

RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

PROGRAMME OCUP

Océan	INDIEN
Nom Observateur	Saïd Samson
Nom Thonier	BELOUVE
Date début / fin de la marée	01/08/14 – 01/09/14

Sommaire

1. INFORMATION GENERALE	3
2. CARACTERISTIQUES SUCCINCTES DU THONIER	3
3. BILAN GLOBAL DE LA MAREE	4
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	7
3.6. UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS	8
3.7. AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES	9
4. OBSERVATIONS EXTERIEURES AU NAVIRE	9
5. CAPTURES DE THONIDES	9
5.1. THONIDES CONSERVES	9
5.2. THONIDES REJETES	10
5.3. FREQUENCES DES TAILLES DES THONIDES	11
6. CAPTURES ACCESSOIRES	12
6.1. LISTE DES ESPECES	12
6.2. MISE EN ŒUVRE DES BONNES PRATIQUES CAT « REQUINS »	14
6.3. DISTRIBUTION DE TAILLES DES PRINCIPALES ESPECES ACCESSOIRES	14
ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE	15
ANNEXE 2 : REMARQUES PARTICULIERES SUR LE DEROULEMENT DE LA MISSION	17

1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement à bord du BELOUVE dans l'océan Indien du 1^{er} août au 1^{er} septembre 2014, sous le commandement de M. Yohann SIGNOUR.

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 21 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, le Belouve est un navire d'une longueur de 90 mètres pour une largeur de 14,5 mètres. La capacité de ses cuves est de 649 m³ et il peut ainsi congeler environ 900 tonnes de poissons.

Ce navire a été construit en 2012 au Vietnam par les chantiers Piriou. L'équipage est composé de 39 hommes de 6 nationalités différentes (françaises, seychelloises, malgaches, ivoiriennes, ghanéennes et indonésiennes).

Les caractéristiques détaillées et appareils de pêches sont présentés en *annexe 1*.

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 :

- 0°31' S
- 20°08' S
- 41°41' E
- 57°41' E

Le navire est parti de Victoria et a débarqué à Port Louis. Il a fréquenté, lors de cette marée, les ZEE suivantes :

- ZEE des Seychelles ;
- ZEE de Tanzanie ;
- ZEE de Maurice et les eaux internationales.

