

## RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

Océan	Indien
Programme	IRD
Nom Observateur	Manoëlle CHAUVEAU
Nom du navire	BELOUVE
Port de départ / Date début marée	Victoria / 21 février 2016
Port d'arrivée / Date fin marée	Victoria / 7 mars 2016
Capitaine	Yohann SIGNOUR

## 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 .....	4
3.4.    NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....	5
3.5.    UTILISATION DES DCP .....	6
3.6.    AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES .....	7
<b>4. CAPTURES ET REJETS DE THONS SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....</b>	<b>7</b>
4.1.    CAPTURES DE THON .....	7
4.2.    REJETS DE THON .....	8
4.3.    FREQUENCES DES TAILLES (THONS) .....	9
<b>5. CAPTURES ACCESSOIRES.....</b>	<b>9</b>
5.1.    LISTE DES ESPECES.....	9
5.2.    RESULTATS PAR GROUPE D'ESPECES.....	11

## 1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement sur le BELOUVE dans l'océan Indien depuis le port de Victoria le 21 février 2016 jusqu'au port de Victoria le 7 mars 2016 sous le commandement de Yohann 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 appareaux, 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. 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 estimées par l'observatrice.
- ✓ Formulaires C1 et C2, échantillonnages de taille pour les thonidés et les espèces associées.
- ✓ Formulaire D, caractéristiques des objets flottants rencontrés.

## 2. Caractéristiques succinctes du thonier

Au sein d'une flotte actuellement de neuf thoniers pêchant dans l'océan Indien et appartenant à l'armement SAPMER, le BELOUVE est un navire d'une longueur de 89,4 mètres pour une largeur de 14,5 mètres. La capacité de ses cuves est de 648 m<sup>3</sup> et il peut ainsi congeler environ 320 tonnes de poissons.

Construit en 2012 au chantier de SEAS au Vietnam, l'équipage de ce navire est composé de 32 hommes de cinq nationalités différentes (française, ukrainienne, indonésienne, malgache et ivoirienne). Durant cette marée quatre agents privés de la protection des navires étaient présents afin d'assurer la sécurité de l'équipage, notamment en cas de piraterie.

Les caractéristiques détaillées et appareaux 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 dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 9°61'S ;
- 4°33'S ;
- 55°28'E ;
- 62°54'E.

Les trois derniers jours ont été conséquents avec trois grosses pêches en soirée, dont la dernière du 5 mars avec plus de 130 tonnes.

