

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 - 20/08/2015
Port d'arrivée / Date fin marée	Victoria - 21/09/2015
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 20/08/2015, avec un retour au même port le 21/09/2015, 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 large dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 3°31'N ;
- 6°42'S ;
- 45°28'E ;
- 60°31'E.

Une zone de pêche (aux environs de 2°00'N ; 56°00'E) est remarquable puisqu'elle a fait l'objet de 6 calées sur DCP en quelques jours.

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

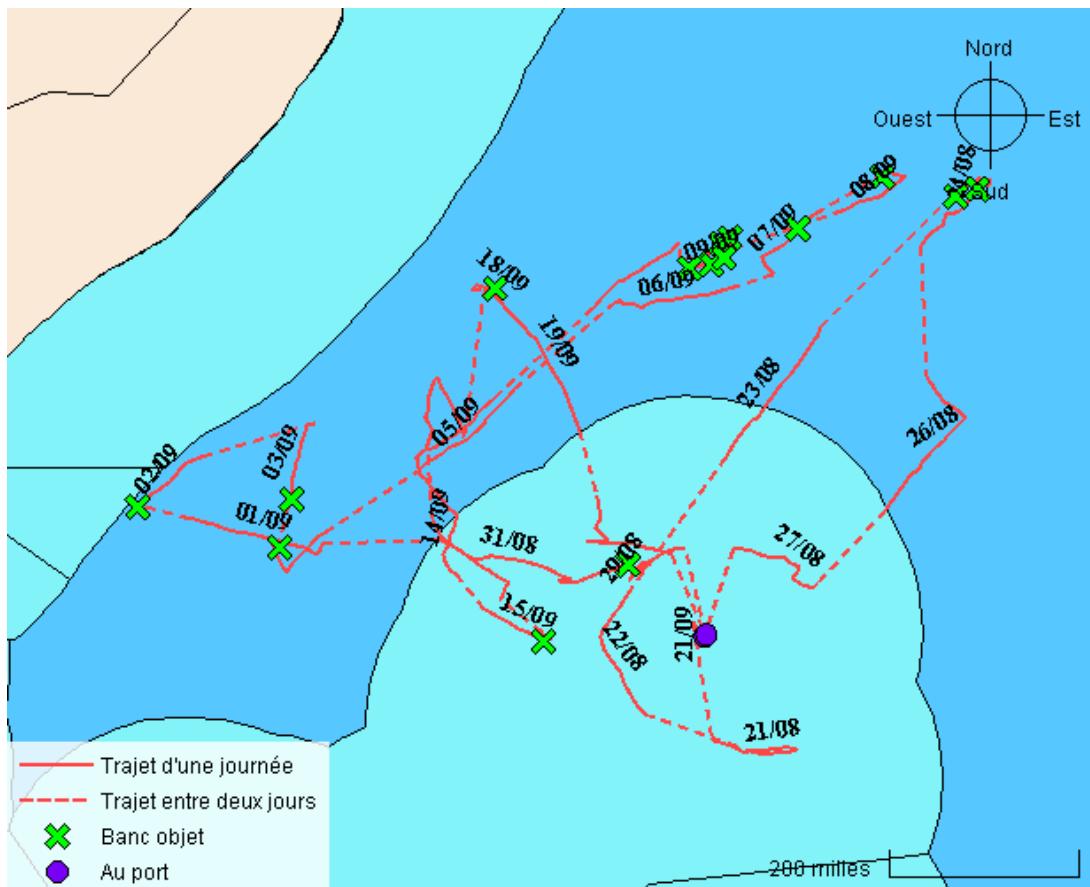


Figure 1. Itinéraire de prospection du BELOUVE, marée du 20/08/2015 au 21/09/2015.

3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 6207 milles pour une marée de 33 jours dont 30 jours en pêche effective. Cette distance est plus élevée que les habitudes du capitaine, plus proche de 5000 milles d'ordinaire. Cela représente 188 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de pêche effectif est de 205 milles. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 19 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 14 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 02/09/2015 (183 tonnes en 1 calée), le 03/09/2015 (42 tonnes en 1 calée), le 09/09/2015 (39 tonnes en 2 calées) et ont tous été effectués sur DCP.