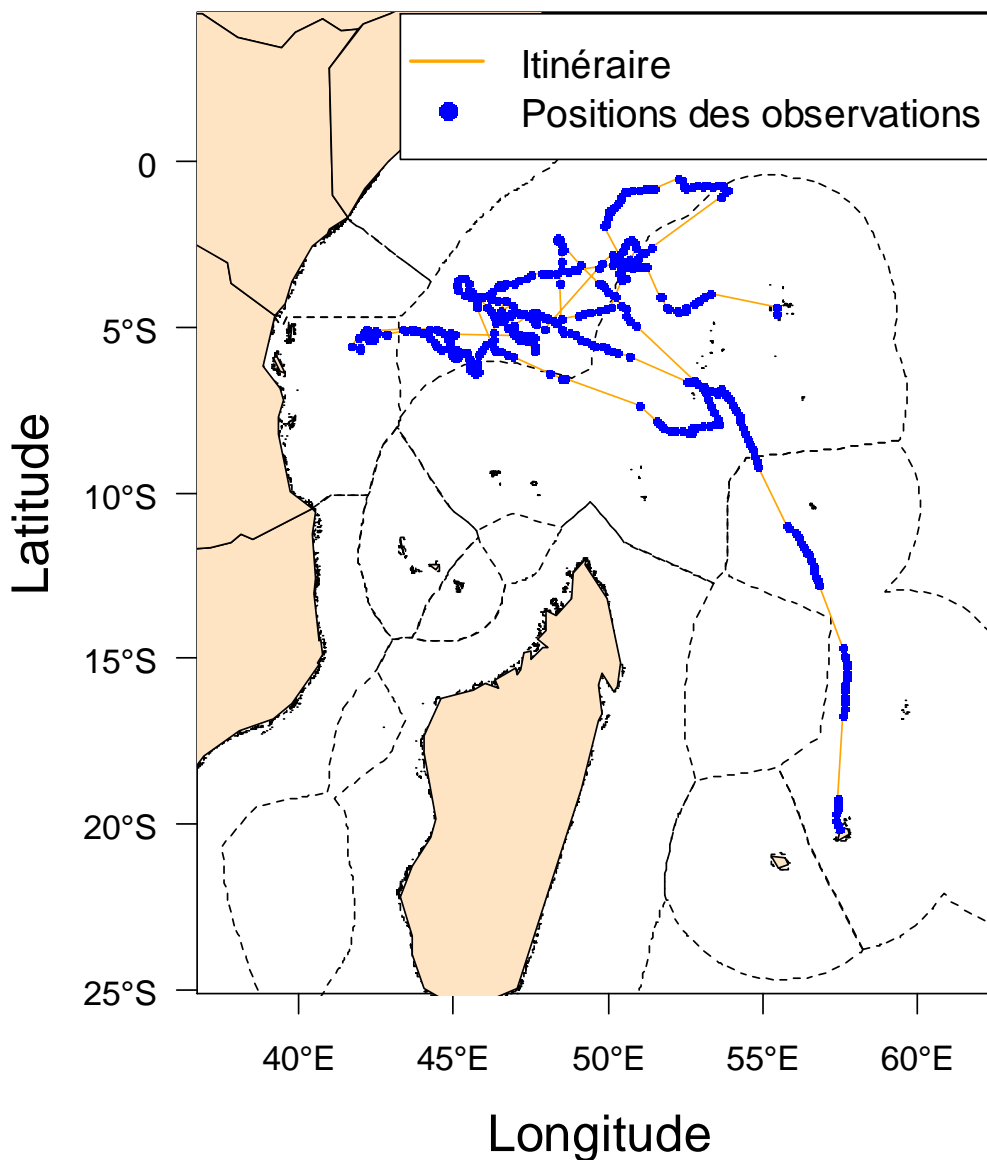


Figure 1. Itinéraire de prospection du Belouze marée du 01.08.14 au 01.09.14.

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...)
01.08.14	Transit	Route Ouest vers zone de pêche			Route toute la nuit
02.08.14	Recherche	Visite d'1 épave			Route de nuit vers objet
03.08.14	Recherche	Visite de 4 épaves			Changement de zone à 5h31 (SYC/XIN). Route jusqu'à minuit
04.08.14	Recherche	Mise à l'eau de 8 radeaux			Route jusqu'à minuit
05.08.14	Recherche	Marsouins et YFT			Mauvais temps. Changement de zone (XIN/SYC). Route toute la nuit
06.08.14	Recherche	Pêche sur épave à 6h25	1		Changement de zone à 11h30 (SYC/XIN). Stoppé à minuit
07.08.14	Recherche	Changement balise à 8h51			Mauvais temps. Stoppé la nuit
08.08.14	Recherche	Changement balise à 12h05			Mauvais temps, grosse houle. Route jusqu'à minuit
09.08.14	Recherche	Visite de 5 épaves			Stoppé la nuit
10.08.14	Recherche	Visite de 2 épaves + pêche sur 1	1		Route toute la nuit
11.08.14	Recherche	Visite de 3 épaves. Pêche sur un bout de bois à 6h59	1		Changement de zone à 16h16 (XIN/TZA). En dérive près d'une épave
12.08.14	Recherche	2 coups de sennes positives	2		Stoppé la nuit
13.08.14	Recherche	Rencontre de 2 épaves			Mauvais temps. Changement de zone (TZA/XIN). Route jusqu'à 22h
14.08.14	Recherche	Visite de 2 épaves + pêche sur 1	1		Stoppé la nuit
15.08.14	Recherche	Visite de 2 épaves + pêche sur 1		1	Stoppé à 17h00
16.08.14	Recherche	Visite de 2 épaves + pêche sur 1 à 11h15	1		Stoppé la nuit
17.08.14	Recherche	Visite de 6 épaves			Route toute la nuit
18.08.14	Recherche	Visite d'1 épave			Changement de zone à 15h44 (XIN/SYC). Route toute la nuit
19.08.14	Recherche	Rencontre de 4 épaves + pêche sur 1	1		Changement de zone à 3h00 (SYC/XIN). Route de nuit vers objet
20.08.14	Recherche	Visite de 4 épaves + pêche sur 1	1		Stoppé la nuit
21.08.14	Recherche	Visite de 3 épaves			Route de nuit vers objet
22.08.14	Recherche	Rencontre de 3 épaves			Changement de zone à 12h31 (XIN/SYC). Route la nuit vers objet
23.08.14	Recherche	Rencontre d'1 épave			Stoppé la nuit
24.08.14	Recherche	Rencontre d'1 DCP			Route toute la nuit
25.08.14	Recherche	Rencontre de 2 DCP			Changement de zone à 17h52 (SYC/XIN). Route de nuit vers objet
26.08.14	Recherche	Rencontre de 4 DCP + pêche sur 1 à 2h50	1		Route de nuit vers objet

27.08.14	Recherche	Rencontre d'1 épave			Changement de zone à 8h49 (XIN/SYC). Route de nuit vers objet
28.08.14	Recherche	Rencontre de 3 DCP + pêche sur 1 à 7h31	1		Changement de câble le soir jusqu'à 23h00
29.08.14	Recherche	Route Sud vers Maurice			Route toute la nuit
30.08.14	Recherche	Route Sud vers Maurice			Route toute la nuit
01.09.14	Recherche	Arrivée à Port Louis à 9h03			Au port

3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 5 755 milles pour une marée de 32 jours dont 31 jours en recherche effective. Cela représente 180 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de pêche effectif est de 198 milles. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 13 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 17 fois.

