

RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

Océan	Indien
Programme	DCF senne (IRD)
Nom Observateur	Félix REBOUX
Nom du navire	BELOUVE
Port de départ / Date début marée	Victoria – 23/09/2015
Port d'arrivée / Date fin marée	Victoria – 25/10/2015
Capitaine	Yohann SIGNOUR

Sommaire

1.	Information générale	3
2.	Caractéristiques succinctes du thonier	3
3.	Bilan global de la marée	3
3.1.	Cartographie de la zone prospectée	3
3.2.	Stratégie de pêche	4
3.3.	Calendrier des captures	4
3.4.	Nombre de calées selon le type d'association	5
3.5.	Utilisation des DCP	5
3.6.	Autres observations remarquables	7
4.	Captures et rejets de thons selon le type d'association	7
4.1.	Captures de thon	7
4.2.	Rejets de thon	7
4.3.	Fréquences des tailles (thons)	8
5.	Captures accessoires	9
5.1.	Liste des espèces	9
5.2.	Résultats par groupe d'espèces	11

1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement sur le BELOUVE dans l'océan Indien au départ du port de Victoria (Seychelles) le 23/09/2015, avec un retour au même port le 25/10/2015, 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. Les autres informations demandées ont été collectées via 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 observation aux jumelles et visualisation des radars de bord.
- ✓ Formulaire B, caractéristiques de la pêche : Le sonar latéral à une importance considérable et est toujours utilisé en cas d'observation d'un système. Les données sur les captures ont été obtenues auprès du chef mécanicien. Les données sur les quantités de thon rejeté et d'espèces accessoires ont été collectées par l'observateur lors du premier tri puis lors du « shiffrage » (second tri). Les données sur les quantités rejetées, en cas de chavirage de la poche, ont été communiquées par le capitaine.
- ✓ 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 90 mètres pour une largeur de 14,5 mètres. La capacité de ses cales (cuves à saumure comprises) est de 1920 m³ et il peut ainsi congeler environ 1000 tonnes de poissons.

Construit en 2012 au chantier de Piriou, l'équipage de ce navire est composé de 39 hommes de 4 nationalités différentes (française, malgache, ivoirienne et indonésienne).

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 :

- 4°17'N ;
- 4°37'S ;
- 50°00'E ;
- 58°21'E.

Une zone de pêche (aux environs de 0°30'N ; 53°00'E) est remarquable puisqu'elle a fait l'objet de 6 calées sur DCP

Le calendrier des opérations est détaillé en annexe 2.

