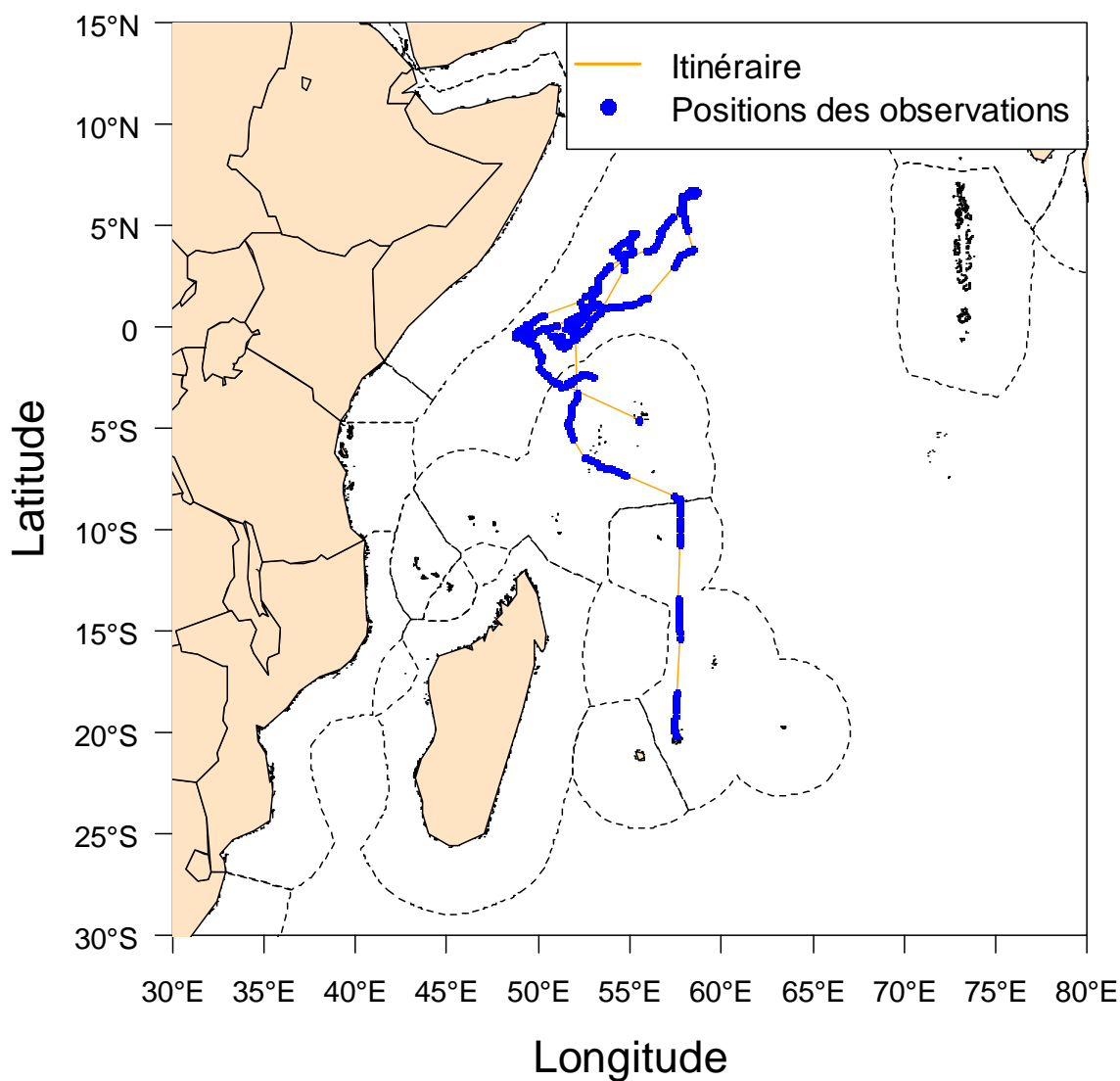


Figure 1. Itinéraire de prospection du Manapany, marée du 30/08/14 au 29/09/14.

Le calendrier des opérations a été le suivant :