Pour cette marée, le capitaine a concentrée la pêche sur les épaves. Les résultats sont en-dessous des espérances du capitaine.

3.3. Zone de captures

Des calées ont été réalisées dans les ZEE suivantes : Seychelles (2 calées), Tanzanie (2 calées) et dans les Eaux Internationales (8 calées).

Les positions des calées sont présentées dans la Figure 2.

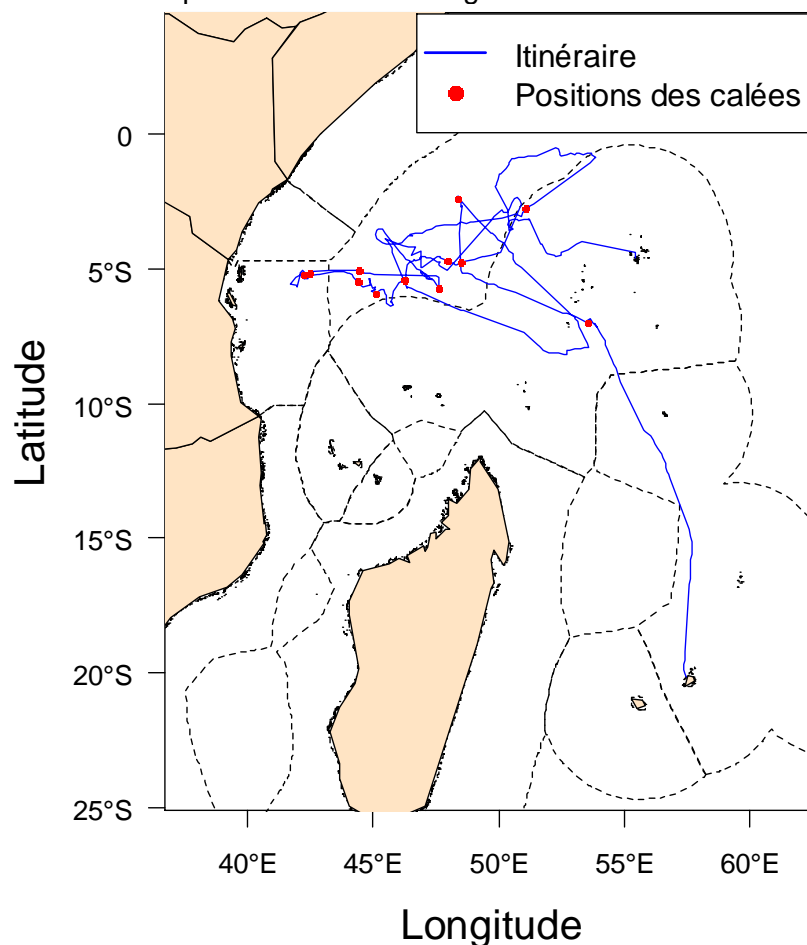


Figure 2 : position des calées du Belouve pendant sa marée

3.4. Calendrier des captures

Au regard de la figure 3, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 26/08/14 (61 tonnes en 1 calée), le 14/08/14 (41 tonnes en 1 calée), le 06/08/14 (32 tonnes en 1 calée) et ont été effectués sur objet flottant.