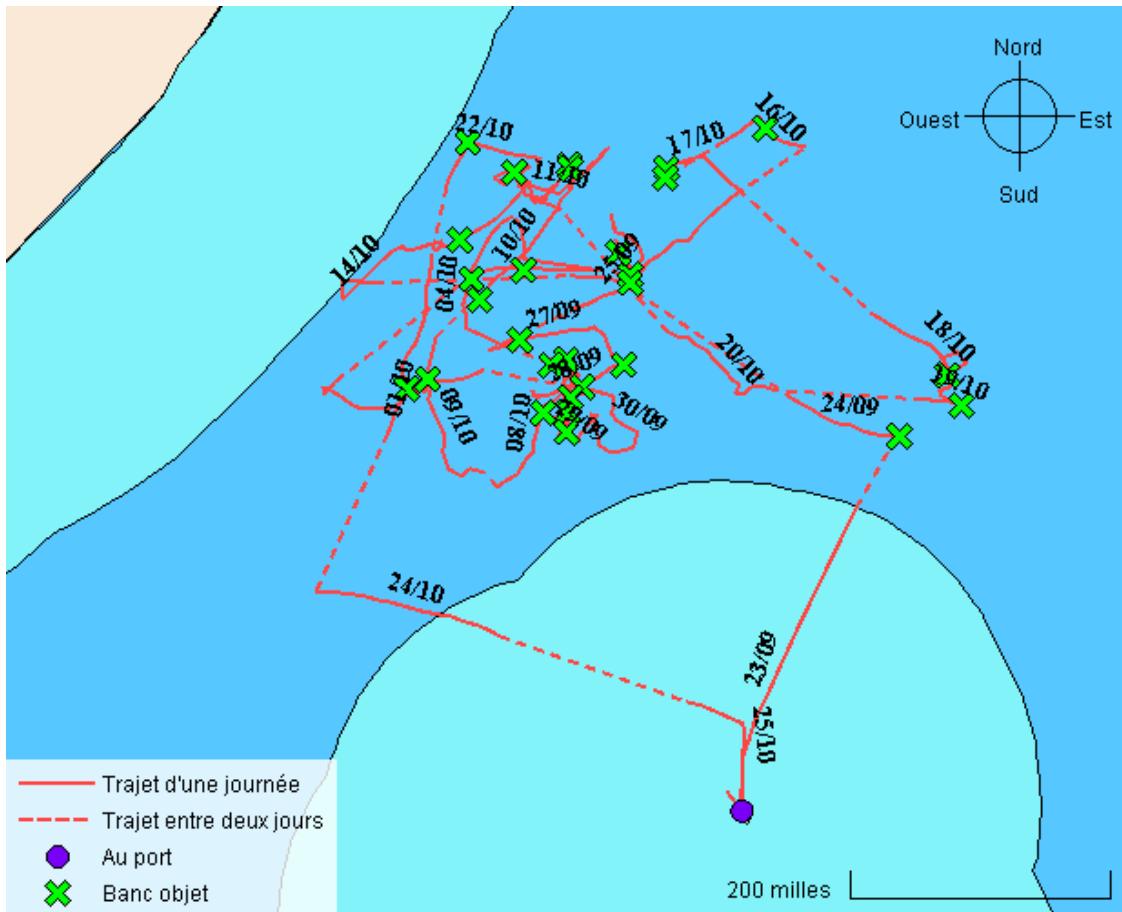


Figure 1. Itinéraire de prospection du BELOUVE, marée du 23/09/2015 au 25/10/2015.

3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 5582 milles pour une marée de 33 jours dont 33 jours en recherche effective (distance qui correspond aux habitudes du capitaine). Cela représente 169 milles par jour. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeur partie de la nuit à 14 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeur partie de la nuit 18 fois.

Le capitaine a ciblé une zone au nord des Seychelles mais n'a pas eu de stratégie particulière concernant une espèce cible. La rareté des bancs libres a entraîné une pêche ciblée sur les DCP.

3.3. Calendrier des captures

Au regard de la figure 2, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 25/09/2015 (78 tonnes en 3 calées), le 03/10/2015 (68 tonnes en 2 calées), le 07/10/2015 (78 tonnes en 2 calées) et ont toutes été effectués sur DCP.

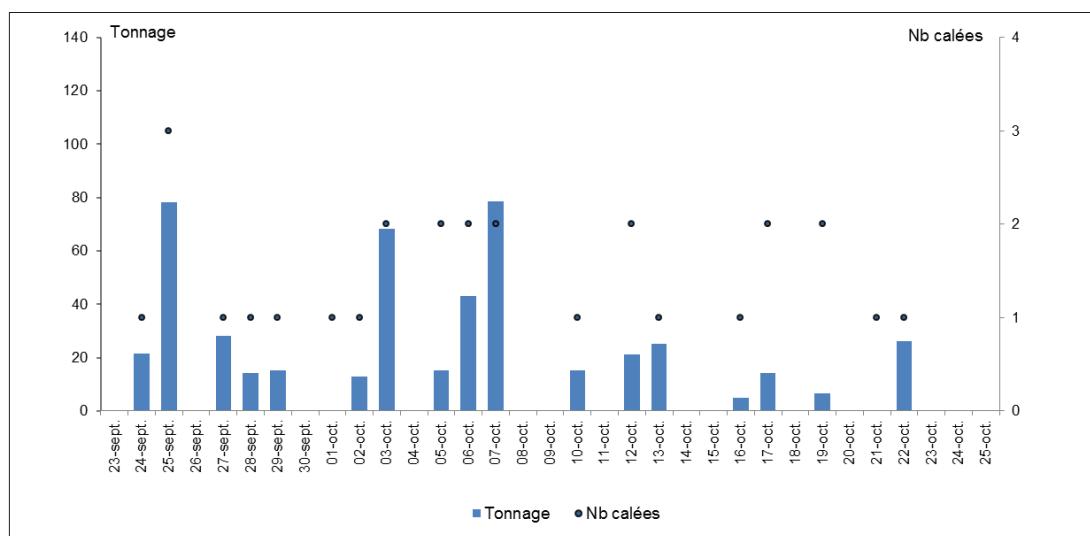


Figure 2. Calendrier des captures au cours de la marée du BELOUVE.