Date	Activités principales et observations marquantes				
	Activité (route, recherche)	Observations marquantes (bancs thons, DCP, oiseaux, mammifères...)	Nb calées +	Nb calées -	Autres remarques (route de nuit, météo...)
30/08/14	Transit	Sortie du port de Maurice Transit vers zone de pêche			Route toute la nuit
31/08/14	Transit	Mauvais temps Route vers zone de pêche			Route toute la nuit
01/09/14	Recherche	Dans zone de pêche. Mise à l'eau de 3 radeaux bambou avec balises. Visite d'une épave (observation sans poisson)			Mauvais temps. Changement ZEE (MUS/SYC). Route toute la nuit
02/09/14	Recherche	Mise à l'eau d'un radeau bambou avec balise			Route la nuit vers épave jusqu'à 20:00 UTC
03/09/14	Recherche	Rencontre de 3 radeaux			Changement ZEE. Route la nuit vers épave
04/09/14	Recherche Pêche	2 calées (50 tonnes et coup nul)	1	1	Changement ZEE (SYC/XIN). Stoppé la nuit
05/09/14	Recherche Pêche	Rencontre de 3 radeaux balisés. Rencontre d'un baliseur espagnol et un pétrolier. 1 calée sur radeau balisés appartient au navire (10 tonnes). Groupe de poisson (balbaya) mais poisson trop rapide	1		Stoppé la nuit
06/09/14	Recherche Pêche	Calée sur un radeau balisé rencontré (25 tonnes). Rencontre sans pêche de 3 radeaux	1		Stoppé la nuit
07/09/14	Recherche Pêche	Calée sur un radeau balisé (118 tonnes). Mise à l'eau d'un radeau bambou balisé	1		Stoppé la nuit
08/09/14	Recherche Pêche	Calée sur épave (22 tonnes) et sur matte (20 tonnes). Rencontre de 2 radeaux balisés espagnols. Mise à l'eau de 2 radeaux bambou balisés	2		Stoppé la nuit
09/09/14	Recherche Pêche	Calée sur épave (70 tonnes) et calée sur matte (4 tonnes). Rencontre du Belouve	2		Stoppé la nuit
10/09/14	Recherche Pêche	Calée sur une épave. Rencontre de 2 épaves		1	Stoppé la nuit
11/09/14	Recherche	Renforcement d'une épave non-balisée (palette) avec un radeau balisé			Stoppé la nuit
12/09/14	Recherche	Renforcement d'une épave non-balisée (cordage) avec un radeau bambou			Route toute la nuit
13/09/14	Recherche	Rencontre de 3 radeaux. Visite d'un radeau du navire			Stoppé la nuit
14/09/14	Recherche	Rencontre de 3 radeaux			Route toute la nuit
15/09/14	Recherche	Rencontre d'un radeau balisé du navire Belouve			Route toute la nuit
16/09/14	Recherche	Visite d'un radeau balisé du navire. Rencontre de 2 épaves. Mise à l'eau d'un radeau balisé			Route tout la nuit
17/09/14	Recherche	Rencontre d'oiseaux mais aucun poisson			Stoppé la nuit
18/09/14	Recherche	Rencontre de 2 radeaux			Stoppé la nuit
19/09/14	Recherche	Rencontre de 2 radeaux			Stoppé la nuit



20/09/14	Recherche Pêche	Calées sur trois épaves dont un coup nul	2	1	Stoppé la nuit
21/09/14	Recherche	Rencontre de 3 épaves. Visite d'une épave balisée du navire. Mise à l'eau d'un radeau			Route toute la nuit
22/09/14	Recherche	Rencontre de 5 épaves. Rencontre du navire Belle Isle			Route toute la nuit
23/09/14	Recherche	Mise à l'eau de 2 radeaux balisés.			Mer agitée. Route toute la nuit
24/09/14	Recherche	Pêche de 12 tonnes sur une épave espagnole rencontrée. Mise à l'eau de 2 radeaux bambou	1		Route toute la nuit
25/09/14	Recherche	2 calée (un coup nul et 51 tonnes). Mise à l'eau d'un radeau. Rencontre d'un radeau bambou.	1	1	Stoppé la nuit
26/09/14	Recherche	Visite d'une épave du navire. Rencontre de 2 épaves espagnoles. Mise à l'eau de 2 radeaux bambou			Stoppé la nuit
27/09/14	Recherche	Mise à l'eau de 4 radeaux balisés			Changement ZEE (XIN/SYC). Stoppé la nuit
28/09/14	Recherche	RAS			Mer agitée. Route toute la nuit
29/09/14	Transit Au Port	Débarquement du poisson			Au port Victoria

### 3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 6000 milles pour une marée de 31 jours dont 28 jours en recherche effective. Cela représente 193,5 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de recherche effective est de 118,5 milles. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 14 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 16 fois.

### 3.3. Zone de captures

Toutes les calées ont été réalisées dans les Eaux internationales. Les positions des calées sont présentées dans la Figure 2.