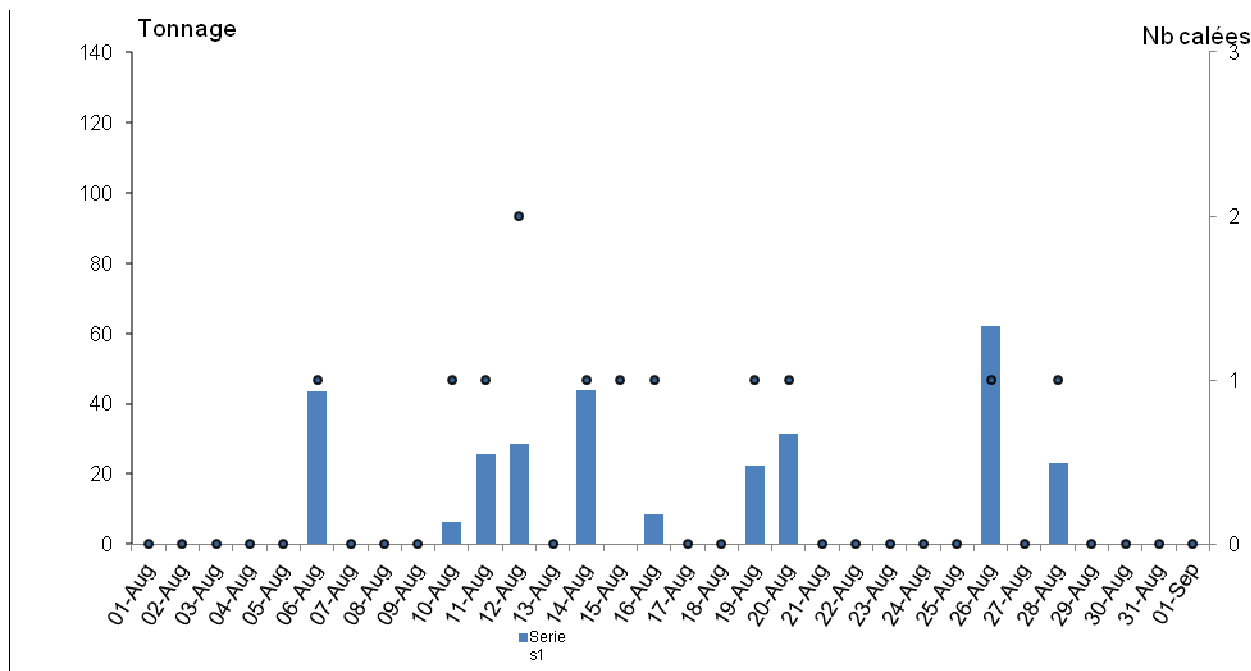


Figure 3. Calendrier des captures au cours de la marée du Belouve.

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	1	10	11
Coups négatifs	0	1	1
Total	1	11	12

12 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 DCP qui représentent 92% des calées.

Les tonnages pêchés par calée varient de 6 à 61 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 23 tonnes par calée.

11 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thons (1 sur banc libre et 10 sur épaves). Un seul coup nul a été réalisé sur épave. La figure 4 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

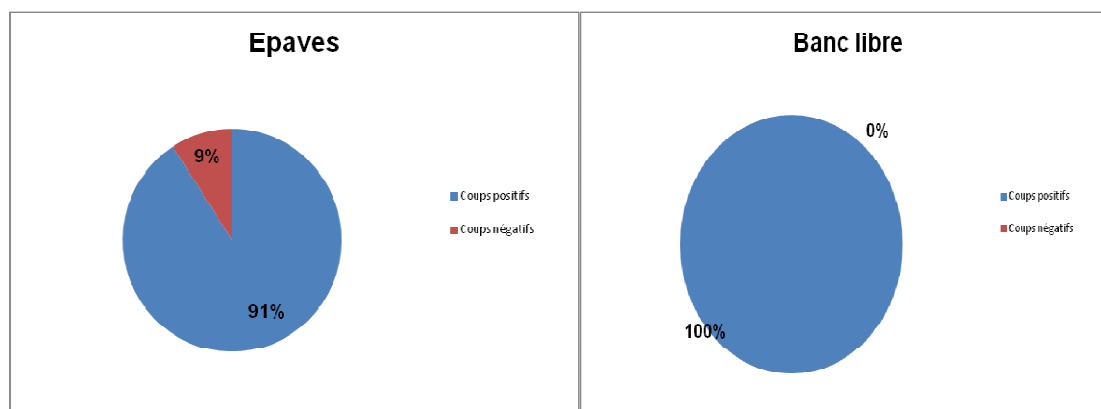


Figure 4. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

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 55 sur 67 objets au total. Sur ces 67 objets, 11 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Sur 30 jours de pêche, 26 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 12 jours avec 1 épave, 5 jours avec 2 épaves, 4 jours avec 3 épaves, 3 jours avec 4 épaves, 1 jour avec 5 épaves, 1 jour avec 6 épaves.

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 récupérés sans pêche	Nombre mis à l'eau	Nombre de tortues associées
02 - Palmier ou cocotier	3	1			
06 - Radeau balisé en dérive	38	5	2	10	
15 - Radeau en dérive sans balise	1				
18 - Objet artificiel	1	1			
21 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) balisé	1	4			
TOTAL	44	11	2	10	

Aucune tortue n'a été observée autour des objets flottants pendant cette marée.

Selon la figure 5, la réalisation d'une calée sur un objet flottant a principalement lieu au niveau des Radeau balisé en dérive, avec 45 % sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

