

## RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

Océan	Indien
Nom Observateur	Le Dantec William
Nom Thonier	BELOUVE
Date début / fin de la marée	17/11/2014 – 15/12/2014

## 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>3</b>
3.1. CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROSPECTEE .....	3
3.2. STRATEGIE DE PECHE .....	4
3.3. CALENDRIER DES CAPTURES .....	5
3.4. NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....	5
3.5. UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS .....	6
3.6. AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES .....	7
<b>4. CAPTURES DE THONIDES .....</b>	<b>7</b>
4.1. THONIDES CONSERVES .....	7
4.2. THONIDES REJETES .....	8
4.3. FREQUENCES DES TAILLES DES THONIDES .....	9
<b>5. CAPTURES ACCESSOIRES .....</b>	<b>10</b>
5.1. LISTE DES ESPECES .....	10
5.2. RESULTATS PAR GROUPE D'ESPECES .....	12
<b>ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE .....</b>	<b>13</b>
<b>ANNEXE 2 : CALENDRIER DE LA MAREE .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE 3 : REMARQUES PARTICULIERES SUR LE DEROULEMENT DE LA MISSION .....</b>	<b>17</b>

## 1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement sur le Belouve dans l'océan Indien du 17 novembre 2014 au 15 décembre 2014, sous le commandement de Yoann SIGNOUR.

Le travail effectué s'inscrit dans le cadre du « Programme national pluriannuel de collecte de données de base » mis en œuvre par la Direction des Pêches Maritimes et de l'Aquaculture et dont le volet Pêche thonière tropicale est réalisé sous la responsabilité scientifique de l'IRD et sous la responsabilité technique de la société « Oceanic Développement » basée à Concarneau.

La collecte d'information a été faite à l'aide des cinq 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.
- ✓ 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.

## 2. Caractéristiques succinctes du thonier

Au sein d'une flotte actuelle de 8 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 14,50 mètres. La capacité de ses cuves est de 1970 m<sup>3</sup> et il peut ainsi congeler environ 962 tonnes de Listaos et 857 tonnes de « gros ».

Construit en 2012 au chantier de SEAS (South East Asian Shipping), une filiale du chantier français Piriou. L'équipage de ce navire est composé de 40 hommes de 4 nationalités différentes (française, malgache, ivoirienne et indonésienne).

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 :

3°13'S  
20°10'S  
51°42'E  
61°17'E

Le calendrier des opérations est détaillé en *annexe 2*.