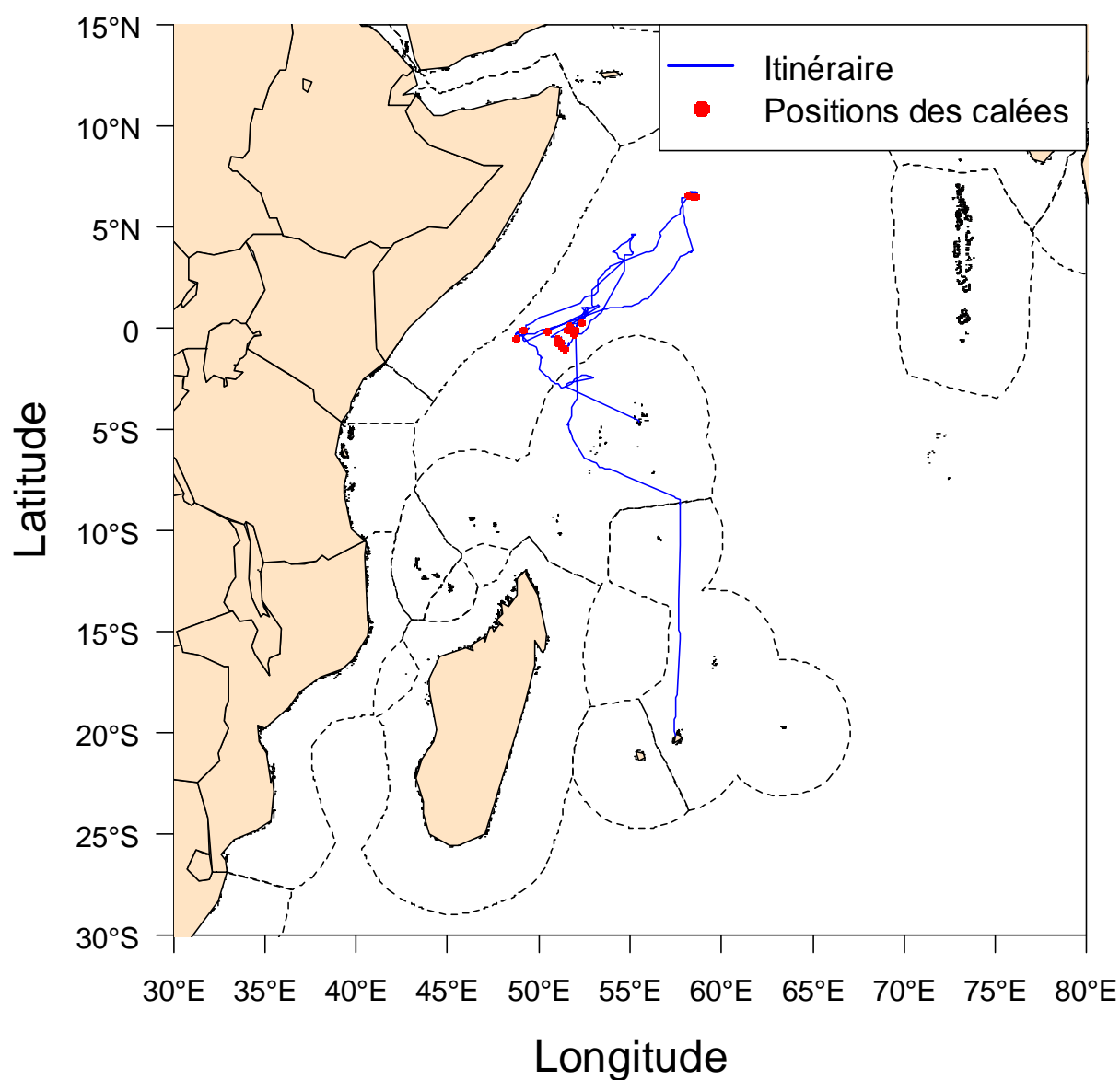


Figure 2 : position des calées du Manapany pendant sa marée

### 3.4. Calendrier des captures

Au regard de la figure 3, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 07/09/14 (118 tonnes en 1 calée), le 20/09/14 (108 tonnes en 3 calées), le 09/09/14 (70 tonnes en 2 calées) et ont tous été effectués sur épaves.

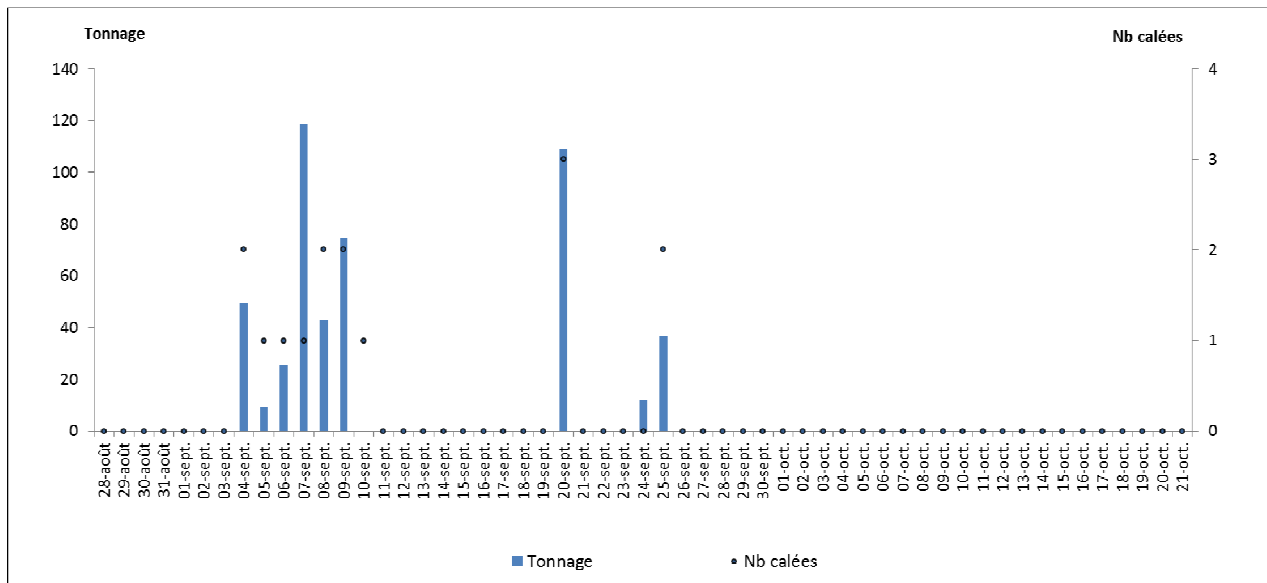


Figure 3. Calendrier des captures au cours de la marée du Manapany.