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 banc libre de ceux donnés sur épave.

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

Période	Sous épaves	Total
Coups positifs	26	26
Coups nuls	2	2
Total	28	28

28 calées ont été réalisées au cours de cette marée, toutes sur épaves artificielles.

Les tonnages pêchés par calée varient de 1 à 71 tonnes, avec une moyenne de 16,3 tonnes par calée.

26 calées ont permis la capture d'espèces commerciales. La figure 3 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

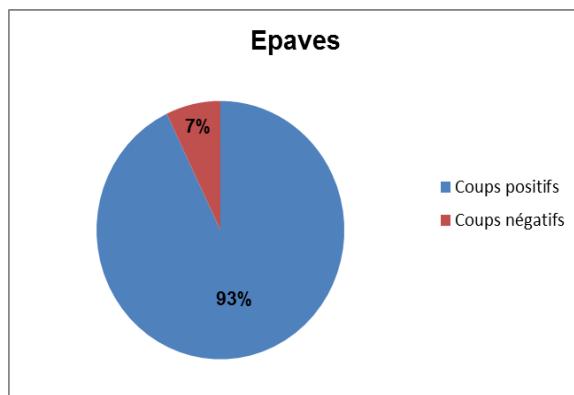


Figure 3. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

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 balisés (bamboo) avec un recensement de 49 sur 93 objets au total. Sur ces 93 objets, 28 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Il est à noter que 4 radeaux « écologique non maillant » ont été mis à l'eau par le BELOUVE au cours de cette marée.

D'autre part, la majorité des changements de balises a été effectuée sur des radeaux espagnols.

Sur 33 jours de pêche effective, 31 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 5 jours avec 1 épave, 9 jours avec 2 épaves, 7 jours avec 3 épaves, 4 jours avec 4 épaves, 1 jour avec 5 épaves et 6 jours avec 4 épaves découvertes.

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	Nombre renforcés
06 - Radeau balisé en dérive (bamboo)	34	15		
11 - Cordage, câble				1
16 - Radeau ou bouée en dérive	1			
21 - Radeau balisé en dérive (structure métallique)	1	5		
22 - Radeau écologique non maillant			4	
99 - Autres	24	8		
TOTAL	60	28	4	1

Selon la figure 4, la réalisation d'une calée sur un DCP a principalement lieu au niveau des radeaux balisés en dérive (bamboo), avec 31% sur lesquels il y a eu une opération de pêche. De plus, ils sont les plus courant et représentent 55% des radeaux rencontrés.

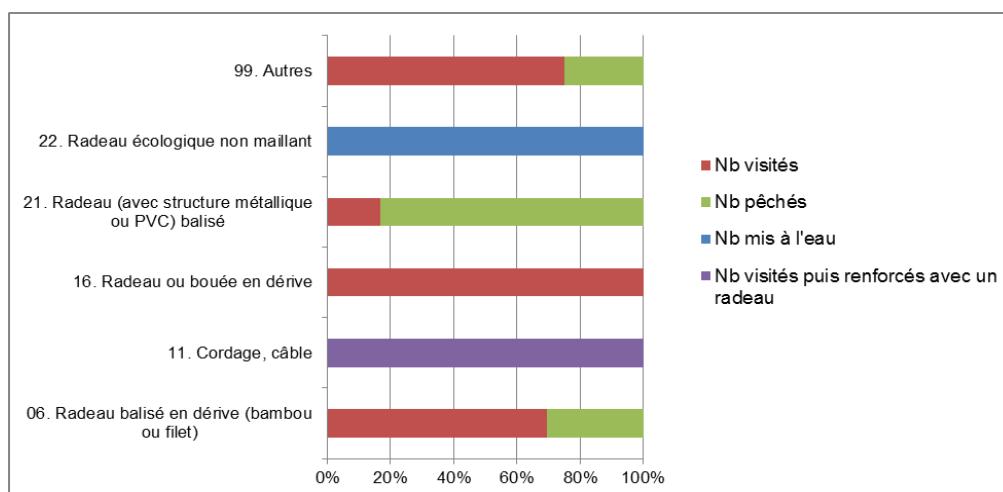


Figure 4. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

3.6. Autres observations remarquables

La durée moyenne des calées est de 2h29.