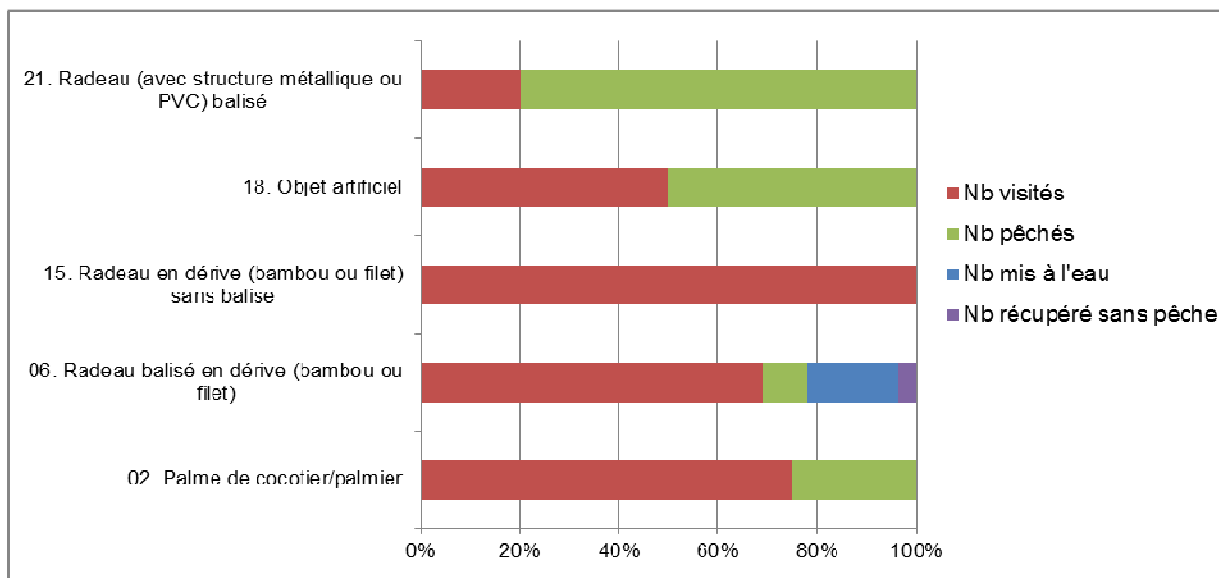


Figure 5. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

3.7. Autres observations remarquables

Il n'y a pas de différence majeure au niveau de la durée moyenne des calées entre banc libre et DCP.

La grande majorité de la marée a été caractérisée par du mauvais temps.

4. Observations extérieures au navire

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

5. Captures de thonidés

5.1. Thonidés conservés

Sur cette marée, le BELOUVE a capturé 276,3 tonnes de thons (Table. 3 et Fig. 6), avec une proportion très importante de Listao SKJ qui représente 43% de la capture totale.

Les calées sur épaves représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 258,3 tonnes de thons pêchés soit 93% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est le Listao SKJ, avec 119,4 tonnes, soit 46%.

Les calées sur banc libre sont uniquement représentées par des captures d'Albacore avec 18 tonnes pêchées.

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

Captures	YFT	SKJ	BET	Total
Bancs libres	18	0	0	18
Épaves	85,4	119,4	53,5	258,3
Total	103,4	119,4	53,5	276,3

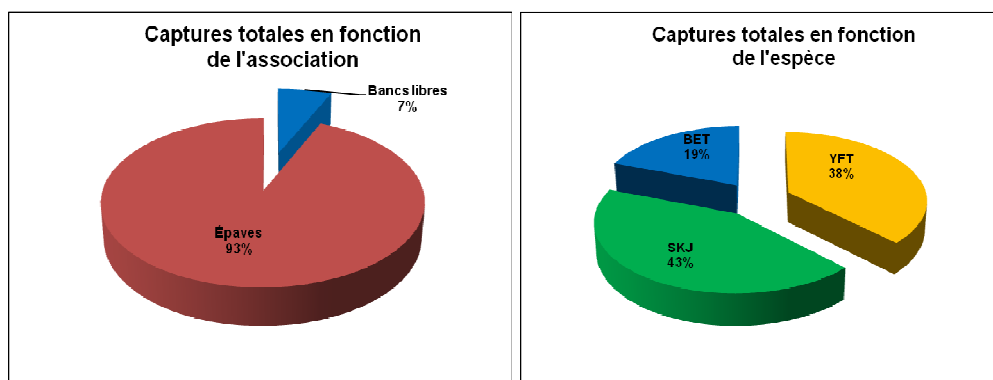


Figure 6. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

5.2. Thonidés rejetés

Des rejets ont eu lieu lors de 10 calées, toutes sur épaves. Les 19,14 tonnes de rejets représentent 6,5% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (295,44 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 : 18,4 tonnes 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 objets et ont été rejetés à cause de leur état abîmé.
- Rejets « autres espèces de thonidés » : 100 kg de Thonine orientale et 500 kg d'Auxide ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets.
- Thons utilisés pour la cuisine : 170 kg d'Albacore ont été utilisés pour la cuisine de bord après avoir été capturés sur bancs objets.