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

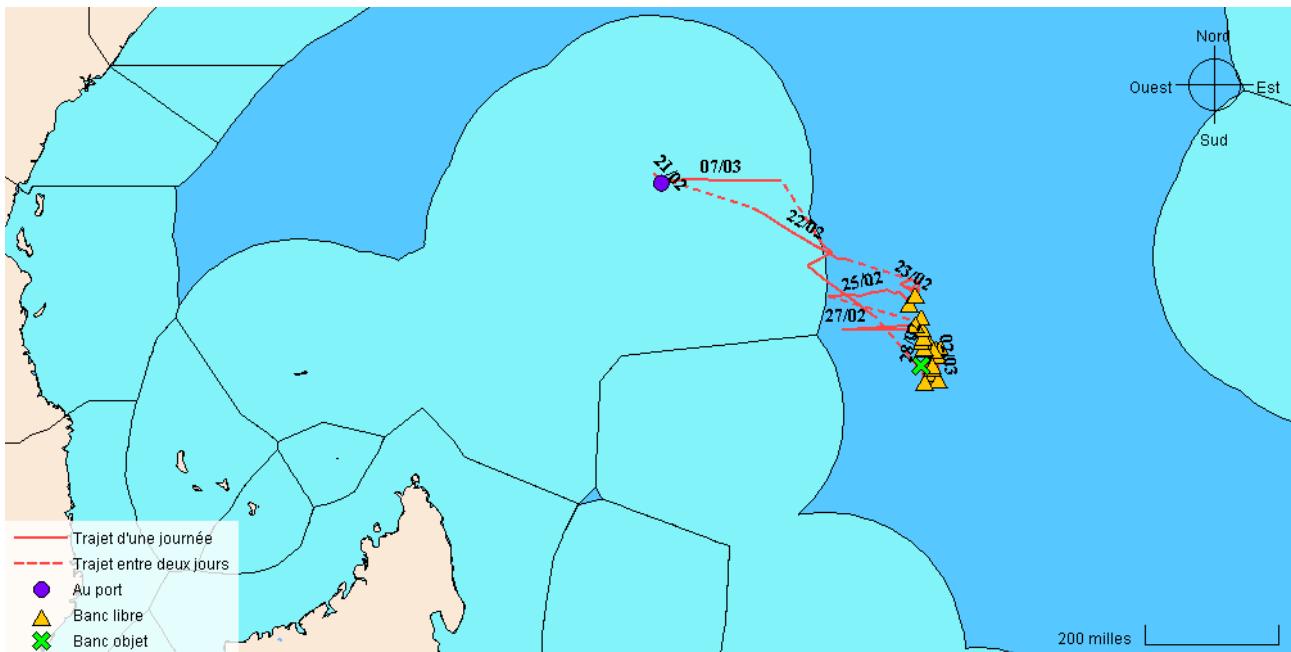


Figure 1. Itinéraire de prospection du BELOUVE, marée du 21 février au 7 mars 2016.

### 3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 2339 milles pour une marée de 16 jours dont 13 jours en pêche effective. Cela représente 146 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de pêche effective est de 99 milles. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 6 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 9 fois.

La stratégie de pêche du capitaine s'est basée sur les bancs libres, la période de l'année étant propice à ce type de pêche. Au bout de quelques jours, cette technique de pêche s'avéra payante avec des calées où le tonnage dépassait les 50 tonnes. La bordée du BELOUVE fut surprise du résultat car ils n'avaient encore jamais assisté à un tel succès. Le BELOUVE a du faire route vers Mahé le 5 mars car ses cales et ses cuves étaient pleines (il faut préciser qu'à la première mi marée, il n'avait pas tout déchargé, il restait 138 tonnes de listao dans les cales). De nombreux thoniers se sont alors retrouvés dans cette zone remarquable où la concentration de thons sur bancs libres était très importante.

### 3.3. Calendrier des captures

Au regard de la figure 2, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 5 mars (183 tonnes en 4 calées), le 2 mars (121 tonnes en 3 calées), le 3 mars (115 tonnes en 3 calées), le 4 mars (93 tonnes en 3 calées) et ont tous été effectués sur bancs libres mis à part le 2 mars qui comporte à la fois bancs libres et une épave.