Les conditions météorologiques ont été plutôt bonnes tout au long de cette marée.

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

4.1. Captures de thon

Sur cette marée, le BELOUVE a capturé 486 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 4), avec une proportion importante de *Katsuwonus pelamis* qui représente 51% de la capture totale.

Les calées sur épaves représentent la totalité du tonnage mis en cuve.

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

Captures	YFT	SKJ	BET	Total
Épaves	231	246	9	486
Total	231	246	9	486

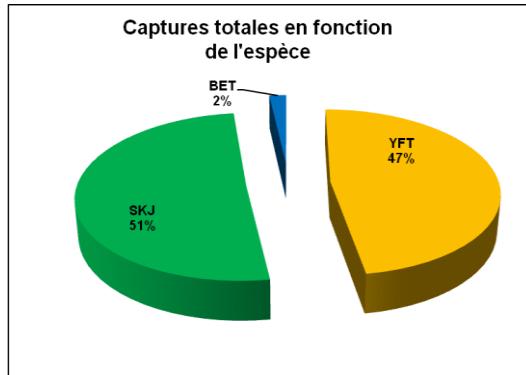


Figure 5. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

4.2. Rejets de thon

Des rejets ont eu lieu lors de 26 calées, toutes sur épaves. Les 2,134 tonnes de rejets représentent 0,44% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée.

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

- Rejets de thonidés impropre à la consommation : 1,922 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 » : 182 kg d'Auxide et 30 kg de Thonine orientale ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets.

D'une manière globale, le *Katsuwonus pelamis* représente la majorité des individus rejetés avec 1,09 tonne soit 51% de la totalité des rejets de thons. Vient ensuite, le *Thunnus albacares* avec 0,795 tonnes rejetées soit 37% du total.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

Rejets	YFT	SKJ	BET	FRI	KAW	Total
Taille	-	-	-	-	-	0
Espèces	-	-	-	0,182	0,03	0,212
Abîmés	0,795	1,09	0,037	-	-	1,922
Total	0,795	1,09	0,037	0,182	0,03	2,134

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

	YFT	SKJ	BET	FRI	KAW	Total
Épaves	0,795	1,09	0,037	0,182	0,03	2,134
Total	0,795	1,09	0,037	0,182	0,03	2,134

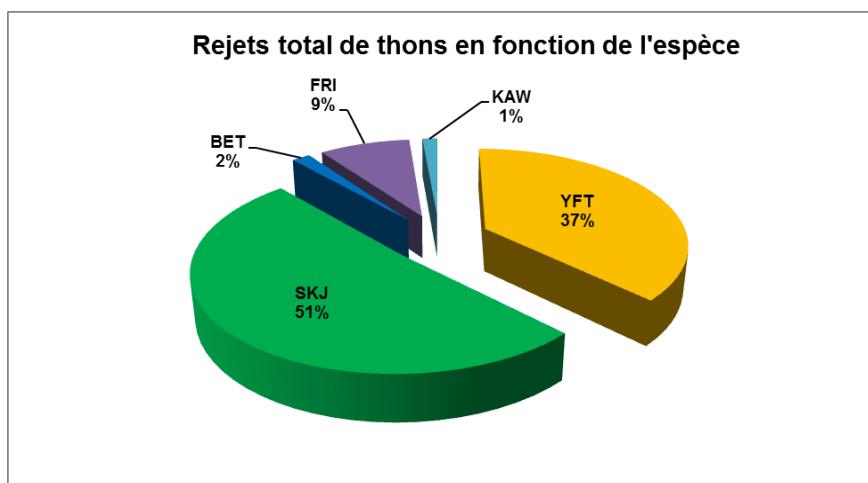


Figure 6. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèces.

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 186 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 59 cm, avec un pic de fréquence à 36 cm. La longueur moyenne est de 36,6 cm.
- *Katsuwonus pelamis* avec 263 individus mesurés : les tailles varient entre 27 et 62 cm, avec un pic de fréquence à 32 cm. La longueur moyenne est de 33,9 cm.