### 3.5. Nombre de calées selon le type d'association

Le tableau 1 présente la répartition des calées pendant la marée en fonction du type d'association et en distinguant les coups positifs des coups nuls.

Tableau 1. Répartition des calées au cours de la marée.

Période	Banc libre	Epaves	Total
Coups positifs	2	10	12
Coups négatifs	0	4	4
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>14</b>	<b>16</b>

16 calées ont été réalisées au cours de cette marée.

Ce total a été réalisé sur 2 types d'associations (banc libre, DCP) avec une majorité de coups de senne sur les épaves qui représentent 88% des calées.

Les tonnages pêchés par calée varient de 9 à 118 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 25 tonnes par calée, et de 4 à 20 tonnes pour les calées sur banc libre.

12 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thons (2 sur bancs libres et 10 sur épaves). Les coups nuls sont au nombre de 4, et concernent uniquement les calées sur épaves. La figure 4 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.



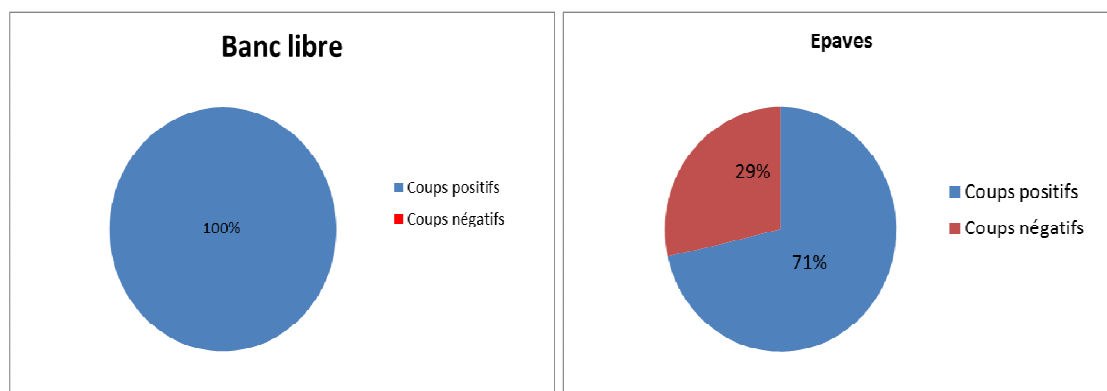


Figure 4. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche

### 3.6. Utilisation des objets flottants

Le tableau 2. Dresse le bilan du nombre d'objets flottants visités en fonction de leur catégorie en précisant s'ils ont simplement été visités ou s'ils ont fait l'objet d'une calée.

Les objets flottants sont principalement représentés par les radeaux balisés avec un recensement de 82 sur 84 objets au total. Sur ces 82 radeaux, 14 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Tableau 2. Nombre de DCP visités (avec et sans pêche) et mis à l'eau

Type de DCP (Tableau 8)	Nombre visités	Nombre pêchés	Nombre mis à l'eau
06 - Radeau balisé en dérive (bambou et filet)	44	13	19
10 - Caisse ou grosse planche	1		
11 - Cordage, câble	1		
21 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) balisé	5	1	
<b>TOTAL</b>	<b>51</b>	<b>14</b>	<b>19</b>

Selon la figure 5, la réalisation d'une calée sur un objet flottant a principalement lieu au niveau des radeaux balisés en dérive, avec 23% sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

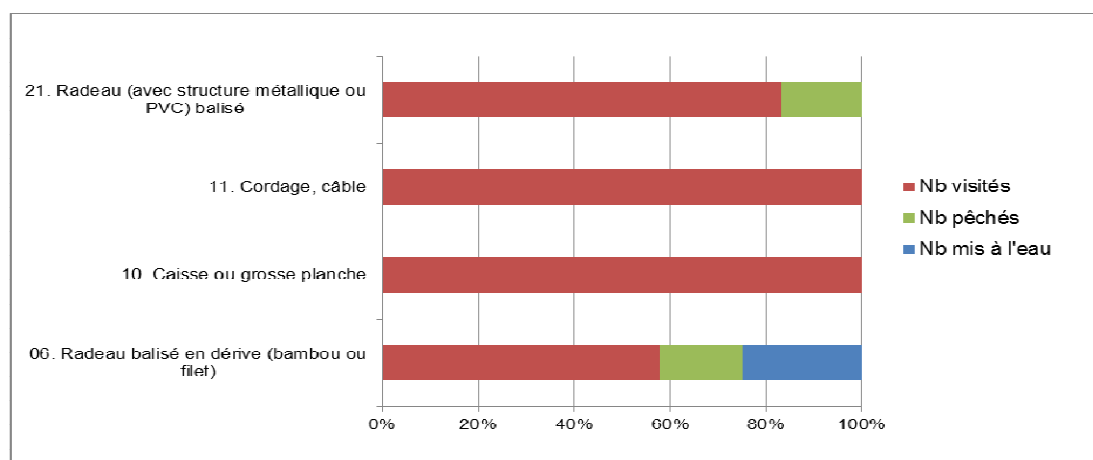


Figure 5. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

### 3.7. Autres observations remarquables

Il n'y a pas de différence majeure dans la durée moyenne des calées entre banc libre et DCP, si ce n'est une calée réalisée en tout début de veille le 07/09/2014 sur épave et qui a duré 3h37.