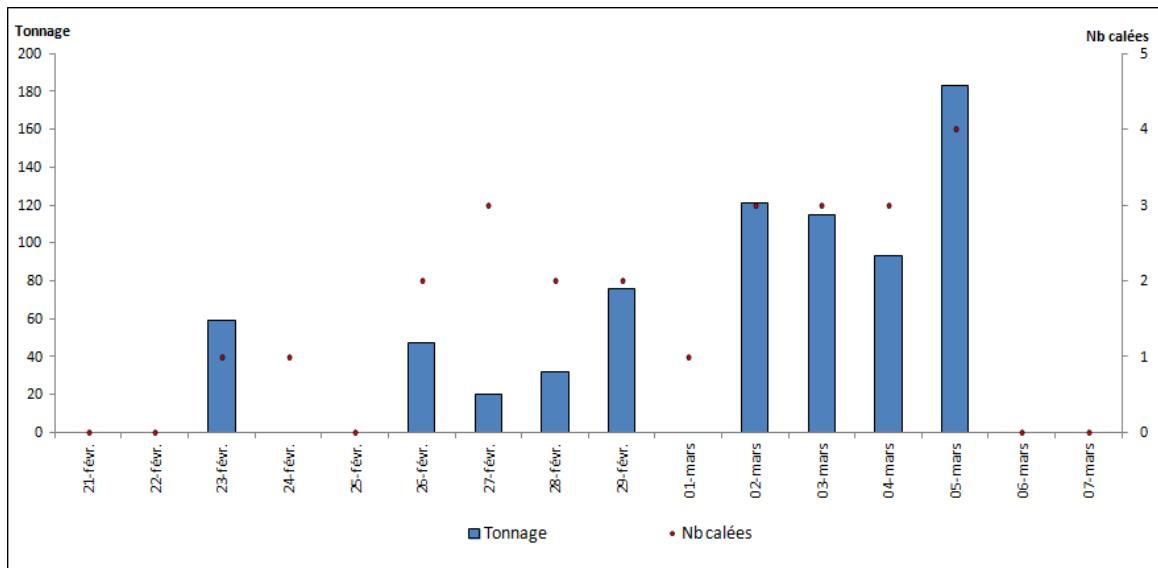


Figure 2. Calendrier des captures au cours de la marée du BELOUVE.

### 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 ainsi que les coups de senne donnés sur bancs libres de ceux donnés sur épaves.

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

Période	Banc libre	Epaves	Total
Coups positifs	15	1	16
Coups négatifs	9	-	9
Total	24	1	25

25 calées ont été réalisées au cours de cette marée.

Ce total a été réalisé sur deux types d'associations (banc libre et DCP) avec une majorité de coups de senne sur les bancs libres qui représentent 96% de la totalité.

Le tonnage pêché pour la calée de la seule épave est de 26 tonnes. Pour les calées sur bancs libres le tonnage varie de 13 à 130 tonnes, avec une moyenne de 47,5 tonnes par calée.

Si on ne considère que les coups positifs (16 au total), qui ont permis la capture d'espèces commerciales de thons, il y en a eu plus sur bancs libres que sur épaves. Les coups nuls sont au nombre de 9, et concernent uniquement les calées sur bancs libres. La figure 3 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

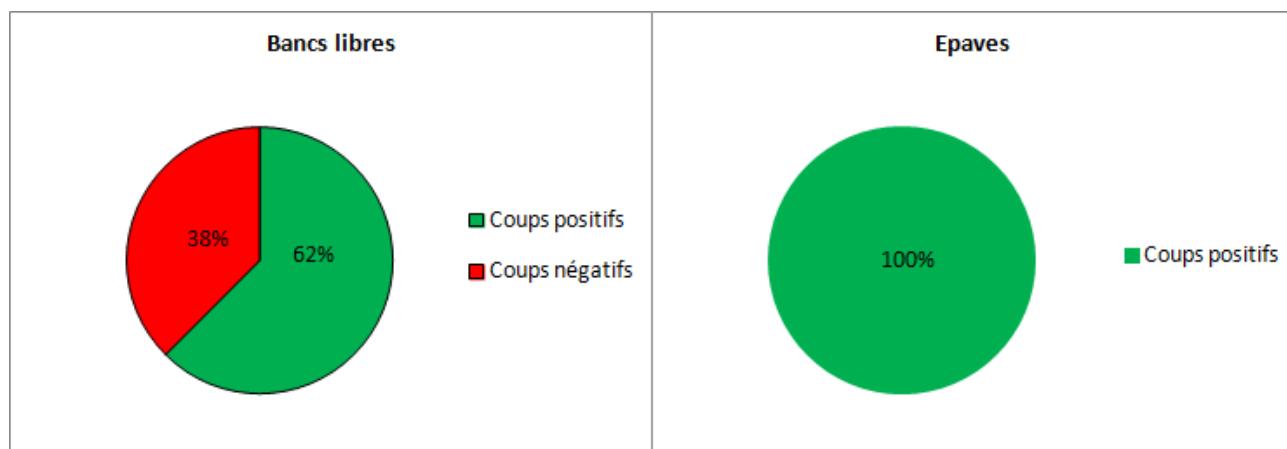


Figure 3. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

### 3.5. Utilisation des DCP

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 Dispositifs de Concentration de Poissons sont principalement représentés par les radeaux ou bouées en dérive avec un recensement de 10 sur 15 objets au total (Tabl. 2). Sur ces 10 radeaux, aucun n'a été jugé intéressant pour la réalisation d'une calée.

Les changements de balise effectués sont au nombre de cinq et uniquement sur des bouées espagnoles.

Au départ du 21 février, 170 bouées étaient disponibles à bord du BELOUVE.