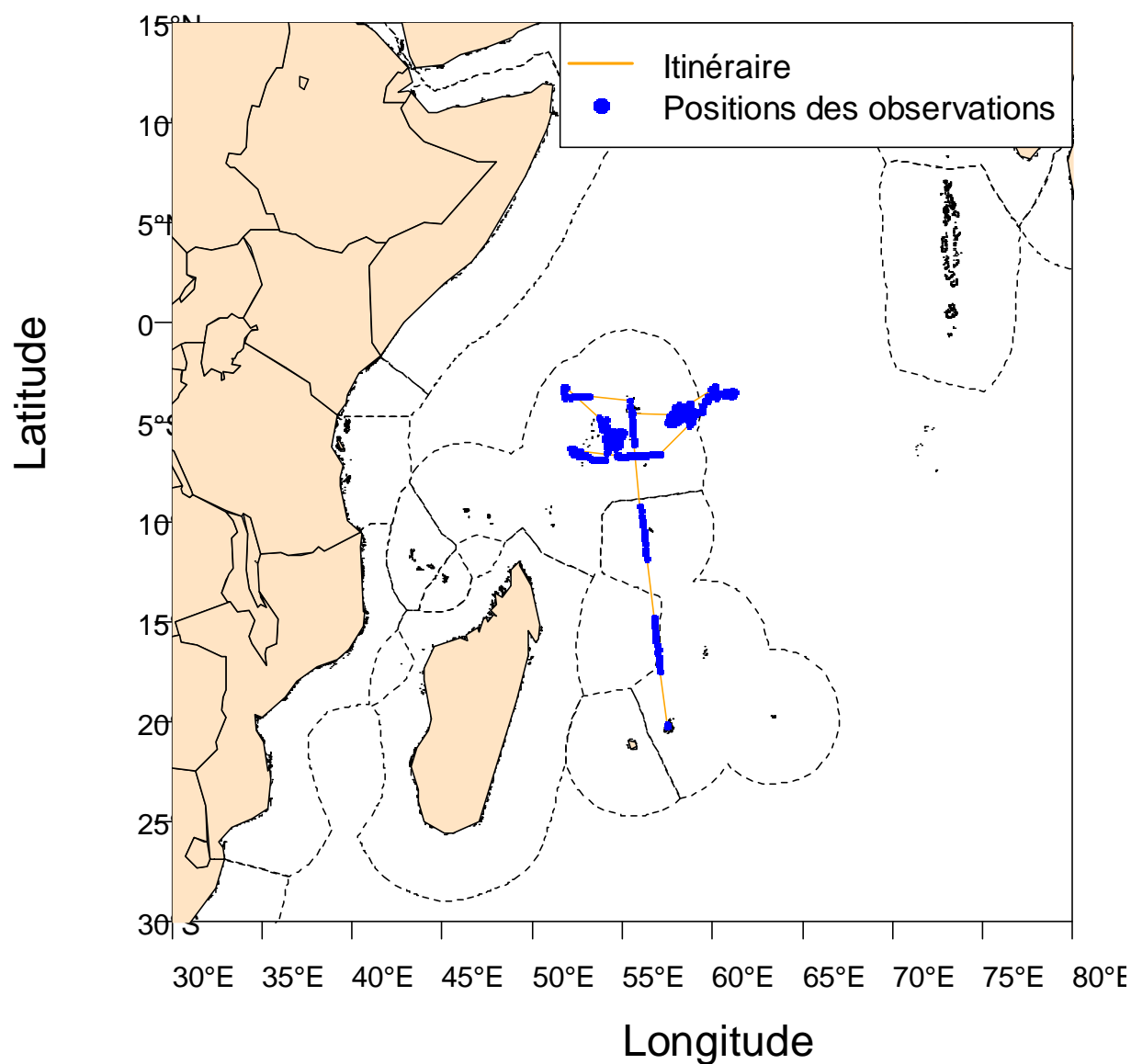


Figure 1. Itinéraire de prospection du Belouze, marée du 17 novembre 2014 au 15 décembre 2014.

### 3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 4726 milles pour une marée de 29 jours dont 24 jours en recherche effective ce qui correspond aux habitudes du Belouze. Cela représente 163 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de recherche effective est de 117,5 milles, soit une valeur plutôt faible qui s'explique par la longue durée d'escale à Port-Louis (Maurice) entre la fin de la marée précédente et le début de cette campagne. Sur toute la marée, le navire a fait route toute

la nuit ou la majeure partie de la nuit à 9 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 19 fois.

Dans un premier temps, la stratégie de pêche s'est focalisée sur la visite d'objets flottants balisés toute en réalisant une recherche générale de systèmes. Les bancs libres ont été davantage observés lors de la deuxième moitié de la marée. Les gros individus de thons Albacores et de thons Obèses (Patudos) restent les espèces ciblées en priorité en raison de leur prix de vente et de leur possible transformation en usine. Les bancs de thons associés à des baleines ou à des dauphins ne sont pas approchés.

Les résultats obtenus apparaissent comme corrects au vu de la durée de recherche et des captures effectuées par le reste de la flottille thonière.

### 3.3. Calendrier des captures

Au regard de la figure 2, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 4 décembre 2014 (68 tonnes en 2 calées sur objets flottants), le 9 décembre 2014 (54 tonnes en 1 calée sur objet flottant et 1 calée sur banc libre), le 14 décembre 2014 (50 tonnes en 3 calées sur bancs libres). Le 25 novembre 2014, on observe une calée de 59 tonnes mais en très grande majorité composée d'Auxides.

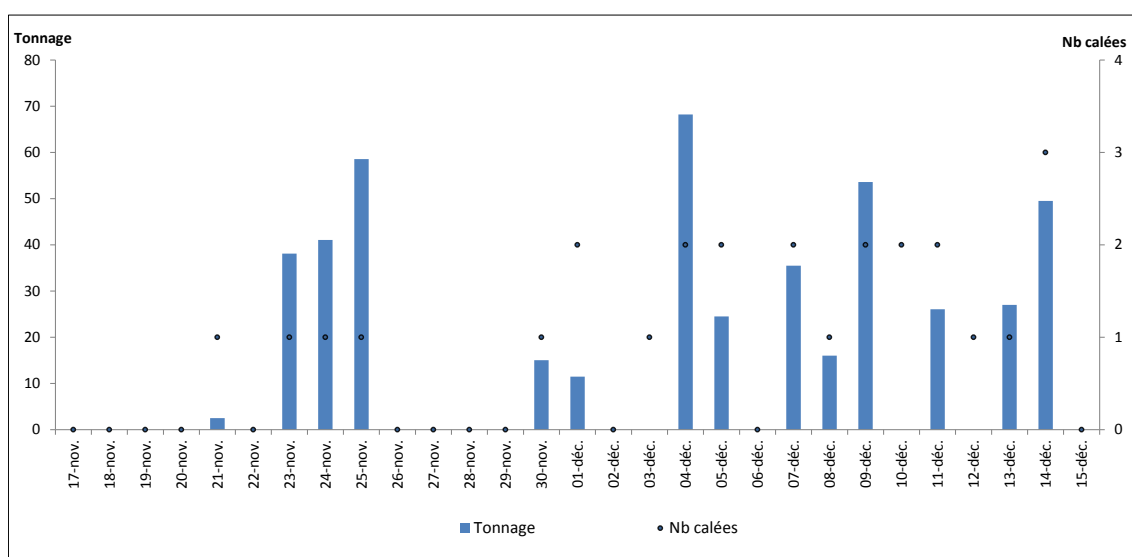


Figure 2. Calendrier des captures au cours de la marée du Belouve.