Il y a eu de forts vents pendant plusieurs jours et la mer était très mauvaise. La température de l'eau oscillait autour de 26/29°C.

## 4. Observations extérieures au navire

Aucune suspicion de pêche illicite n'a été observée au cours de cette marée.

## 5. Captures de thonidés

### 5.1. Thonidés conservés

Sur cette marée, le Manapany a capturé 488 tonnes de thons (Tab. 3 et Fig. 6), avec une proportion très importante Listao (SKJ) qui représente 69% de la capture totale.

Les calées sur épaves représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 464 tonnes de thons pêchés soit 95% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est Listao (SKJ), avec 332 tonnes, soit 68%.

Les calées sur bancs libres sont principalement représentées par des captures d'albacore (YFT), avec 14 tonnes pêchées soit 58% de la capture sur ce type d'association.

Tableau 3. Répartition des captures de thons (en tonnes) par espèce et par association

Captures	YFT	SKJ	BET	Total
Bancs libres	14	5	5	24
Épaves	96	332	36	464
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>337</b>	<b>41</b>	<b>488</b>

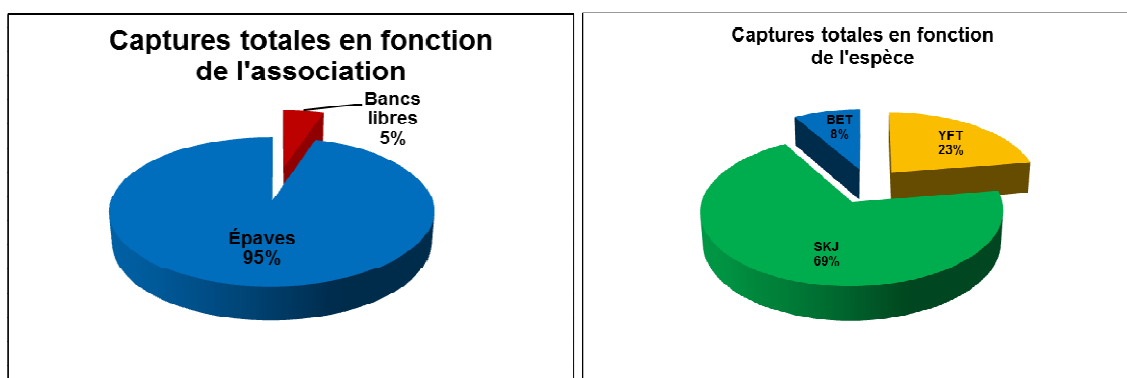


Figure 5. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

## 5.2. Thonidés rejetés

Des rejets ont eu lieu lors de 11 calées, dont 10 sur épaves et 1 sur banc libre. Les 8,3 tonnes de rejets représentent 1,7% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (496,3 tonnes de thons entre la capture mise en cuve et la capture rejetée).

Les rejets de thonidés sur cette marée ont eu lieu pour plusieurs raisons (Tabl. 4) :

- Rejets de thonidés impropres à la consommation : 4300 kg des trois espèces (Albacore, Listao, Patudo) ont fait l'objet de rejets au cours de la marée (Tabl. 5 et Fig. 7). Les individus ont été capturés sur bancs libres et bancs objets et ont été rejetés à cause de leur état abîmé.
- Rejets « autres espèces de thonidés » : 3000 kg de plusieurs espèces ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets. L'identification des espèces n'a pas été déterminée car il y avait beaucoup de captures accessoires.
- Autre type de rejets : 500 kg de d'Albacore, de Listao et de Patudo ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets en raison de leur taille insuffisante.

D'une manière globale, le Listao représente la majorité des individus rejetés avec 2,6 tonnes soit 31% de la totalité des rejets de thons. Viennent ensuite, les Alabcores avec 1,8 tonne rejetée soit 22% du total.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

	YFT	SKJ	BET	Autres	Total
Taille	0,2	0,2	0,1	0	0,5
Espèce	0	0	0	3	3
Poisson abîmé	1,6	2,4	0,8	0	4,8
<b>Total</b>	<b>1,8</b>	<b>2,6</b>	<b>0,9</b>	<b>3</b>	<b>8,3</b>

Tableau 5. Thonidés rejetés (en tonnes) par espèce et par association.

