

RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

Océan	Indien
Nom Observateur	Le Turc Alexandre
Nom Thonier	Bernica
Date début / fin de la marée	21.03.2012 / 19.04.2012

Sommaire

1.	Information générale	3
2.	Caractéristiques succinctes du thonier	3
3.	Bilan global de la marée	4
3.1.	Cartographie de la zone prospectée	4
3.2.	Stratégie de pêche.....	4
3.3.	Calendrier des captures.....	5
3.4.	Nombre de calées selon le type d'association	6
3.5.	Utilisation des DCP	7
3.6.	Autres observations remarquables	8
4.	Captures et rejets de thons selon le type d'association	8
4.1.	Captures de thons	8
4.2.	Rejets de thon	9
4.3.	Fréquences des tailles (thons).....	10
5.	Captures accessoires	11
5.1.	Liste des espèces	11
5.2.	Résultats par groupe d'espèces	14

1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement sur le Bernica dans l'océan Indien du 21 mars 2012 au 19 avril 2012, sous le commandement d'Eric BIGOU.

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, 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 au sous-pont lors de la mise en cuve et du second au pupitre lors du salabardage puis comparées entre elles et validées auprès du capitaine lors du remplissage du logbook électronique. Les données sur les quantités rejetées ont été communiquées par le lieutenant 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.
- ✓ Formulaires D, caractéristiques des objets flottants rencontrés.

2. Caractéristiques succinctes du thonier

Au sein d'une flotte composée actuellement de 4 thoniers senneurs surgélateurs pêchant dans l'océan Indien et appartenant à l'armement SAPMER, le Bernica est un navire d'une longueur de 90 mètres pour une largeur de 14,50 mètres. La capacité de ses cuves est de 500 m³ et celle de ses cales 1470 m³, lui permettant ainsi de congeler environ 1000 tonnes de poissons. Construit au Vietnam par la filiale SEAS des chantiers PIRIOU, il est entré en opération le 06 novembre 2010, avec un équipage composé de 33 hommes de 5 nationalités différentes (française, malgache, seychelloise, indonésienne et ivoirienne).

Les caractéristiques détaillées du navire et des appareils de pêches sont présentées en *Annexe 1*.