### 3.4. 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	Sous banc libre	Sous épaves	Total
Coups positifs	6	14	20
Coups nuls	5	1	6
<b>Total</b>	<b>11</b>	<b>15</b>	<b>26</b>

26 calées ont été réalisées au cours de cette marée.

Ce total a été réalisé sur 2 types d'associations (banc libre et objet flottant) avec une majorité de coups de senne sur les objets flottants (artificiels et naturels) qui représentent 58% des calées.

Les tonnages pêchés par calée (coups positifs) varient de 2 à 58 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 25,3 tonnes par calée, et de 2,5 à 33 tonnes pour les calées sur banc libre, avec une moyenne de 17,9 tonnes par calée.

20 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thons (14 sur bancs libres et 6 sur épaves). Les coups nuls sont au nombre de 6, et concernent principalement les calées sur bancs libres. La figure 3 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

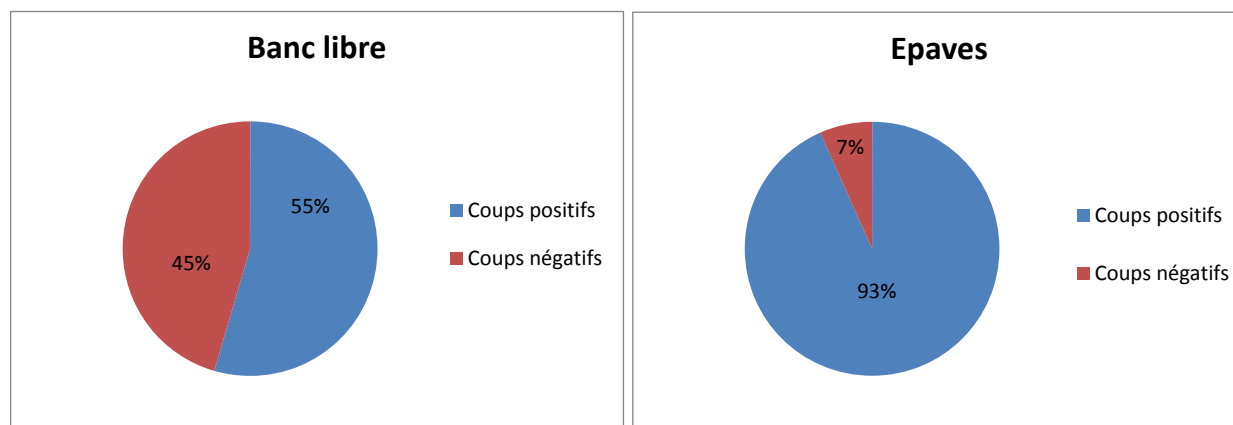


Figure 3. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

### 3.5. 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 écologiques balisés avec un recensement de 37 sur 104 objets au total. Sur ces 37 radeaux, 3 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Les navires propriétaires d'épaves sont essentiellement espagnols et français. 17 transferts de balises ont été effectués lors de cette marée.

Aucun radeau n'a été mis à l'eau sauf pour renforcer un objet flottant (bille de bois ou tas de bouts).

Sur 24 jours de recherche, 23 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 1 jour avec 1 objet, 1 jour avec 2 objets, 4 jours avec 3 objets, 8 jours avec 4 objets, 4 jours avec 5 objets, 1 jour avec 6 objets, 2 jours avec 7 objets, 1 jour avec 8 objets et 1 jour avec 9 objets.

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 de tortues associées
03 - Arbre (ou branche)	30	3	1
06 - Radeau balisé en dérive (bambou ou filet)	6	6	1
11 - Cordage, câble	9	2	
16 - Radeau ou bouée en dérive	1		
22 - Radeau écologique (non maillant avant la mise à l'eau)	34	3	
99 - Autre	9	1	
<b>TOTAL</b>	<b>89</b>	<b>15</b>	<b>2</b>

1 tortue a été capturée le 4 décembre 2014 lors d'une calée sur objet flottant (bille de bois). L'individu n'a été signalé que lors de la formation de la poche et a été relâché vivant sans difficulté. L'échantillonnage des captures accessoires des poissons n'a pas permis la prise de photos (la tortue n'a été observée que par l'équipage).

Selon la figure 4, la réalisation d'une calée sur un objet flottant a principalement lieu au niveau des radeaux balisé en dérive, avec 50% sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