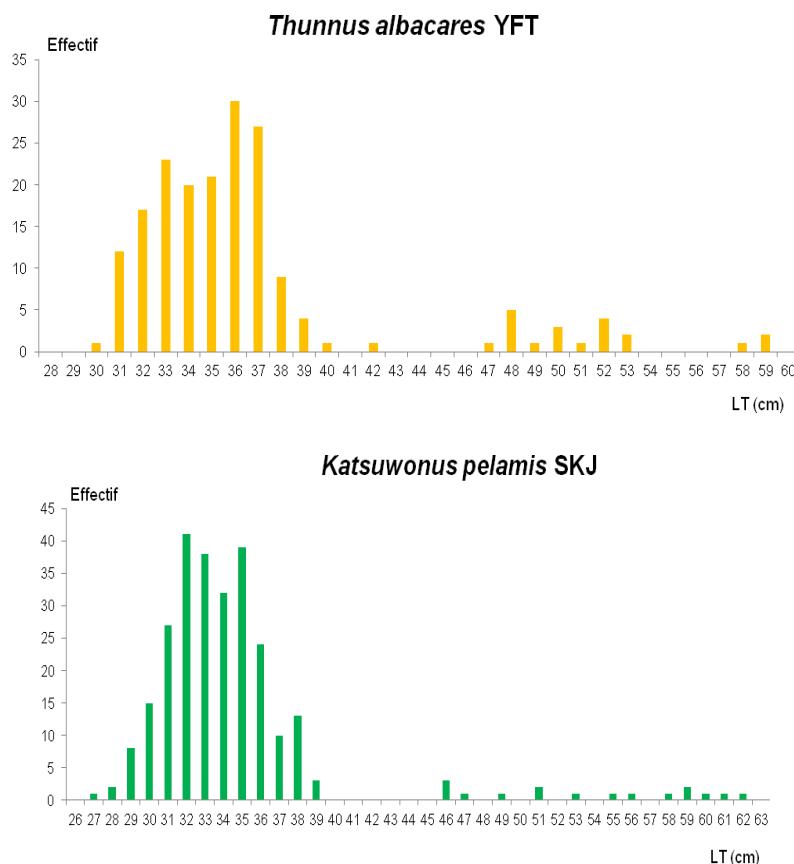


Figure 7. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

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 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>Istiophoridae</i>	Famille des Istiophoridae	BIL		6
<i>Makaira nigricans</i>	Makaïre bleu	BUM		4
<i>Tetrapturus angustirostris</i>	Makaïre à rostre court	SSP		1
Tortues				
<i>Chelonia mydas</i>	Tortue verte	TUG		1
Sélaciens				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL		22
<i>Mobula japonica</i>	Mante aiguillat	RMJ		1
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Requin océanique	OCS		5
Autres poissons				

<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste rude	CNT		23
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		23
<i>Coryphaena equiselis</i>	Coryphène dauphin	CFW		1
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	DOL		23
<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD		15
<i>Uraspis secunda</i>	Carangue coton	USE		15
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		11
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		16
<i>Aluterus scriptus</i>	Bourse écriture	ALN		5
<i>Lobotes surinamensis</i>	Croupia roche	LOB		15
<i>Platax teira</i>	Poule d'eau	BAO		2
<i>Kyphosus spp</i>	Caligagère	KYP		8
<i>Seriola rivoliana</i>	Sériole limon	YTL		2
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	GBA		1
<i>Carangidae sp.</i>	Famille des Carangidae	CGX		1

22 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. 5 d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand de calée : *Canthidermis maculata*, *Elagatis bipinnulata*, *Coryphaena hippurus*, *Decapterus macarellus* et *Carcharhinus falciformis*.

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* et *Elagatis bipinnulata*.

Les requins soyeux et les poissons porte-épée possèdent un faible taux de survie post capture. Sur cette marée, tous les poissons porte-épées ont été rejetés morts. 15% des requins soyeux a été remis vivant à l'eau. La tortue a été remise vivante à l'eau.