3. Bilan global de la marée

3.1. Cartographie de la zone prospectée

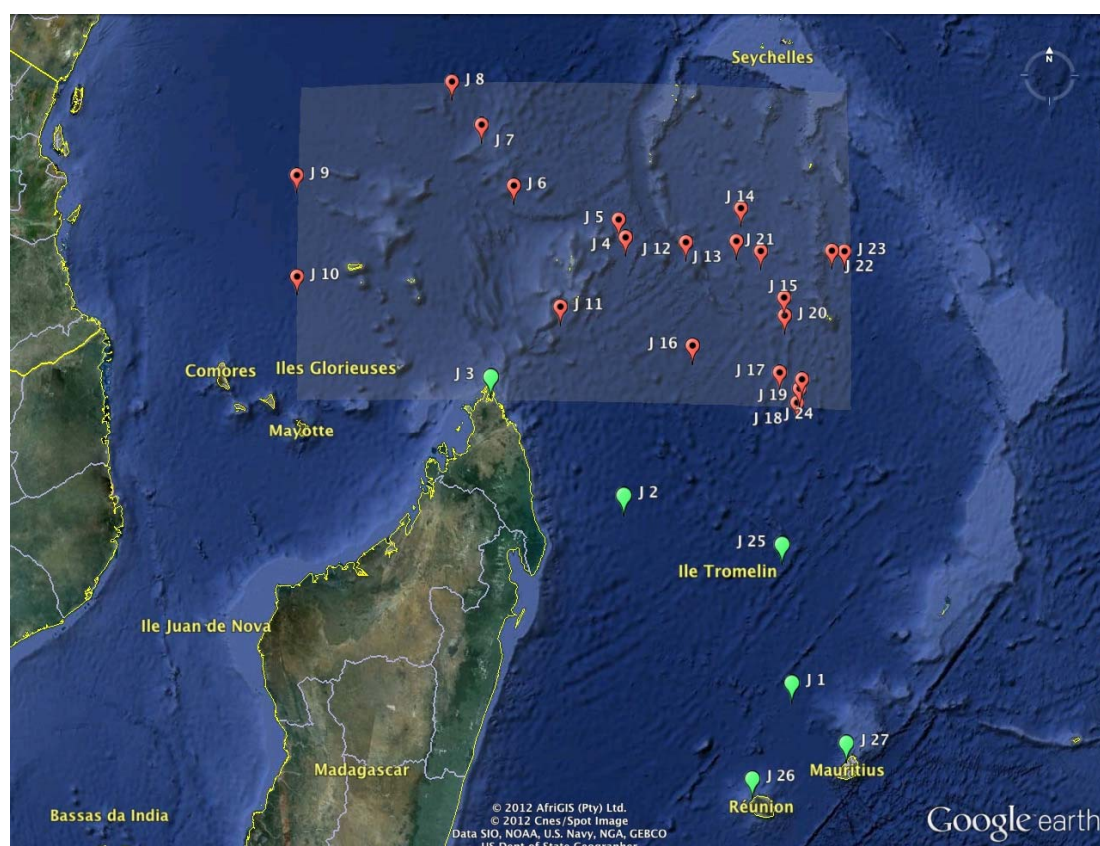
La figure 1 représente l'itinéraire du Bernica au cours de la marée. Chaque jour est numéroté et représenté par un point sur la carte (vert : en transit, rouge : en pêche).

La prospection a eu lieu sur une zone plutôt étendue d'environ 700 mn de long sur 400 mn de large (cf. Fig. 1 : rectangle grisé) dont les positions géographiques extrêmes atteignent :

- Au Nord : 05°46' S
- Au Sud : 12°41' S
- A l'Est : 57°00' E
- A l'Ouest : 45°03' E

Pour différentes raisons (speed-boat HS, campagne tardive dans le canal etc.), le capitaine a décidé de ne pas effectuer sa marée dans le canal du Mozambique mais de rester principalement aux Seychelles (Est Providence, Sud Agalega).

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



3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 5272 milles pour une marée de 27 jours dont 21 en pêche effective, ce qui est habituel pour ce navire. Cela représente 195 milles par jour. La

distance moyenne parcourue par jour de pêche effectif est de 250 milles, ce qui est normal pour la période. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 11 fois.

La stratégie de pêche de l'armement consiste à cibler les gros thons (albacores +10 Kg en particulier) et donc de favoriser la qualité ainsi qu'une pêche responsable en axant principalement son activité sur banc libre. Cette stratégie se constate instantanément une fois embarqué au vu du nombre restreint de radeaux et bouées présents à bord : 25 radeaux et 49 bouées recensés en début de marée.

La saison s'étalant de mars à juin est habituellement dévolue au canal du Mozambique. Cette année, la saison du canal semble tardive et plutôt axée vers du petit poisson (≤ 1.5 Kg). C'est la conjoncture d'une saison tardive, d'une meilleure rémunération sur les gros poissons et d'une panne-moteur sur le speed-boat (très sollicité pour caler sur épaves) qui a décidé le patron à ne pas rentrer dans le canal cette année et de poursuivre en ZEE Seychelloise.

La marée précédente s'est bien déroulée en termes de captures : le Bernica a débarqué environ 750 T de gros thons de qualité à Port-Louis. De plus, aucun incident majeur n'est à déplorer. Ce qui n'est pas du tout le cas de la marée observée. Au moment de l'embarquement le 21 mars, il ne reste plus que trois semaines et demie avant la relève EPE du 15 avril à La Réunion. Celle de l'équipage quand à elle est prévue pour le 18 avril à l'île Maurice. Hormis la première calée, les captures se sont avérées beaucoup plus faibles que la marée précédente et le navire a connu un très grand nombre de pannes, avaries diverses et incidents fâcheux compromettant significativement le travail en mer.