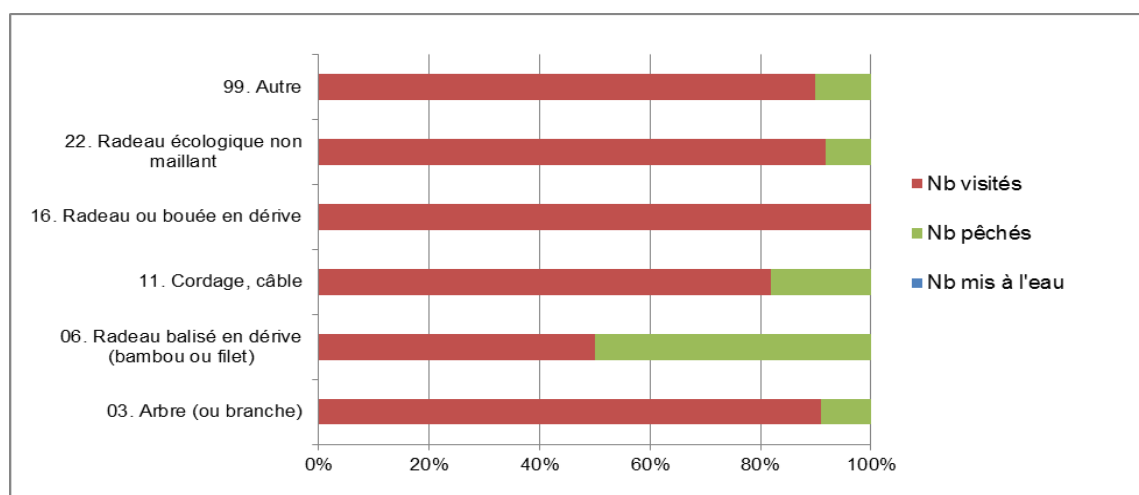


Figure 4. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

### 3.6. Autres observations remarquables

Un coup de filet peut durer entre 2h et 3h d'une manière générale. La variabilité est due à la quantité de poisson capturé (et donc au nombre de salabardes) et aux avaries mécaniques éventuelles. On ne remarque pas de différence significative entre les systèmes exploités (banc libre et objet flottant). La vitesse de largage de la senne est toutefois légèrement supérieure lors de l'encerclement d'une matte libre.

Les conditions météorologiques ont globalement été favorables à la recherche de poisson hormis quelques jours de pluies éparses.

## 4. Captures de thonidés

### 4.1. Thonidés conservés

Sur cette marée, le Belouve a capturé 416,5 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 5), avec une proportion très importante de thon Albacore, *Thunnus albacares*, qui représente 77% de la capture totale.

Les calées sur objet flottant représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 306 tonnes de thons pêchés soit 73% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est le thon Albacore, *Thunnus albacares*, avec 210,75 tonnes, soit 69%.

Les calées sur banc libre sont principalement représentées par des captures de thon Albacore, *Thunnus albacares*, avec 109 tonnes pêchées soit 99% 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	ALB	Total
Bancs libres	109	0	1	0,5	<b>110,5</b>
Épaves	210,75	89	6,25	0	<b>306</b>
<b>Total</b>	<b>319,75</b>	<b>89</b>	<b>7,25</b>	<b>0,5</b>	<b>416,5</b>

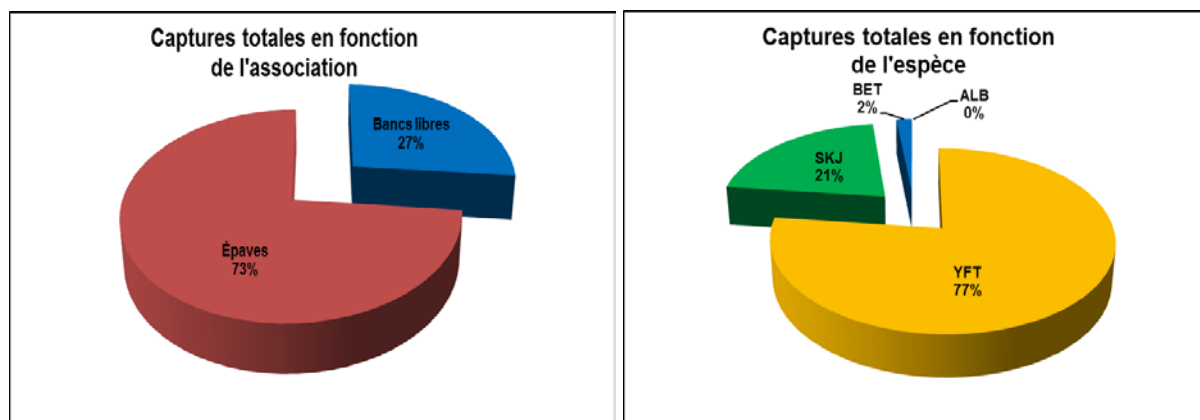


Figure 5. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

#### 4.2. Thonidés rejetés

Des rejets ont eu lieu lors de 13 calées, dont 11 sur épaves et 2 sur banc libre. Les 50,895 tonnes de rejets représentent 10,9% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (467,395 tonnes de thons entre la capture mise en cuve et la capture rejetée).

La résolution n°13/11 de la CTOI qui est entrée en vigueur le 1<sup>er</sup> janvier 2014 oblige tous les senneurs à garder à bord et débarquer la totalité des patudos, listaos et albacores capturés, à l'exception des poissons considérés comme impropres à la consommation humaine.

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

- Rejets de thonidés impropres à la consommation : 669 kg des trois espèces (Albacore, Listao) 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 » : 50226 kg de Thonine orientale et d'Auxide ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets.