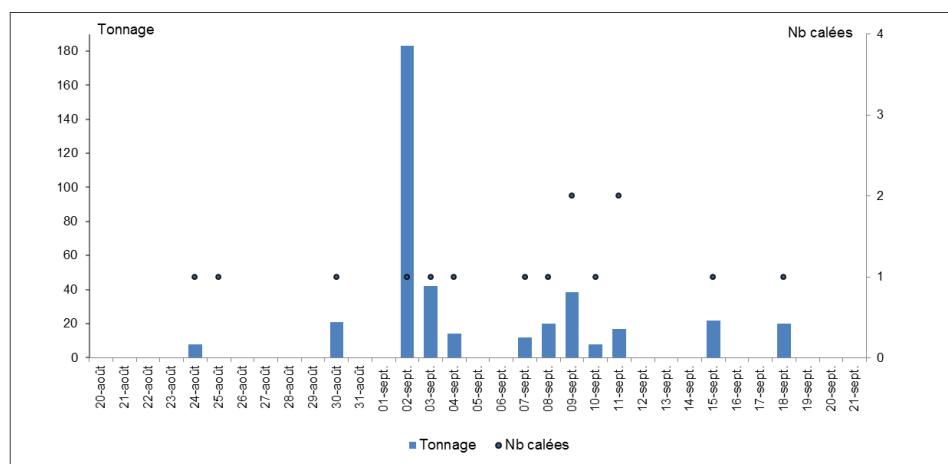


Figure 2. Calendrier des captures au cours de la marée du BELOUVE.

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	14	14
Coups nuls	1	1
Total	15	15

15 calées ont été réalisées au cours de cette marée, toutes sur épaves artificielles ou naturelles (1 calée).

Les tonnages pêchés par calée varient de 8 à 183 tonnes, avec une moyenne de 31,2 tonnes par calée. Une moyenne qui passe à 17,1 tonnes si on exclut la calée exceptionnelle de 183 tonnes.

Sur les 15 calées réalisées, un seul coup nul (soit 7% du total des calées) a eu lieu sur épave artificielle. La figure 3 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

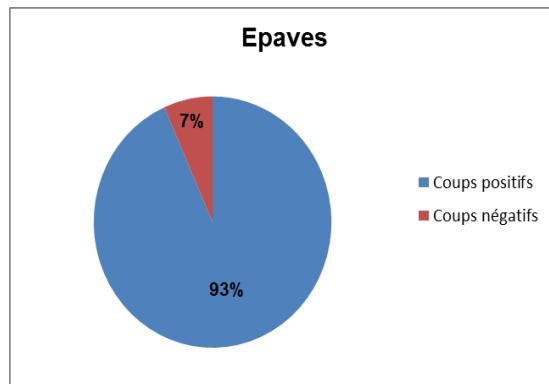


Figure 3. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

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 en dérive (bambou) avec un recensement de 47 sur 88 objets au total. Sur ces 88 objets, 15 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Il est à noter que 17 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 30 jours de pêche effective, 25 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 9 jours avec 1 épave, 4 jours avec 2 épaves, 3 jours avec 3 épaves, 6 jours avec 4 épaves et 3 jours avec 7 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 (bambou)	38	7		1
10 - Grosse planche		1		
13 - Objet plastique	1			
14 - Un des antérieurs (du 10 au 13) balisé	2			
21 - Radeau balisé en dérive (structure métallique)	1	5		
22 - Radeau écologique non maillant			16	
99 - Autres	13	2		
Totale	55	15	16	1

Selon la figure 4, la réalisation d'une calée sur un DCP a principalement lieu au niveau des radeaux balisés en dérive (bambou), avec 15% sur lesquels il y a eu une opération de pêche. De plus, ils sont les plus courant et représentent 65% des radeaux rencontrés.