D'une manière globale, l'Albacore représente la majorité des individus rejetés avec 8,35 tonnes soit 44% de la totalité des rejets de thons. Viennent ensuite, les Listaos avec 6,92 tonnes rejetées soit 36% du total.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

	YFT	SKJ	BET	KAW	FRI	Total
Taille	-	-	-	-	-	0
Espèce	-	-	-	0,1	0,5	0,6
Poisson abîmé	8,35	6,92	3,1	-	-	18,37
Autre (cuisine)	0,17	-	-	-	-	0,17
Total	8,52	6,92	3,1	0,1	0,5	19,14

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

	YFT	SKJ	BET	KAW	FRI	Total
Bancs libres	0	0	0	0	0	0
Épaves	8,52	6,92	3,1	0,1	0,5	19,14
Total	8,52	6,92	3,1	0,1	0,5	19,14

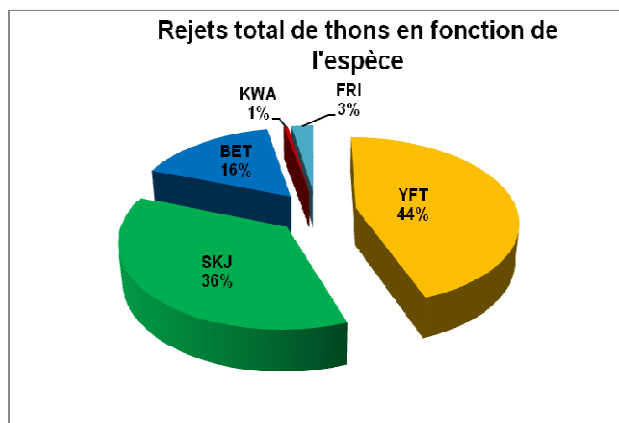
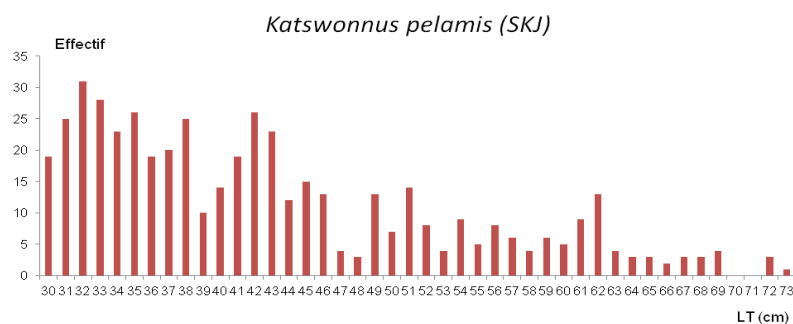
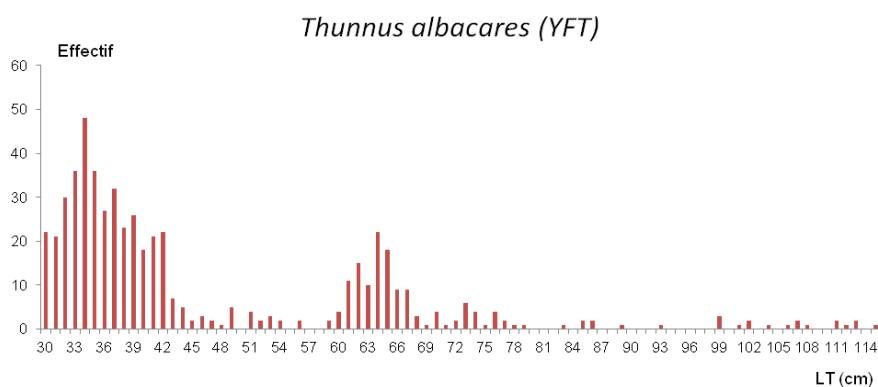


Figure 7. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèce.

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 556 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 115 cm, avec un pic de fréquence à 34 cm. La longueur moyenne est de 46,4 cm.
- *Listao SKJ* avec 494 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 73 cm, avec un pic de fréquence à 32 cm. La longueur moyenne est de 43,0 cm.
- *Patudo BET* avec 180 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 80 cm, avec un pic de fréquence à 35 cm. La longueur moyenne est 41,7 cm.



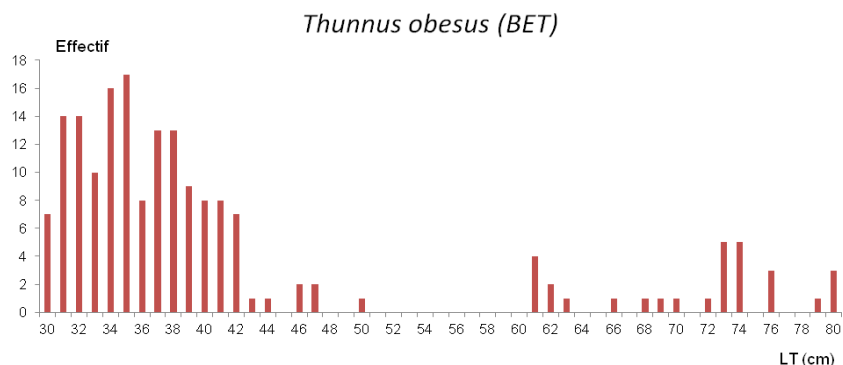


Figure 8. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

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
Poissons porte-épée				
<i>Makaira indica</i>	Makaïre noir	BLM		2
Requins				
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Requin océanique	OCS		1
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL		6
Autres poissons				
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		6
<i>Aluterus scriptus</i>	Bourse écriture	ALN		2
<i>Belonidae</i>	Famille Belonidae	BEN		4
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste	CNT		8
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	DOL		10
<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD		5
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Comère saumon	RRU		9
<i>Kyphosus cinerascens</i>	Calicagère bleue	KYC		4
<i>Lobotes surinamensis</i>	Vielle de bois	LOB		6
<i>Platax teira</i>	Poule d'eau	BAO		1
<i>Sphyrna Barracuda</i>	Barracuda	GBA		5
<i>Uraspis secunda</i>	Carangue coton	USE		7
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		1