Le rejet très important d'Auxides s'est déroulé lors d'une calée sur épave. En raison du caractère non commercial de cette espèce, il a été décidé de ne pas les conservés.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

	YFT	SKJ	KAW	FRZ	Total
Taille	0	0	0	0	<b>0</b>
Espèce	0	0	0,048	50,178	<b>50,226</b>
Poisson abîmé	0,500	0,169	0	0	<b>0,669</b>
<b>Total</b>	<b>0,500</b>	<b>0,169</b>	<b>0,048</b>	<b>50,178</b>	<b>50,895</b>

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

	YFT	SKJ	KAW	FRZ	Total
Bancs libres	0,150	0	0	0	<b>0,150</b>
Épaves	0,350	0,169	0,048	50,178	<b>50,745</b>
<b>Total</b>	<b>0,500</b>	<b>0,169</b>	<b>0,048</b>	<b>50,178</b>	<b>50,895</b>

D'une manière globale, l'Auxide représente donc la quasi-totalité des individus rejetés avec environ 50 tonnes soit 98,7% de la totalité des rejets de thons. Viennent ensuite, les thons albacores avec 0,5 tonnes rejetées soit 1% du total.

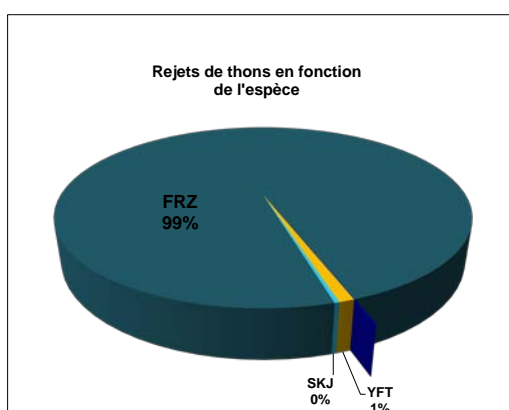


Figure 6. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèce.

#### 4.3. Fréquences des tailles des thonidés

La figure 7 représente la distribution en tailles des espèces de thonidés rejetés au cours de la marée.

- *Auxis spp.* avec 113 individus mesurés : les tailles varient entre 37 et 51 cm, avec un pic de fréquence à 43 cm. La longueur moyenne est de 42,3 cm.
- *Thunnus albacares* avec 26 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et plus de 79 cm, avec un pic de fréquence à 40 cm.
- *Katsuwonus pelamis* avec 29 individus mesurés : les tailles varient entre 33 et 58 cm, avec un pic de fréquence à 42 cm. La longueur moyenne est de 43,4 cm.
- *Euthynnus affinis* avec 24 individus mesurés : les tailles varient entre 44 et 57 cm. La longueur moyenne est de 48,1 cm.

Il est important de préciser que l'échantillonnage assez faible des espèces de thonidés rejetés provient du mauvais état des poissons. En effet, seuls les individus écrasés ou coupés en deux ne sont pas conservés. Il revient donc à l'observateur de choisir ceux dont la mesure est possible.

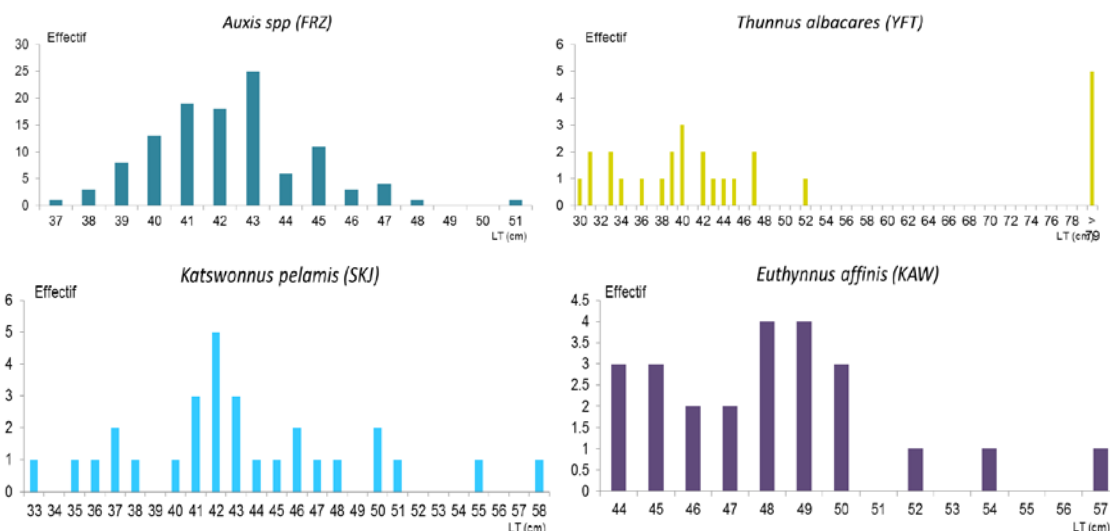


Figure 7. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

## 5. Captures accessoires

### 5.1. Liste des espèces

Le tableau 5 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 5. Inventaire des espèces composant la capture accessoire, selon le type de calée par groupe.