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

Espèce	Nombre		Devenir				
	Banks libres	Banks objets	Cuisine du bord	Rejeté vivant en mer	Rejeté mort en mer	Partiellement conservé à bord	Mis en cuve
Poissons porte-épée							
<i>Istiophoridae</i> (BIL)		9			9		
<i>Makaira nigricans</i> (BUM)		9			9		
<i>Tetrapurus angustirostris</i> (SSP)		2			2		
Tortues							
<i>Chelonia mydas</i> (TUG)		1		1			
Requins							
<i>Carcharhinus falciformis</i> (FAL)		120		19	101		
<i>Carcharhinus longimanus</i> (OCS)		9		2	7		
<i>Mobula japanica</i> (RMJ)		2		1	1		
Autres poissons							
<i>Canthidermis maculata</i> (CNT)		6791		2597	4194		
<i>Elagatis bipinnulata</i> (RRU)		1265		750	515		
<i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)		749	15	212	522		
<i>Decapterus macarellus</i> (MSD)		310		113	197		
<i>Uraspis secunda</i> (USE)		80	18		62		

<i>Aluterus monoceros</i> (ALM)		64	15		49		
<i>Acanthocybium solandri</i> (WAH)		185	14		171		
<i>Aluterus scriptus</i> (ALN)		10			10		
<i>Lobotes surinamensis</i> (LOB)		73	31	3	39		
<i>Platax teira</i> (BAO)		6	5		1		
<i>Sphyraena barracuda</i> (GBA)		1	1				
<i>Kyphosus spp</i> (KYP)		92		2	90		
<i>Coryphaena equiselis</i> (CFW)		5			5		
<i>Seriola rivoliana</i> (YTL)		7	1		6		
<i>Carangidae sp.</i> (CGX)		1			1		

Les « Autres poissons » étant présents en plus fort nombre, seule la composition de leur capture est présentée en figure 8. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, *Canthidermis maculata* avec 70,5 % de la capture accessoire, *Elagatis bipinnulata* (13,1%). A elles 2, ces espèces représentent 83,6 % des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

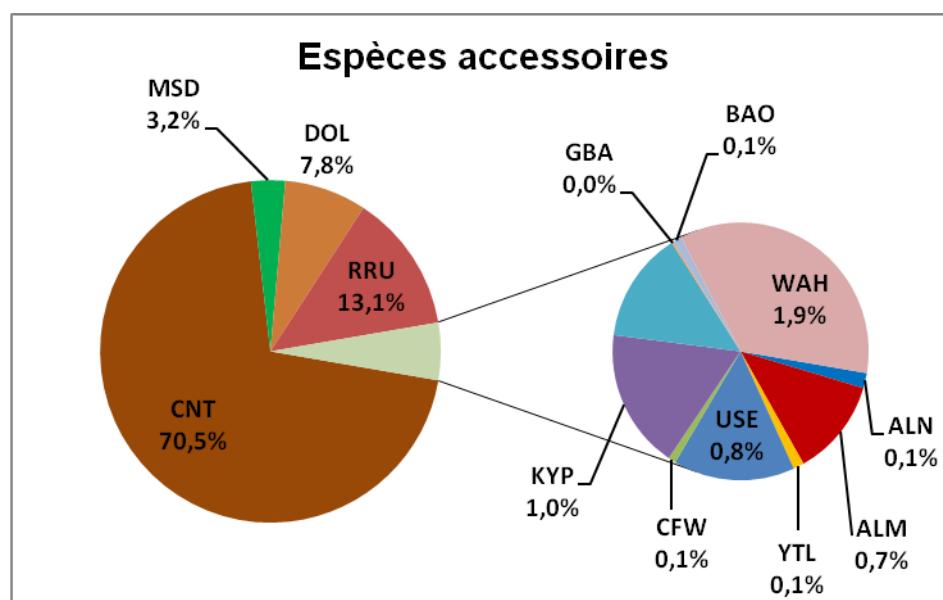


Figure 8. Composition des captures accessoires (en effectifs) dans la catégorie « autres poissons » sur bancs objets.

5.2. Résultats par groupe d'espèces

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

- *Canthidermis maculatus* avec 383 individus mesurés : les tailles varient entre 22 et 46 cm, avec un pic de fréquence à 33 cm. La longueur moyenne est de 33,0 cm.
- *Elagatis bipinnulata* avec 319 individus mesurés : les tailles varient entre 42 et 92 cm, avec un pic de fréquence à 54 cm. La longueur moyenne est de 51,7 cm.
- *Acanthocibium solandrii* avec 85 individus mesurés : les tailles varient entre 73 et 106 cm, avec un pic de fréquence à 91 cm. La longueur moyenne est de 91,0 cm.