Sur 10 jours de pêche, 3 jours ont comporté des découvertes d'épaves. Seule la journée du 2 mars a permis un coup de pêche sur une épave.

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

Type de DCP	Nb visités	Nb pêchés
03. Arbre (ou branche)	2	1
06. Radeau balisé en dérive (bamboo ou filet)	2	-
16. Radeau ou bouée en dérive	10	-
Total	<b>14</b>	<b>1</b>

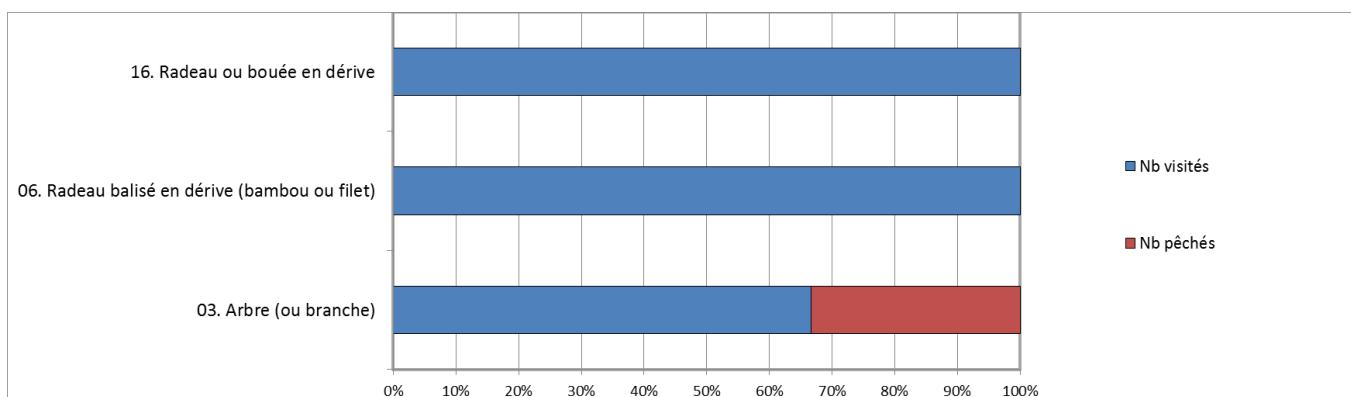


Figure 4. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

### 3.6. Autres observations remarquables

La durée moyenne des calées sur bancs libres est de 2h11 et de 2h16 sur l'épave. Il faut noter que la dernière calée sur banc libre (coup à plus de 130 tonnes) a duré 4h18.

Les conditions d'observations et de pêche étaient très favorables avec très souvent une mer calme et du beau temps. Seules deux journées ont été caractérisées par de la pluie et un peu de vent. Des dauphins ont été aperçus avec des bancs de thons, le capitaine déviait alors sa trajectoire. Quelques baleines ont été aperçues lors de cette marée. Une petite tortue est venue près du filet lors de la formation de la poche.

Les 4 et 5 mars, le filet s'est déchiré pendant la calée mais a pu être réparé directement à bord. Le 2 mars, un des matelots a du être transféré sur le MANAPANY, qui faisait route terre, pour être rapatrié. En effet lors de la remontée du filet, un thon maillé en hauteur est tombé sur le bras du matelot.

## 4. Captures et rejets de thons selon le type d'association

### 4.1. Captures de thon

Sur cette marée, le BELOUVE a capturé 740,6 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 4), avec une proportion très importante de *Thunnus albacares* qui représente 94% de la capture totale.

Les calées sur bancs libres représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 714,6 tonnes de thons pêchés soit 96% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est *Thunnus albacares*, avec 692,6 tonnes, soit 97%.