Nom latin	Nom commun	Code FAO	Banc libre	Banc sur épave
<b>Tortues</b>				
<i>Testudinata</i>	Tortue	TTX		1
<b>Poissons porte-épée</b>				
<i>Istiophoridae</i>	Istiophoridés	BIL		1
<i>Makaira nigricans</i>	Makaïre bleu	BUM	2	2
<b>Sélaciens</b>				
<i>Carcharinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL	1	14
<i>Dasyatis violacea</i>	Pasténague violette	PLS	1	1
<b>Autres poissons</b>				
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		3
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste rude	CNT		14
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène	DOL		14
<i>Lobotes surinamensis</i>	Vieille de bois	LOB		9
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		9
<i>Uraspis spp.</i>	Carangue coton	3CUX		2
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Comère saumon	RRU		13
<i>Kyphosus spp.</i>	Caligères	KYP		8
<i>Platax teira</i>	Poule d'eau	BAO		3
<i>Sphyrna barracuda</i>	Barracuda	GBA		7
<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD		6
<i>Seriola rivoliana</i>	Sériole limon	YTL		1
<i>Caranx sexfasciatus</i>	Carangue vorace	CXS		1

18 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. 4 d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : le requin soyeux, le baliste rude, la dorade coryphène et la comère saumon.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 6. Il montre une nette prédominance de 3 espèces : le baliste rude, la dorade coryphène et la comère saumon.

On observe une mortalité systématique des poissons porte-épée (Marlins) avant même la remontée sur le pont. Les requins pélagiques de grande taille et de taille moyenne sont rejetés rapidement afin de réduire la mortalité de ces espèces. Les individus repérés dans la salarbarde sont extraits avant d'être largués dans le faux-pont.

Tableau 6. Estimations du nombre d'individus capturés selon le type de banc et leur devenir.

Espèce (+ code FAO)	Nombre		Devenir				
	Bancs libres	Bancs objets	Cuisine du bord	Rejeté vivant en mer	Rejeté mort en mer	Partiellement conservé à bord	Autres (vivant et mort)
<b>Tortues</b>							
<i>Testudinata (TTX)</i>		1		1			
<b>Poissons porte-épée</b>							
<i>Istiophoridae (BIL)</i>		1			1		
<i>Makaira nigricans (BUM)</i>	2	2			4		
<b>Sélaciens</b>							
<i>Carcharinus falciformis (FAL)</i>	1	114		35	80		
<i>Dasyatis violacea (PLS)</i>	1	1		1	1		
<b>Autres poissons</b>							
<i>Aluterus monoceros (ALM)</i>		4	3		1		
<i>Canthidermis maculatus (CNT)</i>		6123		4060	2063		
<i>Coryphaena hippurus (DOL)</i>		364			364		
<i>Lobotes surinamensis (LOB)</i>		28	9		19		
<i>Acanthocybium solandri (WAH)</i>		117			117		
<i>Uraspis spp. (3CUX)</i>		4	3		1		
<i>Elagatis bipinnulata (RRU)</i>		934		241	229		464
<i>Kyphosus spp. (KYP)</i>		136		11	21		104
<i>Platax teira (BAO)</i>		15	7		8		
<i>Sphyrna barracuda (GBA)</i>		22	4		18		
<i>Decapterus macarellus (MSD)</i>		31			31		
<i>Seriola rivoliana (YTL)</i>		2			2		
<i>Caranx sexfasciatus (CXS)</i>		1	1				

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 8. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, le baliste rude avec 77,3% de la capture accessoire, la comère saumon (11,8%) et la dorade coryphène (4,8%). A elles 3, ces espèces représentent 93,9% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

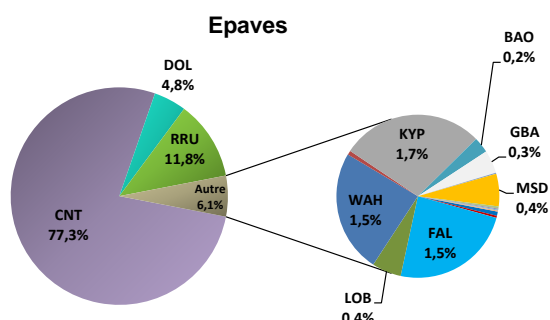


Figure 8. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.

## 5.2. Résultats par groupe d'espèces

La figure 9 représente la distribution de tailles des 4 principales espèces :

- *Canthidermis maculata* avec 401 individus mesurés : les tailles varient entre 22 et 45 cm, avec un pic de fréquence à 31 cm. La longueur moyenne est de 31,2 cm.
- *Coryphaena hippurus* avec 115 individus mesurés : les tailles varient entre 51 et 107 cm, avec deux pics de fréquence à 54 cm et à 89 cm. La longueur moyenne est de 74,6 cm.
- *Elagatis bipinnulata* avec 157 individus mesurés : les tailles varient entre 36 et 100 cm, avec un pic de fréquence à 47 cm. La longueur moyenne est de 58,1 cm.
- *Kyphosus spp.* avec 87 individus mesurés : les tailles varient entre 19 et 29 cm, avec un pic de fréquence à 25 cm. La longueur moyenne est de 24,2 cm.