	YFT	SKJ	BET	Autres	Total
Bancs libres	0,1	0,1	0,1	0	0,3
Épaves	1,7	2,5	0,8	3	8
<b>Total</b>	<b>1,8</b>	<b>2,6</b>	<b>0,9</b>	<b>3</b>	<b>8,3</b>

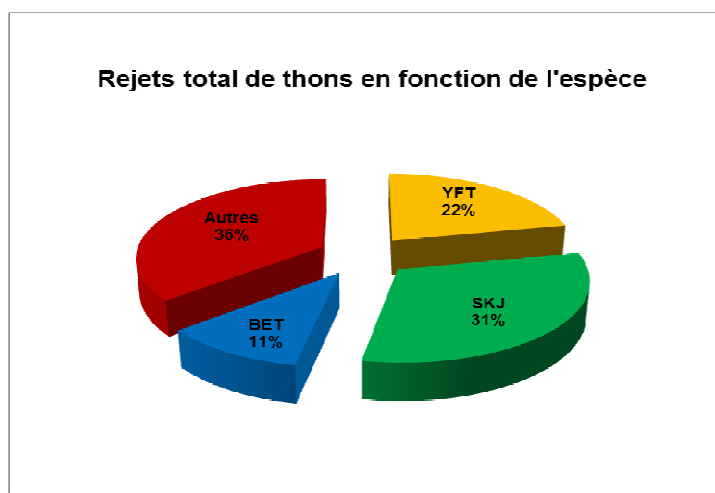


Figure 7. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèce.

### 5.3. Fréquences des tailles des thonidés

La figure 8 représente la distribution en tailles des espèces de thonidés rejetés au cours de la marée.

- Albacore (YFT) avec 335 individus mesurés : les tailles varient entre 25 et 57 cm, avec un pic de fréquence à 33 cm. La longueur moyenne est de 36,1 cm.
- Listao (SKJ) avec 452 individus mesurés : les tailles varient entre 26 et 56 cm, avec un pic de fréquence à 36 cm. La longueur moyenne est de 35,7 cm.
- Patudo (BET) avec 151 individus mesurés : les tailles varient entre 25 et 44 cm avec un pic de fréquence à 32 cm. La longueur moyenne est de 33,0 cm.

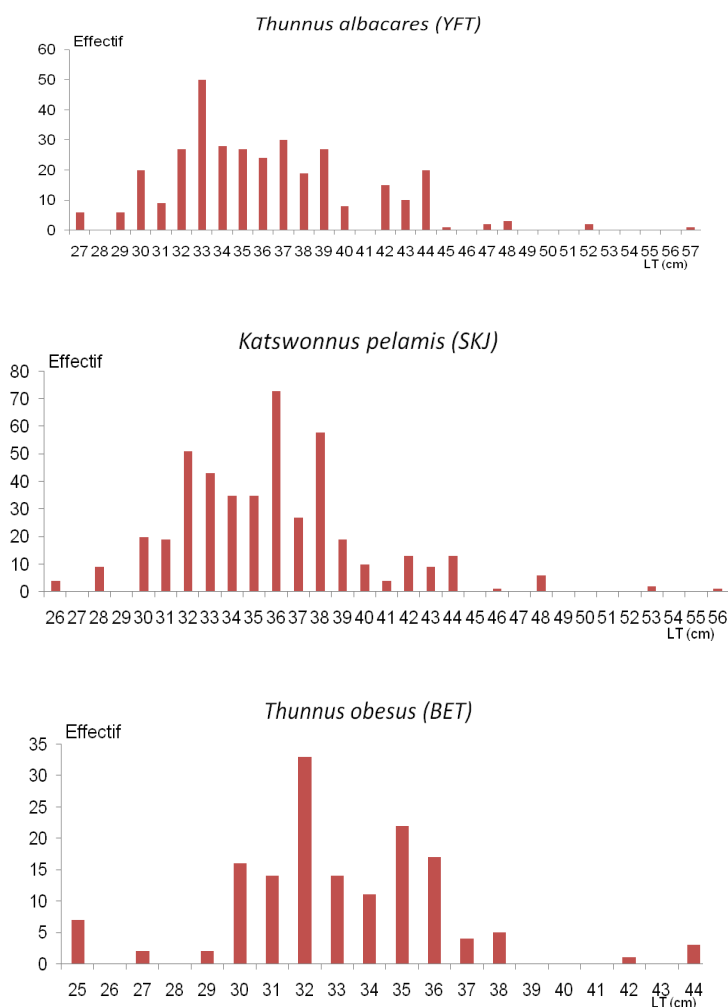


Figure 8. Distribution en tailles des rejets de Thonidés

## 6. Captures accessoires

### 6.1. Liste des espèces

Le tableau 6 dresse la liste des espèces accessoires pêchées au cours de la marée, en distinguant celles qui sont sur banc libre de celles qui sont sur épave et en indiquant pour chaque espèce le nombre de calées où elle a été capturée.

Tableau 6. Inventaire des espèces composant la capture accessoire, selon le type de calée par groupe.