La calée sur épave est principalement représentée par des captures de *Katsuwonus pelamis* avec 23 tonnes pêchées soit 89% 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	692,6	-	19,2	2,8	<b>714,6</b>
Épaves	3	23	-	-	<b>26</b>
<b>Total</b>	<b>695,6</b>	<b>23</b>	<b>19,2</b>	<b>2,8</b>	<b>740,6</b>

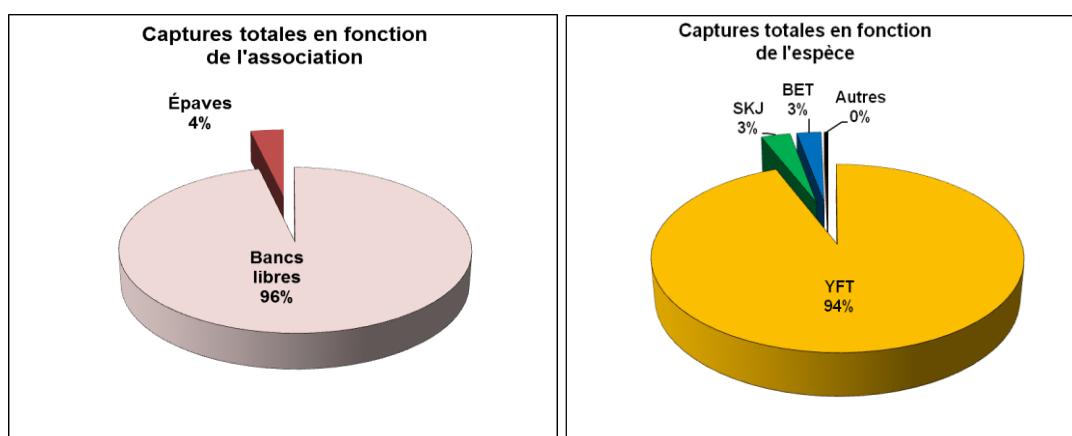


Figure 5. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

#### 4.2. Rejets de thon

Des rejets ont eu lieu lors de deux calées, dont 1 sur l'épave et 2 sur banc libre. Les 5,214 tonnes de rejets représentent 0,7% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (745,814 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 impropre à la consommation : 202 kg des deux espèces, *Thunnus albacares* et *Katsuwonus pelamis* 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 banc objet et ont été rejetés à cause de leur état abîmé.
- Autre type de rejets : Environ 5 tonnes de *Thunnus albacares* et de *Thunnus obesus* mélangés ont fait l'objet de rejet après avoir été capturés sur banc libre en raison des cales et des cuves pleines du BELOUVE. Le poids exact ne peut être évalué par espèce, le poids global du reste de la poche a été estimé par l'équipage, comprenant du *Thunnus albacares* et du *Thunnus obesus*.
- D'autres part, environ 12 kg de *Thunnus albacares* ont été gardés à bord pour la cuisine lors d'une calée.

D'une manière globale, le *Thunnus albacares* représente la majorité des individus rejetés avec presque 100% de la totalité des rejets de thons.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

Rejets	YFT	SKJ	Autre	Total
Taille	-	-	-	<b>0</b>
Espèces	-	-	-	<b>0</b>
Abîmés	0,196	0,006	-	<b>0,202</b>
Cuisine du bord	0,012	-	-	<b>0,012</b>
Cuves et cales pleines	-	-	5	<b>5</b>
<b>Total</b>	<b>0,208</b>	<b>0,006</b>	<b>5</b>	<b>5,214</b>

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

Captures	YFT	SKJ	Autre	Total
Bancs libres	0,05	-	5	<b>5,05</b>
Épaves	0,158	0,006	-	<b>0,164</b>
<b>Total</b>	<b>0,208</b>	<b>0,006</b>	<b>5</b>	<b>5,214</b>

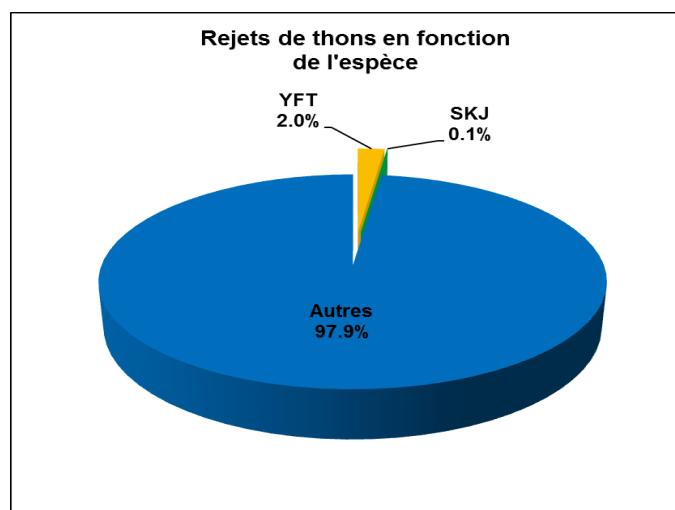


Figure 6. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèces.