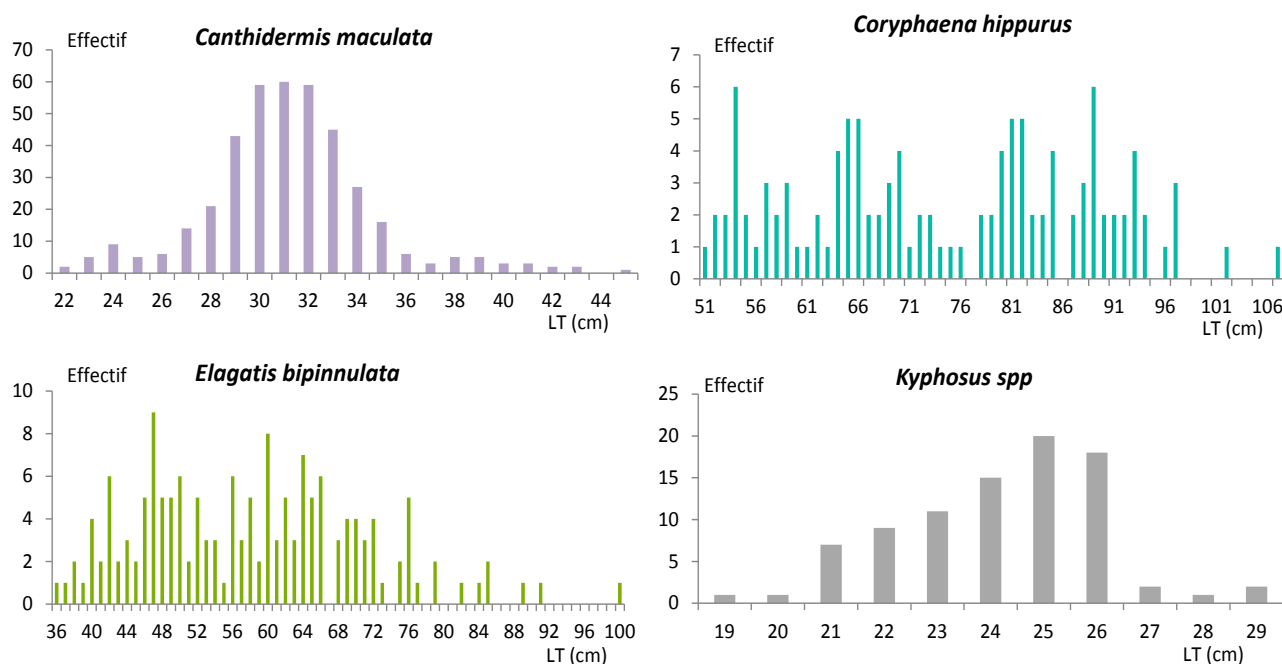


Figure 9. Distribution en taille chez *Canthidermis maculata* (CNT), *Coryphaena hippurus* (DOL), *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Kyphosus spp.* (KYP).

## ANNEXE 1 : Caractéristiques et appareils de pêche

### Caractéristiques du navire

Date de construction : **2012**

Longueur Hors Tout : **90 mètres**

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

Largeur : **14,50 mètres**

Tirant d'eau : **7,03 mètres**

Nombre de cuves à poissons : **8**

Capacité des cuves à poissons : **500 m<sup>3</sup> soit 240 tonnes en YFT ou 280 tonnes en SKJ**

Nombre de cales à poissons (surcongélation à -40°C) : **6**

Capacités des cales à poissons : **1470 m<sup>3</sup> soit 616,6 tonnes en YFT ou 682 tonnes en SKJ**

Capacité des cuves à combustible : **761,5 m<sup>3</sup>**

Puissance du moteur principal : **4995 CV**

Vitesse en pointe : **17,8 nœuds**

Vitesse de prospection : **13 nœuds**

### Équipements disponible à la passerelle

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Gyro-compass	1		O
Loch	1		O
Radar de navigation	1		O
Radar « Oiseaux »	3		O
Sondeur	2		O
Sonar	2		O
Radios VHF	2		O
Radios BLU	2		O
INMARSAT	1		O
GPS	2		O
Thermomètre enregistreur	1		O
VMS	1		O
AIS (Automatic Identification System)	1		O
Courantomètre	1		O
Compas satellitaire	1		O

### Équipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Système de repérage des bouées Marine Instrument (Thalos)	1		O

### Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Postes fixes	2	Pour les mails et la navigation	O
Postes portables	2	Pour les bouées	O

## Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	Puissance 1000CV	O
Senne	1	Dimension/Poids	O
Speed-boat	1		O
Jumelles (grosses fixes)	7		O
Jumelles	9		O
Bouées à bord (début marée)	?		O
Salabarde	1	Capacité en 5 m <sup>3</sup>	O