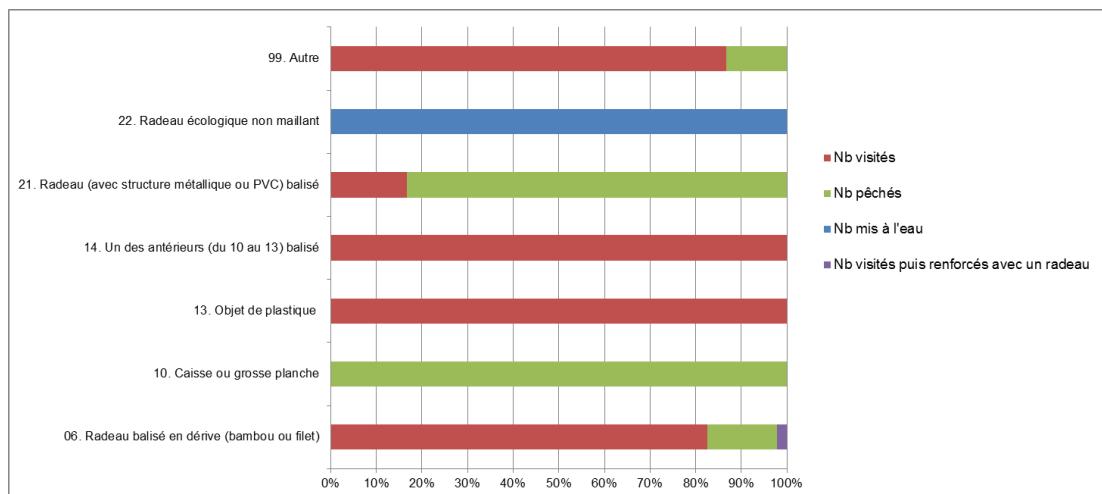


Figure 4. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

3.6. Autres observations remarquables

La durée moyenne des calées est de 2h47.

Les conditions météorologiques ont été plutôt mauvaises les deux premières semaines de la marée avec un vent rarement en dessous de 5 Beauforts et des pluies régulières.

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

4.1. Captures de thon

Sur cette marée, le BELOUVE a capturé 405,82 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 4), avec une proportion très importante de *Katsuwonus pelamis* qui représente 65% 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	ALB	Total
Épaves	104,5	264,1	37,2	0,02	405,82
Total	104,5	264,1	37,2	0,02	405,82

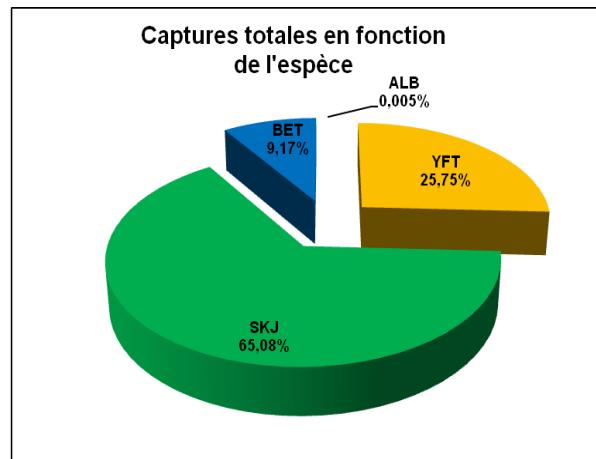


Figure 5. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

4.2. Rejets de thon

Des rejets ont eu lieu lors de 11 calées sur épaves. Les 1,14 tonnes de rejets représentent 0,28 % 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 : 1,09 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 » : 50 kg d'*Auxis thazard* ont été rejetés après avoir été capturés sur bancs objets.

D'une manière globale, le *Katsuwonus pelamis* représente la majorité des individus rejetés avec 0,66 tonnes soit 58% de la totalité des rejets de thons. Vient ensuite, le *Thunnus albacares* avec 0,41 tonnes rejetées soit 36% du total.

Tableau 4. Raison du rejet de thonidés.

Rejets	YFT	SKJ	BET	FRI	Total
Poisson abîmé	0,41	0,66	0,02	-	1,09
Autres espèces de thonidés	-	-	-	0,05	0,05
Taille	-	-	-	-	0
Total	0,41	0,66	0,02	0,05	1,14

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

	YFT	SKJ	BET	FRI	Total
Épaves	0,41	0,66	0,02	0,05	1,14
Total	0,41	0,66	0,02	0,05	1,14