#### 4.3. Fréquences des tailles (thons)

La figure 7 représente la distribution en tailles des espèces de thons rejetées au cours de la marée.

- *Thunnus albacares* avec 159 individus mesurés : les tailles varient entre 27 et 46 cm, avec un pic de fréquence à 32 cm. La longueur moyenne est de 31,6 cm.

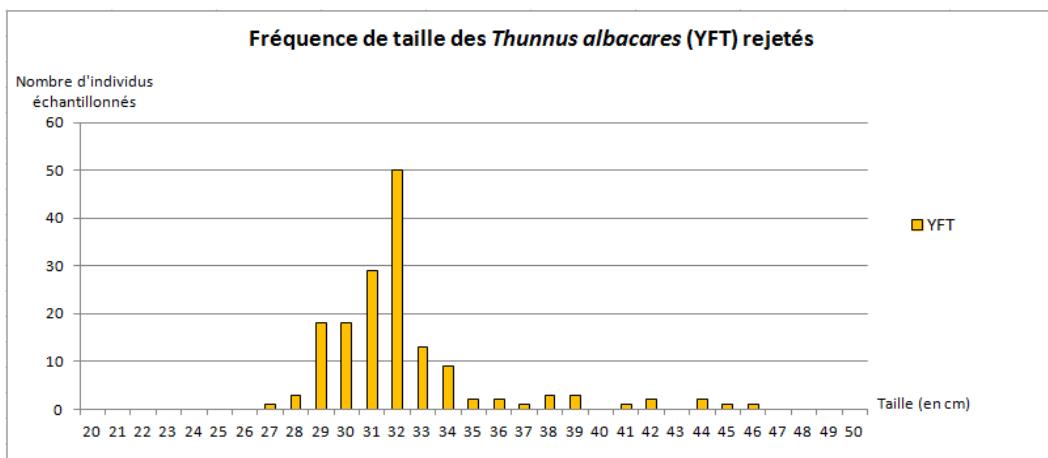


Figure 7. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

## 5. Captures accessoires

### 5.1. 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 l'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>	Makaire bleu	BUM	1	
<i>Istiophoridae</i>	Famille des Istiophoridae	BIL		1
<i>Xiphias gladius</i>	Espadon	SWO	1	
<b>Sélaciens</b>				
<i>Manta spp</i>	Raie manta	MNT	1	
<i>Mobula spp</i>	Mobula nca	RMV	2	
<b>Autres poissons</b>				
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		1
<i>Kyphosus cinerascens</i>	Calicagère bleue	KYC		1
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		1

8 espèces ont été pêchées au cours de cette marée.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 7. Il montre une nette prédominance d'*Elagatis bipinnulata*.

Les makaires ont été rejetés morts à la mer. L'espadon a été remonté mort et conservé pour la cuisine du bord. Les raies étaient vivantes en sortant de la poche. La première, non identifiée (environ 1m50), a été remise vivante à l'eau. La raie Mobula est tombée dans le faux pont lors du salabardage et en a été ressortie morte. Il s'agissait d'un mâle d'1m80.

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

Espèces	Nombres		Devenir				
	Bancs libres	Bancs objets	Cuisine du bord	Rejeté vivant en mer	Rejeté mort à la mer	Partiellement conservé à bord	Mis en cuve
<b>Poissons porte-épées</b>							
BUM <i>Makaira nigricans</i>	2				2		
BIL <i>Istiophoridae</i>		1			1		
SWO <i>Xiphias gladius</i>	1		1				
<b>Sélaciens</b>							
MNT <i>Manta spp</i>	1			1			
RMV <i>Mobula spp</i>	2			1	1		
<b>Autres poissons</b>							
RRU <i>Elagatis bipinnulata</i>		37		25	12		
KYC <i>Kyphosus cinerascens</i>		2		1	1		
WAH <i>Acanthocybium solandri</i>		2			2		

Les « Autres poissons » étant présents en plus fort nombre, seule la composition de leur capture est présentée en figure 8. *Elagatis bipinnulata* prédomine avec 88% du total des captures accessoires sur l'épave.