- *Coryphaena hippurus* avec 356 individus mesurés : les tailles varient entre 39 et 104 cm, avec un pic de fréquence à 51 cm. La longueur moyenne est de 58,2 cm.

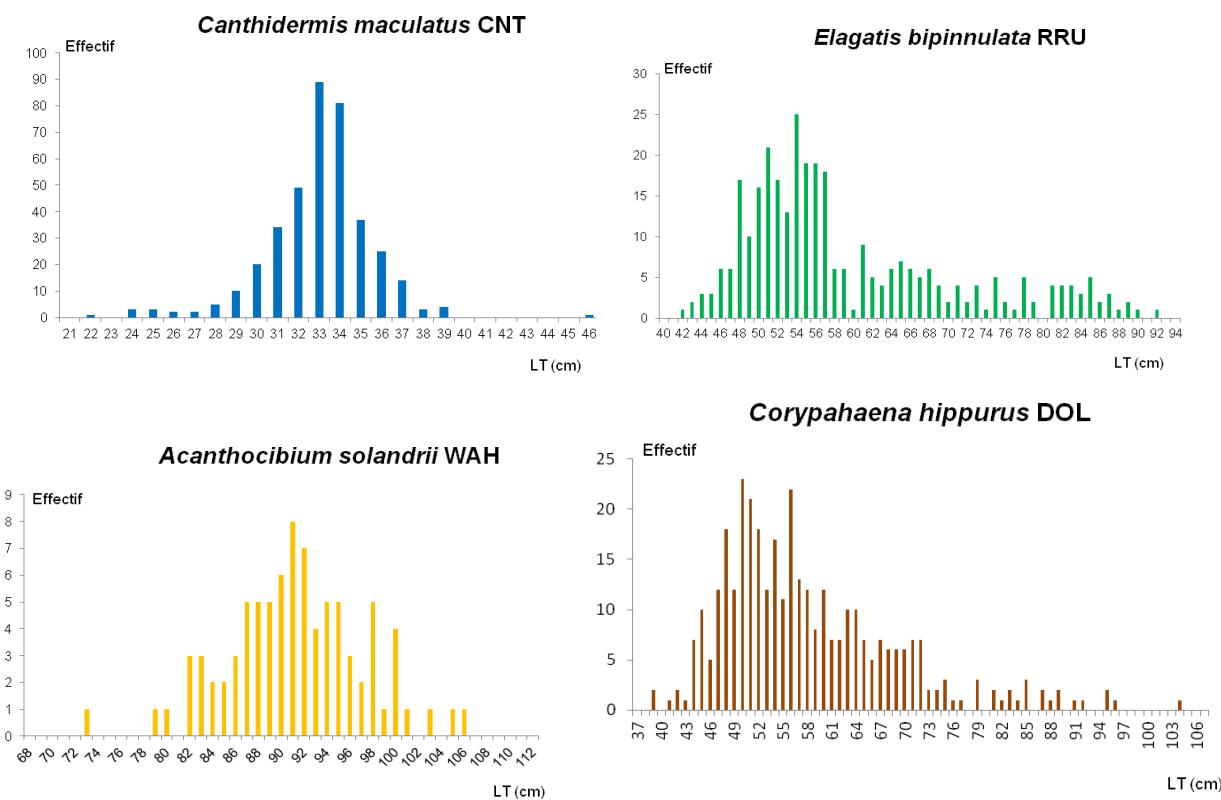


Figure 9. Distribution en taille chez *Canthidermis maculatus* (CNT), *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Coryphaena hippurus* (DOL) et *Acanthocibium solandrii* (WAH)

ANNEXE 1

CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE

Caractéristiques du navire

Date de construction : **2012**
 Longueur Hors Tout : **90 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 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-compas	1		Oui
Loch	1	Furuno	Oui
Radar de navigation	2	Furuno	Oui
Radar « Oiseaux »	2	Furuno	Oui
Sondeur	2	Furuno	Oui
Sonar	2	1 FSv30 + 1 FSV84	Oui
Radios VHF	2	1 Sailor + 1 Furuno	Oui
Radios BLU	2	Furuno	Oui
INMARSAT	2	1 Fleet + 1 Iridium	Oui
GPS	2	Furuno	Oui
Thermomètre enregistreur	1	Furuno	Oui
VMS	1	Kannad	Oui
AIS (Automatic Identification System)	1	Furuno	Oui
Courantomètre	1	Furuno	Oui
Compas satellitaire	1		Oui