16 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. Trois d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : *Canthidermis maculata* CNT, *Coryphaena hippurus* DOL et *Elagatis bipinnulata* RRU.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 7. Il montre une nette prédominance de 2 espèces : *Canthidermis maculata* CNT et *Elagatis bipinnulata* RRU.

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
Poissons porte-épée							
<i>Makaira indica</i>		3	2	1			
Requins							
<i>Carcharhinus longimanus</i>		1		1			
<i>Carcharhinus falciformis</i>		57		25	32		
Autres poissons							
<i>Aluterus scriptus</i>		11			11		
<i>Aluterus monoceros</i>		8			8		
<i>Canthidermis maculata</i>		1186			1186		
<i>Decapterus macarellus</i>		61	5		56		
<i>Coryphaena hippurus</i>		303	105		198		
<i>Uraspis secunda</i>		211	173		38		
<i>Elagatis bipinnulata</i>		641			641		
<i>Belonidae</i>		48			48		
<i>Kyphosus cinerascens</i>		95	11		84		
<i>Lobotes surinamensis</i>		36	10		26		
<i>Platax teira</i>		4			4		
<i>Sphyrna barracuda</i>		63	63				
<i>Acanthocybium solandri</i>		178	28		150		

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 9. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, *Canthidermis maculata* CNT avec 40,9% de la capture accessoire, *Elagatis bipinnulata* RRU (22,1%) et *Coryphaena hippurus* DOL (10,4%). A elles 3, ces espèces représentent 73,4% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

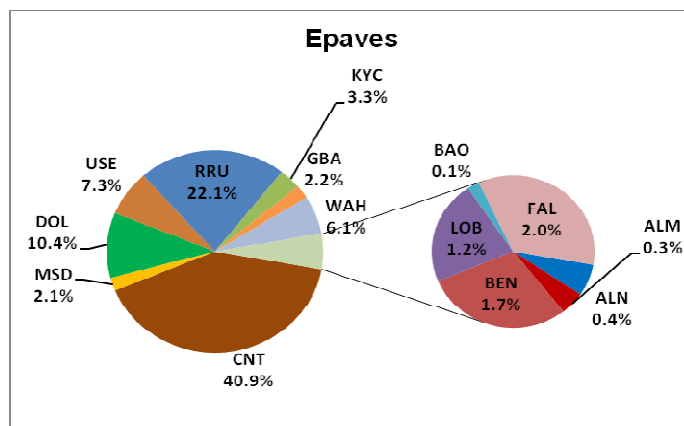


Figure 9. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.

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.

L'équipage met en application les bonnes pratiques pour la remise à l'eau des requins. Environ la moitié des requins ont été rejetés vivants à l'eau. Les poissons porte-épées ont été rejetés vivants ou utilisés en cuisine de bord.

6.3. Distribution de tailles des principales espèces accessoires

La figure 10 représente la distribution de tailles des 4 principales espèces :

- *Canthidermis maculata* avec 767 individus mesurés : les tailles varient entre 20 et 43 cm, avec un pic de fréquence à 34 cm. La longueur moyenne est de 32,9 cm.
- *Coryphaena hippurus* avec 233 individus mesurés : les tailles varient entre 38 et 134 cm, avec un pic de fréquence à 77 cm. La longueur moyenne est de 76,7 cm.
- *Uraspis secunda* avec 195 individus mesurés : les tailles varient entre 22 et 40 cm, avec un pic de fréquence à 31 cm. La longueur moyenne est de 31,4 cm.
- *Elagatis bipinnulata* avec 398 individus mesurés : les tailles varient entre 43 et 99 cm, avec un pic de fréquence à 69 cm. La longueur moyenne est de 66,1 cm.