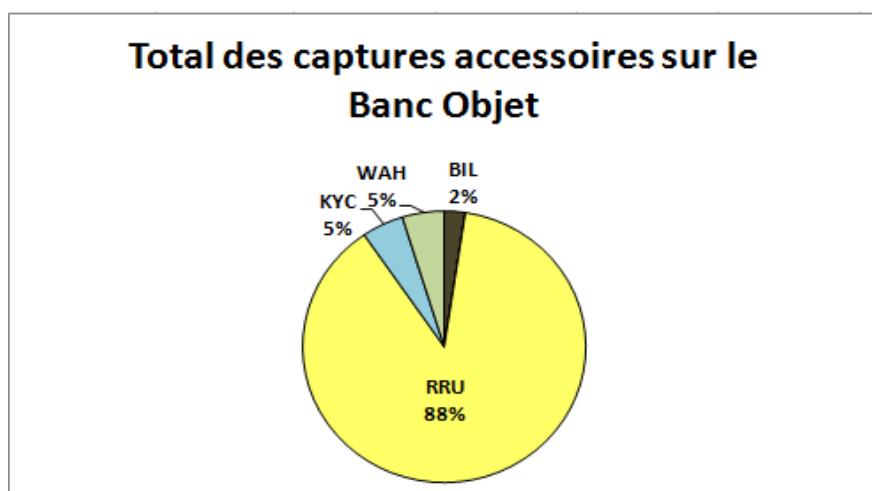


Figure 8. Composition des captures accessoires (en effectifs) dans la catégorie « autres poissons » sur bancs objets.

### 5.2. Résultats par groupe d'espèces

Le faible nombre d'individus mesurés ne permet pas de réaliser des graphiques de fréquence de taille.

## ANNEXE 1

### CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE

#### **Caractéristiques du navire**

Date de construction : **2012**  
 Longueur Hors Tout : **89,4 mètres**  
 Longueur entre perpendiculaires : **82,7 mètres**  
 Largeur : **14,5 mètres**  
 Tirant d'eau : **7 mètres**  
 Nombre de cuves à poissons : **8**  
 Capacité des cuves à poissons : **648 m<sup>3</sup> soit 320 tonnes**  
 Capacité des cuves à combustible : **1139 m<sup>3</sup>**  
 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-compas	1	+1 compas satellite	O
Loch	1	Furuno	O
Radar de navigation	2	Furuno	O
Radar « Oiseaux »	2	Furuno-Fréquence de 30 et 50 kW, portée de 20-25 milles	O
Sondeur	5	Furuno	O
Sonar	2	1FSV30+SFSV84	O
Radios VHF	8	3 fixes+2portatives+3 de survie	O
Radios BLU	2	Furuno	O
INMARSAT	1	1 Fleet+1 Iridium	O
GPS	2	Furuno	O
Thermomètre enregistreur	1	Furuno	O
VMS	1	Kannad	O
AIS (Automatic Identification System)	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)
Logiciel GECDIS(SIG) permettant de superposer l'ensemble des informations environnementales, GPS, coups de pêche, cartes marines et balises.	1	Sur deux ordinateurs	O
Systèmes de repérage des bouées SERPE (Ariane 2)	1	Marine instruments	O
Système de repérage Marine Instrument Thalos	1		O

## Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
PC communication	1		O
PC navigation	1		O

## Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	750kW	O
Senne	1	1850mx850m-Lest 5-6kg	O
Speed-boat	1		O
Jumelles (grosses fixes)	5	Fujinon	O
Jumelles	7		O
Bouées à bord (début marée)	170	M3i	O
Salabarde	1		O