Nom latin	Nom commun	CODE	Banc libre	Banc sur épave
<b>Poissons porte-épée</b>				
<i>Makaira nigricans</i>	Makaïre bleu	BUM	1	1
<b>Requins</b>				
<i>Carcharchinus falciformis</i>	Requin Soyeux	FAL	1	5
<b>Autres poissons</b>				
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		2
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste rude	CNT		7
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commune	DOL		9
<i>Urapsis secunda</i>	Carangue coton	USE		6
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		6
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		6
<i>Lobotes surinamensis</i>	Vielle de bois	LOB		2
<i>Sphyræna barracuda</i>	Baracuda	GBA		1
<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD		3
<i>Aluterus scriptus</i>	Bourse loulou	ALN		1
<i>Seriola rivoliana</i>	Sérieole limon	YTL		1
<i>Carangidae</i>		CGX		1

14 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. 2 d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : *Coryphaena hippurus* et *Canthidermis maculata*.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 7. Celui-ci montre une nette prédominance de 3 espèces : *Canthidermis maculata*, *Coryphaena hippurus* et *Elagatis bipinnulata*.

Tableau 7. Estimations du nombre d'individus capturés selon le type de banc et leur devenir.

Espèce	Nombre		Devenir				
	Bancs libres	Bancs objets	Cuisine du bord	Rejeté vivant en mer	Rejeté mort en mer	Partiellement conservé à bord	Mis en cuve
<b>Poissons porte-épée</b>							
<i>Makaira nigricans</i> (BUM)	2	1	2		1		
<b>Requins</b>							
<i>Carcharhinus falciformis</i> (FAL)	6	35			41		
<b>Autres poissons</b>							
<i>Aluterus monoceros</i> (ALM)		9			9		
<i>Canthidermis maculata</i> (CNT)		2100			2100		
<i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)		264	142		122		
<i>Urapsis secunda</i> (USE)		92	59		33		
<i>Elagatis bipinnulata</i> (RRU)		590			590		
<i>Acanthocybium solandri</i> (WAH)		59			159		
<i>Lobotes surinamensis</i> (LOB)		17	7		10		
<i>Spyraena barracuda</i> (GBA)		10			10		
<i>Decapterus macarellus</i> (MSD)		110			110		
<i>Aluterus scriptus</i> (ALN)		8			8		
<i>Seriola rivoliana</i> (YTL)		10	10				
<i>Carangidae</i> (CGX)		20	20				

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 9. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, *Canthidermis maculata* (CNT) avec 63,8% de la capture accessoire, *Elagatis bipinnulata* (RRU) 17,9%, *Coryphaena hippurus* (DOL) avec 8%. A elles trois, ces espèces représentent 89,7% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

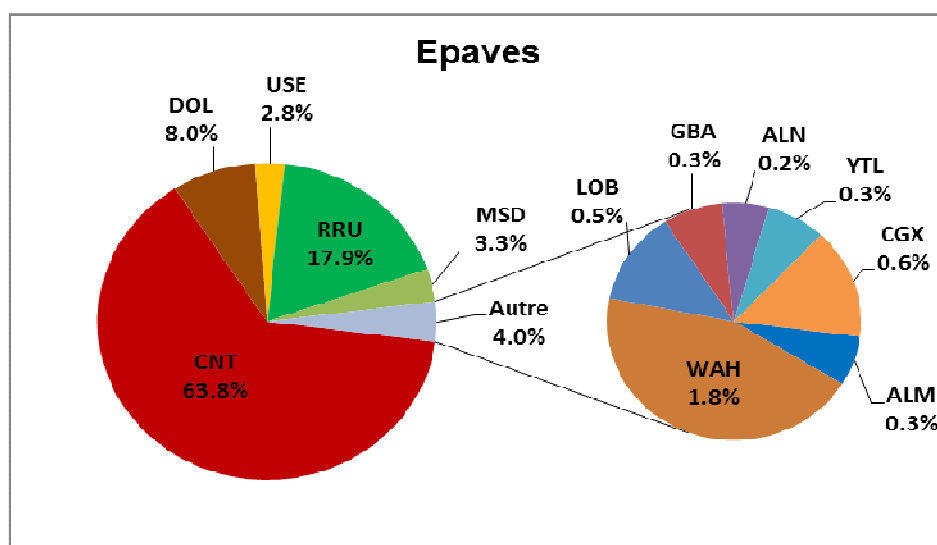


Figure 9. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.



## 6.2. Mise en œuvre des bonnes pratiques CAT « Requins »

Le Contrat d'Avenir Thonier « Requins », mené par ORTHONGEL et l'IRD, s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de pratiques de pêches responsables et durables. Ce programme vise à réduire voire à supprimer la mortalité des requins, raies et tortues capturés accidentellement par les senneurs.

Tous les requins ont été remis morts à l'eau.

## 6.3. Distribution de tailles des principales espèces accessoires

La figure 10 représente la distribution de tailles des trois principales espèces :

- *Coryphaena hippurus* avec 149 individus mesurés : les tailles varient entre 40 et 104 cm, avec un pic de fréquence à 78 cm. La longueur moyenne est de 70,5 cm.
- *Canthidermis maculata* avec 312 individus mesurés : les tailles varient entre 28 et 42 cm, avec un pic de fréquence à 31 cm. La longueur moyenne est de 32,7 cm.
- *Elagatis bipinnulata* avec 90 individus mesurés : les tailles varient entre 38 et 90 cm, avec un pic de fréquence à 41 cm. La longueur moyenne est de 51,8 cm.
- *Carcharhinus falciformis* avec 40 individus mesurés : les tailles varient entre 52 cm et 104 cm avec un pic de fréquence à 74 cm. La longueur moyenne est 79,5 cm