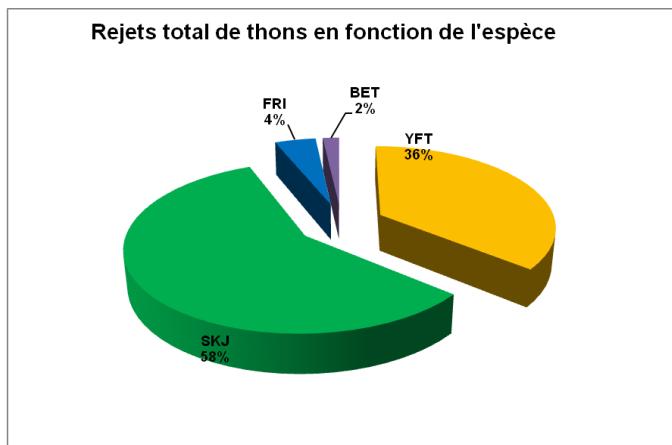


Figure 6. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèces.

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 75 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 77 cm, avec deux pics de fréquence à 32 et 45 cm. La longueur moyenne est de 37,2 cm.
- *Katsuwonus pelamis* avec 80 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 61 cm, avec deux pics de fréquence à 34 et 56 cm. La longueur moyenne est de 44,5 cm.

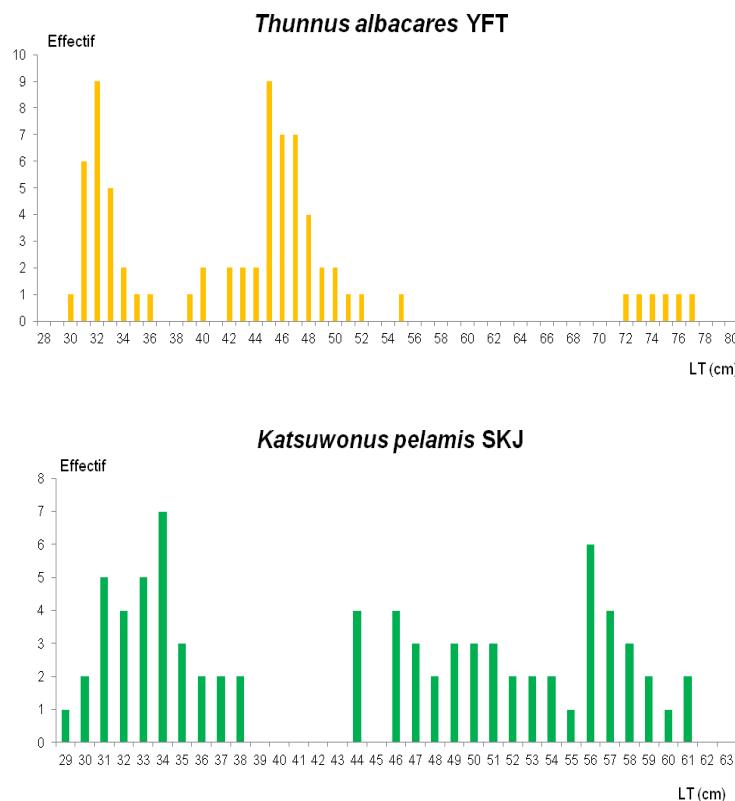


Figure 7. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

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		2
<i>Makaira nigricans</i>	Makaire bleu	BUM		2
Sélaciens				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL		13
<i>Galeocerdo cuvier</i>	Requin tigre commun	TIG		1
<i>Dasyatidae</i>	Famille des Dasyatidae	STT		1
Autres poissons				
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste rude	CNT		13
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		14
<i>Balistidae</i>	Famille des Balistidae	TRI		1
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	DOL		13

<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD		10
<i>Uraspis secunda</i>	Carangue coton	USE		5
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		2
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		6
<i>Aluterus scriptus</i>	Bourse écriture	ALN		7
<i>Lobotes surinamensis</i>	Croupia roche	LOB		3
<i>Platax teira</i>	Poule d'eau	BAO		2
<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	GBA		2
<i>Kyphosus spp</i>	Caligagère	KYP		1
<i>Ablennes hians</i>	Orphie plate	BAF		1
<i>Lagocephalus lagocephalus</i>	Compère océanique	LGH		1

20 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. 23% des requins soyeux ont été remis vivants à l'eau.