## ANNEXE 2

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...)
21/02/2016	Route	Départ de Mahé			Route de nuit
22/02/2016	Recherche	4 DCP : 2 visités et deux transferts			Route de nuit
23/02/2016	Recherche	2 DCP: 1 visité et 1 transfert de bouées. De nombreux bancs libres dans la journée mais souvent le poisson trop rapide pour caler. 1 calée sur banc libre. Présence d'oiseaux	1		Dérive de nuit ; thoniers aux alentours, notamment MANAPANY
24/02/2016	Recherche	Oiseaux et quelques bancs		1	Dérive de nuit ; DOLOMIEU en pêche et plusieurs thoniers visibles au loin
25/02/2016	Recherche	Beaucoup de bancs libres et d'oiseaux			Route de nuit ; MORNE BLANC en pêche et un d'un autre armement. BELLE ISLE en mode recherche avec un autre
26/02/2016	Recherche	2 calées. Beaucoup de bancs libres et d'oiseaux	2		MORNE BLANC en pêche et un d'un autre armement. BELLE ISLE en mode recherche avec un autre
27/02/2016	Recherche	3 calées. Présence d'une petite tortue à côté du filet	1	2	Dérive de nuit ; autres thoniers toute la journée
28/02/2016	Recherche	2 calées. Des bancs libres mais qui ont tendance à s'écartez	1	1	Dérive de nuit ; autres thoniers toute la journée ; transfert d'un onduleur par le Franche Terre
29/02/2016	Recherche	1 DCP : changement de balises. 2 calées dont une assez tardive, s'effectuant à la nuit. Beaucoup d'oiseaux	2		Dérive de nuit ; autres thoniers toute la journée notamment le MORNE BLANC
01/03/2016	Recherche	1 DCP : pose d'une balise sur un morceau de bois. Dauphins vu une fois mais a changé de cap. 1 coup nul		1	Dérive de nuit ; autres thoniers toute la journée notamment le MORNE BLANC
02/03/2016	Recherche	1 DCP visité avec calée puis deux autres calées sur bancs libres. Une baleine présente avec du poisson dans la matinée (type rorqual) et un souffle visible plus loin. Présence de dauphins l'après-midi mais ne va pas dessus	3		Route de nuit ; un matelot blessé, transfert le soir sur le MORN SESELWA
03/03/2016	Recherche	3 calées dont deux coups nuls. Balbaya et beaucoup d'oiseaux	1	2	Dérive de nuit
04/03/2016	Recherche	3 calées dont un coup nul. Présence d'oiseaux	2	1	Dérive de nuit ; filet déchiré pendant une des calées. Pluie et vent une grande partie de la journée

05/03/2016	Recherche	4 coups de filet dont un coup nul. Le dernier à plus de 130 tonnes, filet déchiré. Présence d'oiseaux. Pluie et vent pendant une calée	3	1	Route de nuit ; autres thoniers dont le BELLE ISLE. Cuves et cales pleines. Rejet d'environ 5 tonnes de thons morts à la mer
06/03/2016	Route	RAS			Route de nuit
07/03/2016	Route	Arrivée au port de Victoria			Au port

## ANNEXE 3

### Remarques particulières sur le déroulement de la mission

- ✓ Au niveau de l'accueil et des relations avec l'équipage

L'entente à bord a été agréable. En cas de besoin, je pouvais demander de l'aide. Je fus bien intégrée à l'équipage.

- ✓ Dans le codage et la saisie des informations

Pendant cette période, j'ai pu commencer le rapport concernant la première mi-marée. En effet, la pêche sur banc libre laisse davantage de temps pour mettre les données à jour quotidiennement et commencer la rédaction du rapport.

- ✓ Au niveau de l'échantillonnage des captures accessoires (espèces et tailles)

Une seule épave a été utilisée pour réaliser une calée. Le travail n'a pas été conséquent sur les captures accessoires.

- ✓ Remerciements

Pour résumer mon ressenti personnel, je ne regrette pas cette expérience à bord. C'est bien de voir le travail des pêcheurs de l'intérieur. Les conditions météorologiques pour ces deux semaines ont été favorables à une bonne condition physique.

Je tiens vraiment à remercier toutes les personnes à bord du BELOUVE pour leur aide dans mon travail, la transmission d'informations ainsi que leur bonne humeur.