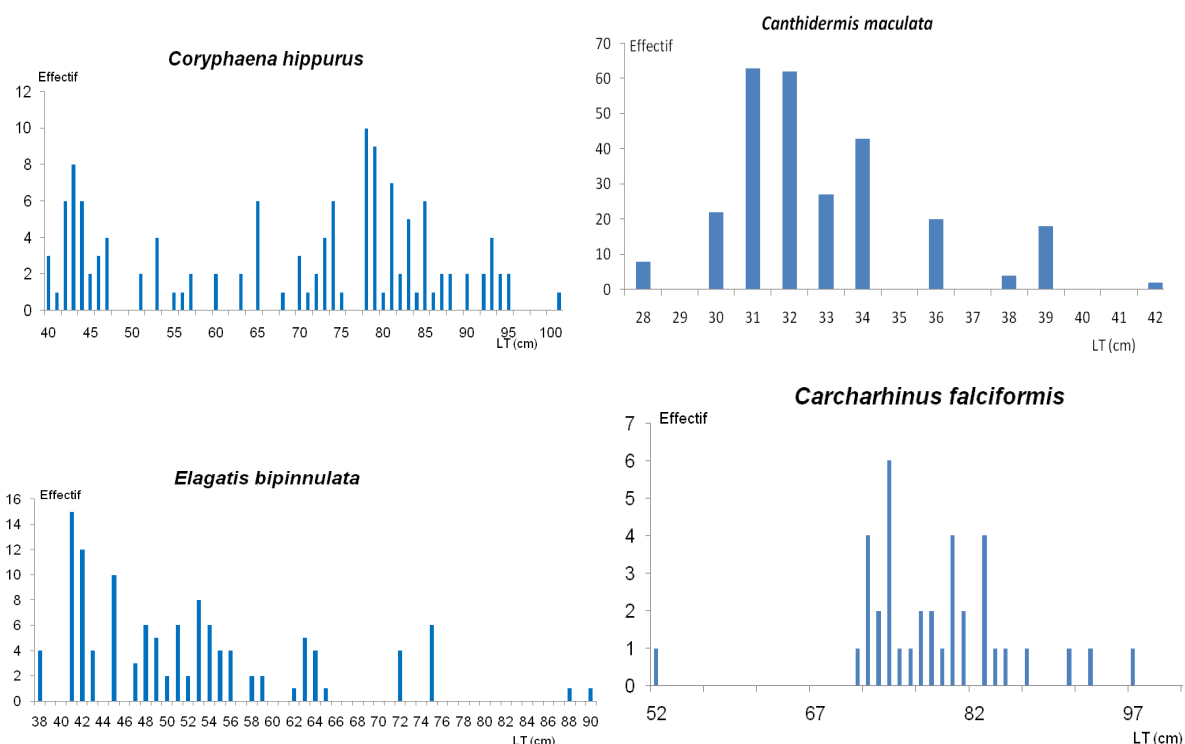


Figure 10. Distribution en taille chez *Coryphaena hippurus* (DOL), *Canthidermis maculata* (CNT) et *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Carcharhinus falciformis* (FAL).

## ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE

### Caractéristiques du navire

Date de construction : **2010**

Longueur Hors Tout : **90 mètres**

Longueur entre perpendiculaires : **82,70 mètres**

Largeur : **14,50 mètres**

Tirant d'eau : **7 mètres en charge, 6,50 à lège**

Nombre de cuves à poissons : **8**

Capacité des cuves à poissons : **40 m<sup>3</sup> soit 66 tonnes**

Capacité des cuves à combustible : **760 m<sup>3</sup>**

Puissance du moteur principal : **2000 kW**

Vitesse en pointe : **17 nœuds**

Vitesse de prospection : **12,5 nœuds**

### Équipements disponible à la passerelle

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Gyro-compass	1		
Loch	1	FURUNO	O
Radar de navigation	2	FURUNO	O
Radar « Oiseaux »	2	FURUNO	O
Sondeur	2	FURUNO	O
Sonar	2	FURUNO	O
Radios VHF	4	FURUNO	O
Radios BLU	2	FURUNO	O
IRRIDIUM	1		
GPS	3		
Thermomètre enregistreur	1	FURUNO	O

### Équipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Système de repérage des bouées Marine Instrument (Thalos)	2		O

### Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
PC GECDIS	2	TRACEUR DE ROUTE	O
PC BUREAU / TRANSMISSION	2	WINDOW XP	O

### Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1		O
Senne	1		O
Speed-boat	1		O
Jumelles (750x50MTR)	8	FUJINON	O
Bouées à bord (début marée)		MARQUE DE LA BOUEE M3I	

## ANNEXE 2 : Remarques particulières sur le déroulement de la mission

✓ **Accueil et relations avec l'équipage**

Bon accueil.

✓ **Difficultés rencontrées par l'observateur**

Codage et saisie des informations

RAS

Matériel

RAS

Echantillonnage des rejets de thonidés (espèces et tailles)

RAS

Echantillonnage des captures accessoires (espèces et tailles)

RAS