## ANNEXE 2 : Calendrier de la marée

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...)
17/11/14	Route	Départ de Port-Louis			Route toute la nuit
18/11/14	Route	Transit vers Victoria			Temps pluvieux en matinée, route toute la nuit
19/11/14	Route	Transit vers Victoria			Mer calme, route toute la nuit
20/11/14	Route	Arrivée Victoria et départ vers zones de pêche			Embarquement du patron du BELOUVE, route toute la nuit
21/11/14	Recherche	4 épaves observées	1		Route toute la nuit
22/11/14	Recherche	3 épaves observées + une balise récupérée sans radeau			Route vers objet jusqu'à 18h30 GMT
23/11/14	Recherche	1 calée et une 2 <sup>ème</sup> visite sur le même DCP, bancs de chicanes	1		Stoppé près d'une épave
24/11/14	Recherche	1 calée sur épave, bancs de chicanes	1		Stoppé près d'une épave
25/11/14	Recherche	1 calée sur épave, rejet important de thon mineur (50 tonnes d'Auxides)	1		Stoppé près d'une épave
26/11/14	Recherche	Dauphins observés par les veilleurs			Stoppé de nuit
27/11/14	Recherche	7 épaves observées, bancs de chicanes			Stoppé près d'une épave
28/11/14	Recherche	5 épaves visitées, dauphins observés, bancs de chicanes			Stoppé de nuit
29/11/14	Recherche	Bancs de chicanes			Route vers objet jusqu'à 17H GMT
30/11/14	Recherche	1 calée sur épave avec peu de rejets, bancs de chicanes, listaos, 1 baleine	1		Stoppé de nuit
01/12/14	Recherche	2 calées sur un même banc libre dont 1 coup nul, 1 tortue observée	1	1	Route toute la nuit
02/12/14	Recherche	5 épaves observées			Route toute la nuit, mer très calme
03/12/14	Recherche	Déchirure importante du filet (200 mètres environ) lors d'une calée sur épave, réparation de 7h30 à 11h30 GMT		1	Stoppé près d'une épave
04/12/14	Recherche	2 calées sur épave, 1 tortue capturée et rejetée vivante, 8 DCP observés	2		Forte pluie en matinée, stoppé près d'une épave
05/12/14	Recherche	2 calées sur épave, peu de rejet, 1 Marlin bleu capturé	2		Route vers objet jusqu'à 16h00 GMT
06/12/14	Recherche	Nombre élevé d'objet flottants observés (9)			Stoppé près d'une épave
07/12/14	Recherche	2 calée sur épaves, 1 Marlin observé, peu de rejet accessoire	2		Stoppé de nuit
08/12/14	Recherche	1 calée sur banc libre, plusieurs bancs de gros albacores observés, baleines observées.	1		Route vers objet jusqu'à 21h00 GMT, quelques grains
09/12/14	Recherche	1 calée sur épave et 1 sur banc libre, baleines observées.	2		Stoppé de nuit
10/12/14	Recherche	2 coups nuls sur le même banc libre, plusieurs bancs de chicanes observés, présence de baleines		2	Stoppé de nuit

11/12/14	Recherche	1 calée sur un tas de bouts, 1 coup nul sur banc libre, baleines observées	1	1	Route vers objet jusqu'à 15h30 GMT
12/12/14	Recherche	1 coup nul sur banc libre, baleines observées		1	Stoppé près d'une épave
13/12/14	Recherche	1 calée sur épave, baleines observées	1		Stoppé près d'une épave
14/12/14	Recherche	3 calées successives sur bancs libres, baleines observées	3		Route toute la nuit
15/12/14	Transit	RAS			Arrivée à Port Victoria

### ANNEXE 3 : Remarques particulières sur le déroulement de la mission

- Accueil et relations avec l'équipage

Tout l'équipage du Belouve a coopéré à la récolte de données durant cette marée. Aucune restriction d'accès n'est à signaler.

- Remarques protocoles

Le shiftage est souvent effectué en même temps qu'un coup de filet : l'observateur peut alors manquer d'informations sur des individus maillés, sur la calée en cours (obligation de revenir sur la saisie de la veille)

Il serait nécessaire d'intégrer les modèles Marine Instruments.

Les catégories de poids ne sont pas toujours adaptées aux déclarations du livret de bord.

25 activités par formulaire A ne suffisent pas toujours.

Difficulté pour la prise de certaines informations concernant la calée : courant (3 profondeurs, le patron prend toujours en compte la dérive), les profondeurs caractéristiques du banc (toujours en mouvements, impossibilité de demander ces mesures au second sans le déranger pendant une tâche importante, profondeur moyenne toutefois visible sur le sonar lorsque la tâche est pointée). Informations très difficile à obtenir au risque de déranger sans arrêt : estimation des bancs (calée, visite de DCP), distance par rapport au système.

La route vers le système observé peut être difficile à déterminer (moment où le bateau se dirige vers un système notamment les épaves balisées).

- Echantillonnages des rejets

L'échantillonnage des rejets de thonidés est très faible et difficile en raison de l'état des poissons (tordus, aplatis, en morceaux...).

- Suggestions d'améliorations

Pour l'identification des Marins, il serait possible d'inclure la position de la 2<sup>ème</sup> nageoire dorsale par rapport à la nageoire annale comme critère (très facile à distinguer).