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>Istiophoridae</i> (BIL)		2			2		
<i>Makaira nigricans</i> (BUM)		4			4		
Requins							
<i>Carcharhinus falciformis</i> (FAL)		107		20	87		
<i>Galeocerdo cuvier</i> (TIG)		2			2		
<i>Dasyatidae</i> (STT)		1		1			
Autres poissons							
<i>Canthidermis maculata</i> (CNT)		2219		1465	754		
<i>Elagatis bipinnulata</i> (RRU)		1389		1389			
<i>Balistidae</i> (TRI)		600		600			
<i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)		214	20	32	162		
<i>Decapterus macarellus</i> (MSD)		172		50	122		
<i>Uraspis secunda</i> (USE)		169	155		14		
<i>Aluterus monoceros</i> (ALM)		55		50	5		
<i>Acanthocybium solandri</i> (WAH)		31	1		30		
<i>Aluterus scriptus</i> (ALN)		15			15		
<i>Lobotes surinamensis</i> (LOB)		10	5		5		
<i>Platax teira</i> (BAO)		4	3		1		

<i>Sphyraena barracuda</i> (GBA)		4	3		1		
<i>Kyphosus spp</i> (KYP)		2			2		
<i>Abelennes hians</i> (BAF)		1	1				
<i>Lagocephalus lagocephalus</i> (LGH)		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 44,4% de la capture accessoire, *Elagatis bipinnulata* avec 27,8%. A elles 2, ces espèces représentent 72,2% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

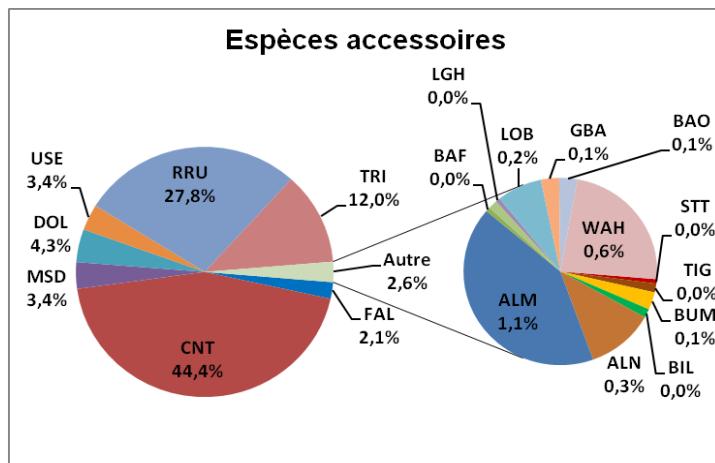


Figure 8. Composition des captures accessoires (en effectifs) dans la catégorie « autres poissons » sur bancs objets.

5.2. Résultats par groupe d'espèces

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

- *Canthidermis maculatus* avec 299 individus mesurés : les tailles varient entre 21 et 51 cm, avec un pic de fréquence à 33 cm. La longueur moyenne est de 32,8 cm.
- *Elagatis bipinnulata* avec 277 individus mesurés : les tailles varient entre 31 et 101 cm, avec un pic de fréquence à 49 cm. La longueur moyenne est de 57,5 cm.
- *Coryphaena hippurus* avec 103 individus mesurés : les tailles varient entre 39 et 101 cm, avec un pic de fréquence à 49 cm. La longueur moyenne est de 65,7 cm.
- *Decapterus macarellus* avec 95 individus mesurés : les tailles varient entre 22 et 42 cm, avec un pic de fréquence à 33 cm. La longueur moyenne est de 32,5 cm.