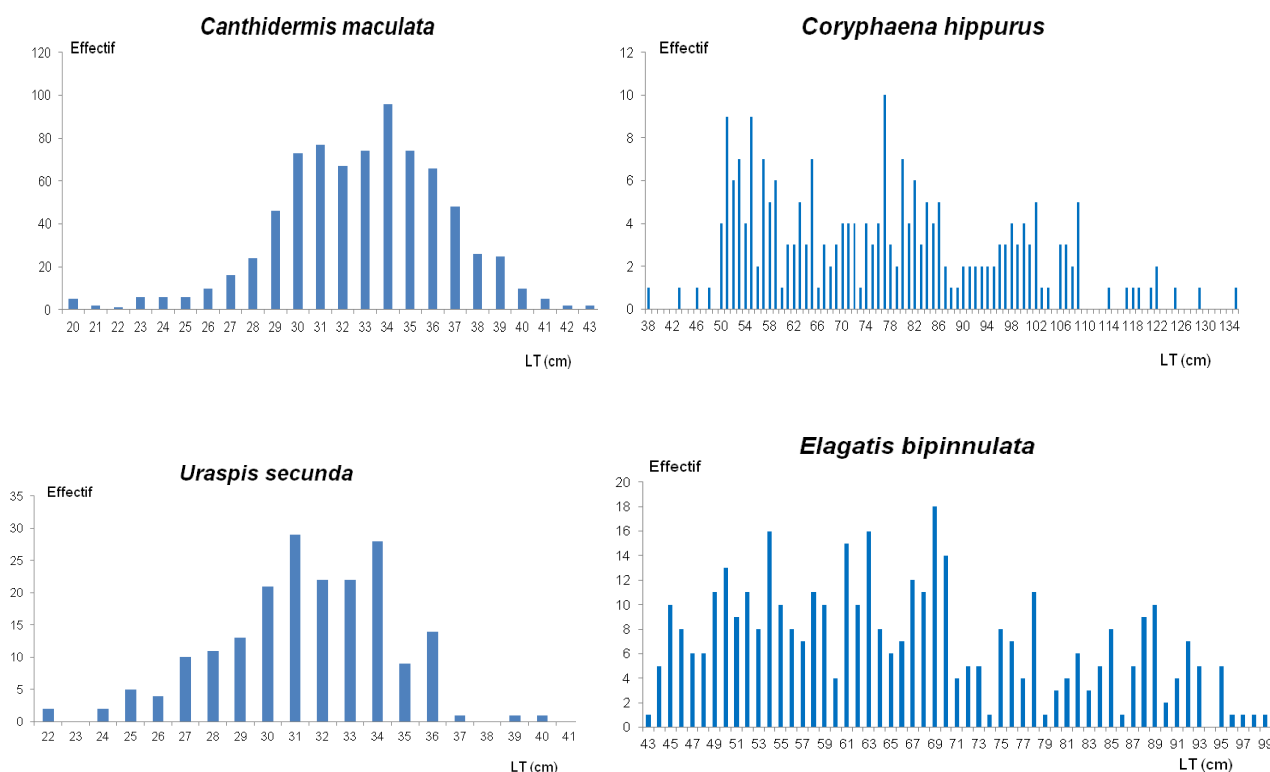


Figure 10. Distribution en taille chez *Canthidermis maculata* CNT, *Coryphaena hippurus* DOL, *Uraspis secunda* USE et *Elagatis bipinnulata* RRU.

ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE

Caractéristiques du navire

Date de construction : **2012**

Longueur Hors Tout : **90 mètres**

Longueur entre perpendiculaires : **82,7mètres**

Largeur : **14,5 mètres**

Tirant d'eau : **7 mètres en charge 5 mètres a lège**

Nombre de cuves à poissons : **8**

Capacité des cuves à poissons : **648 m³ soit 320 tonnes**

Capacité des cuves à combustible : **1139 m³**

Puissance du moteur principal : **3800 CV**

Vitesse en pointe : **17 nœuds**

Vitesse de prospection : **12 nœuds**

Équipements disponible à la passerelle

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Gyro-compass	1		O
Loch	1	Furuno	O
Radar de navigation	2	Furuno	O
Radar « Oiseaux »	2	Furuno	O
Sondeur	2	Furuno	O
Sonar	2	1 FSV30 + 1 FSV84	O
Radios VHF	2	1 Sailor + Furuno	O
Radios BLU	2	Furuno	O
INMARSAT	2	1 Fleet + 1Iridium	O
GPS	2	Furuno	O
Thermomètre enregistreur	1	Furuno	O
VMS	1	Kannad	O
AIS	1	Furuno	O
Courantomètre	1	Furuno	O
Compas satellitaire	1		O

Équipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Système de déclenchement-repérage des bouées HF avec GPS	1	Marine Instruments	O
Systèmes de repérage des bouées SERPE (Ariane 2)	1	Marine Instruments	O
Système de repérage des bouées Marine Instrument (Thalos)	1		O

Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Pc GECDIS	1	Traceur de route	O
Pc Passerelle	1	Windows 7	O

Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	Puissance	O
Senne	1	1850m x 850m Lest 5-6kg	O
Speed-boat	1		O
Jumelles (grosses fixes)	5	Fujinon	O
Jumelles			O
Bouées à bord (début marée)	157	Marine Instruments	O
Salabardes	1	5-6 Tonnes	O

ANNEXE 2 : Remarques particulières sur le déroulement de la mission

✓ Accueil et relations avec l'équipage

J'ai été bien accueilli et les relations avec l'équipage étaient bonnes.

✓ 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