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	
Systèmes de repérage des bouées SERPE (Ariane 2)	1	Marine Instruments	
Système de repérage Marine Instrument Thalos	1		

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		O
Senne	1	1850m x 850m Lest 5-6Kg	O
Speed-boat	1		O
Jumelles (grosses fixes)	5		O
Jumelles	4		O
Bouées à bord (début marée)			O
Salabardes	1	5-6 Tonnes	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...)
23/09/15	Route	Changement de ZEE / 1 DCP			Route de nuit
24/09/15	Recherche	1 DCP	1		Route de nuit
25/09/15	Recherche	3 DCP	3		Stoppé
26/09/15	Recherche	2 DCP			Route de nuit
27/09/15	Recherche	3 DCP	1		Stoppé
28/09/15	Recherche	6 DCP	1		Stoppé
29/09/15	Recherche	3 DCP	1		Stoppé
30/09/15	Recherche	5 DCP			Route de nuit
01/10/15	Recherche	2 DCP		1	Stoppé
02/10/15	Recherche	4 DCP	1		Route de nuit
03/10/15	Recherche	4 DCP	2		Stoppé
04/10/15	Recherche	1 DCP			Stoppé
05/10/15	Recherche	6 DCP	2		Stoppé
06/10/15	Recherche	4 DCP	2		Stoppé
07/10/15	Recherche	3 DCP	2		Stoppé
08/10/15	Recherche	2 DCP			Stoppé
09/10/15	Recherche	2 DCP			Stoppé
10/10/15	Recherche	3 DCP / petits odontocètes	1		Stoppé
11/10/15	Recherche	2 DCP			Stoppé
12/10/15	Recherche	4 DCP	2		Stoppé
13/10/15	Recherche	2 DCP	1		Stoppé
14/10/15	Recherche	1 DCP			Route de nuit
15/10/15	Recherche	RAS			Route de nuit
16/10/15	Recherche	6 DCP	1		Route de nuit
17/10/15	Recherche	2 DCP	2		Route de nuit
18/10/15	Recherche	6 DCP			Stoppé
19/10/15	Recherche	3 DCP	2		Route de nuit
20/10/15	Recherche	1 DCP			Route de nuit
21/10/15	Recherche	2 DCP		1	Stoppé
22/10/15	Recherche	3 DCP	1		Route de nuit
23/10/15	Recherche	2 DCP			Route de nuit
24/10/15	Recherche	1 DCP + pose de 4 DCP écologiques			Route de nuit
25/10/15	Route	RAS			Au port

ANNEXE 3

Remarques particulières sur le déroulement de la mission

Difficultés rencontrées/remarques :

- 1- (Saisie/codage) : Pas de correspondance pour les catégories de poids de Listao entre celles d'Observe et celles utilisées chez SAPMER à savoir « + de 3.5kg » et « - de 3.5kg ».
- 2- (Saisie/Formulaire D) : Dans le formulaire D, pour éviter toute confusion, il serait bon de préciser que les entrées « nombre de jours en mer » et « appartenance de l'objet » concernent les balises et non l'objet flottant lui-même puisqu'elles se trouvent dans le tableau des caractéristiques de l'objet.
- 3- (Saisie/observe) : Pas de calcul des relations Taille-poids pour les requins soyeux Mâles et un unique poids calculé pour les balistes « CNT » quel que soit leur taille.
- 4- (Prise d'information) : Au vu du grand nombre de radeaux flottants présents dans certaines régions de l'océan Indien, il est fréquent que le capitaine du bateau décide de simplement passé à côté sans effectuer de transfert de balises ou même de ralentir. Ainsi, il devient extrêmement difficile pour l'observateur d'en être averti et de tous les répertorier.
- 5- (Echantillonnage) : Une liste des espèces principales avec le type de mesure associé (Longueur à la fourche/ longueur totale) serait la bienvenue puisque Observe ne permet pas de choix sur le type de mesure dans la saisie.