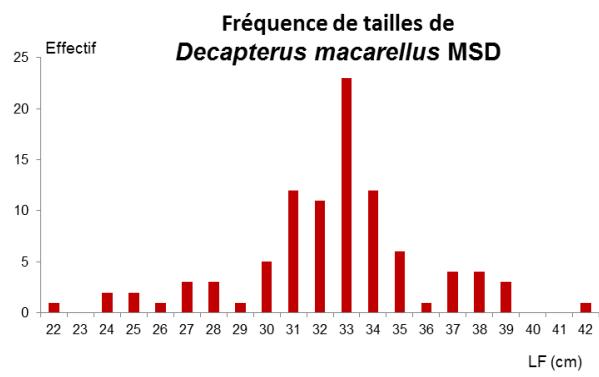
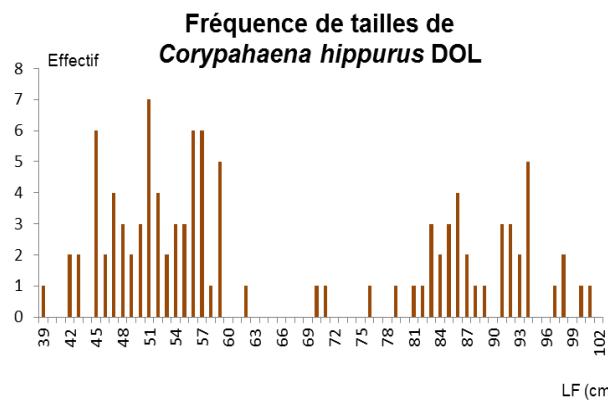
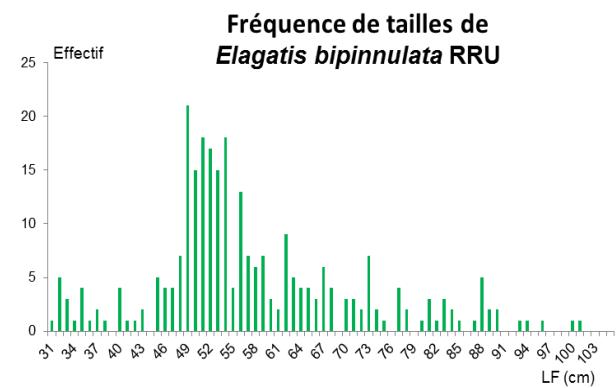
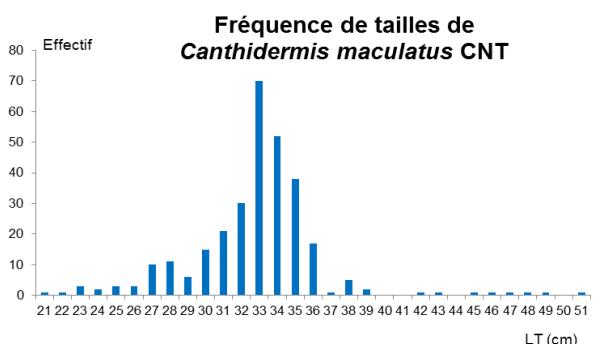


Figure 9. Distribution en taille chez *Canthidermis maculatus* (CNT), *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Coryphaena hippurus* (DOL) et *Decapterus macarellus* (MSD)

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...)
20/08/15	Route				Route de nuit
21/08/15	Recherche				Route de nuit
22/08/15	Recherche	Changement de ZEE			Route de nuit
23/08/15	Recherche	Avarie mineur			Route de nuit
24/08/15	Recherche		1		Stoppé
25/08/15	Recherche			1	Route de nuit
26/08/15	Recherche	Pose radeau écologique + Changement ZEE			Route de nuit
27/08/15	Recherche	Transbordement d'un blessé			Route de nuit
28/08/15	Au port	Retour port victoria pour avarie			Route de nuit
29/08/15	Recherche				Stoppé
30/08/15	Recherche		1		Stoppé
31/08/15	Recherche	Changement de ZEE			Route de nuit
01/09/15	Recherche				Stoppé
02/09/15	Recherche		1		Route de nuit
03/09/15	Recherche	Pose radeau écologique	1		Route de nuit
04/09/15	Recherche		1		Route de nuit
05/09/15	Recherche	Pose radeau écologique			Route de nuit
06/09/15	Recherche				Stoppé
07/09/15	Recherche		1		Route de nuit
08/09/15	Recherche		1		Route de nuit
09/09/15	Recherche	Nombreux radeaux rencontrés	2		Stoppé
10/09/15	Recherche		1		Stoppé
11/09/15	Recherche		2		Stoppé
12/09/15	Recherche				Route de nuit
13/09/15	Recherche				Stoppé
14/09/15	Recherche	Changement de ZEE	1		Route de nuit
15/09/15	Recherche				Stoppé
16/09/15	Recherche	Changement de ZEE			Route de nuit
17/09/15	Recherche	Rencontre de 2 baleines à bosses			Stoppé
18/09/15	Recherche		1		Stoppé
19/09/15	Recherche				Route de nuit
20/09/15	Recherche				Route de nuit
21/09/15	Au port				Stoppé

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.