On distingue plusieurs périodes en fonction des zones prospectées au cours de la marée :

- J 01 à J 03 : Transit vers Diégo-Suarez afin de récupérer une licence de pêche,
- J 04 à J 11 : Prospection en boucle autour d'Aldabra jusqu'à Providence,
- J 12 à J 15 : Prospection au niveau Est Providence,
- J 16 à J 24 : Prospection autour d'Agalega,
- J 25 à J 27 : Transit vers La Réunion puis Maurice.

3.3. Calendrier des captures

Au regard de la figure 2, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 24 mars (140 tonnes en 1 calée), le 3 avril (52 tonnes en 2 calées), le 6 avril (24 tonnes en 3 calées) et ont été effectuées sur DCP pour le premier et banc libre pour le reste.

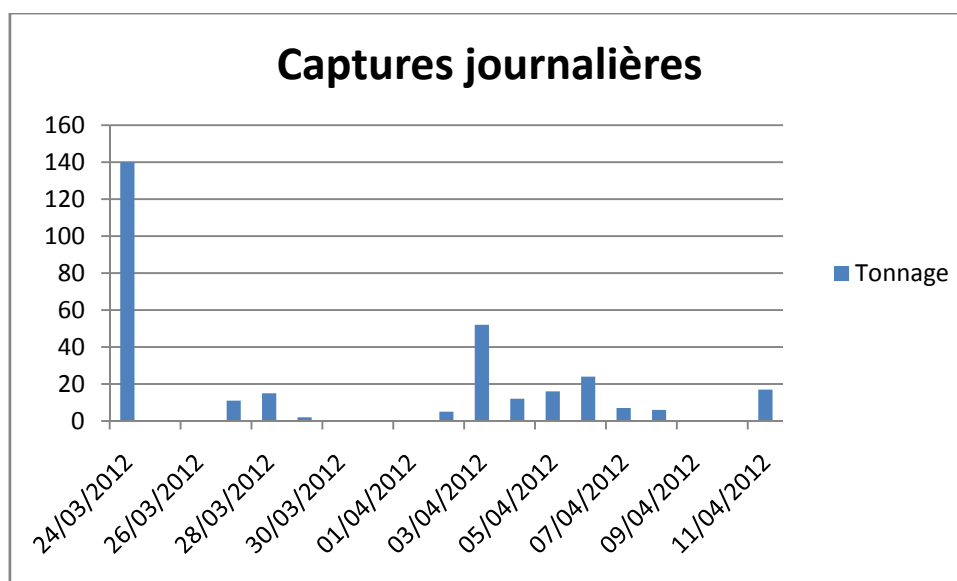


Figure 2. Calendrier des captures au cours de la marée du Bernica.

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 banc libre	Avec baleine(s)	Avec requin baleine	Sous épaves	Total
Coups positifs	10	0	0	5	15
Coups nuls	6	1	0	0	7
Total	16	1	0	5	22

22 calées ont été réalisées au cours de cette marée.

Ce total a été réalisé sur 2 types d'associations (banc libre et DCP) avec une majorité de coups de senne sur banc libre qui représente 73 % de la totalité.

Les tonnages pêchés par calée varient de 1 à 140 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 34 tonnes par calée, et de 5 à 32 tonnes pour les calées sur banc libre, avec une moyenne de 8 tonnes par calée.

Si on ne considère que les coups positifs (15 au total), qui ont permis la capture d'espèces commerciales de thons, il y en a eu plus sur banc libre que sur épaves. Les coups nuls sont au nombre de 7, et concernent uniquement les calées sur bancs libres. On notera la présence de baleines au cours d'une calée. La figure 3 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

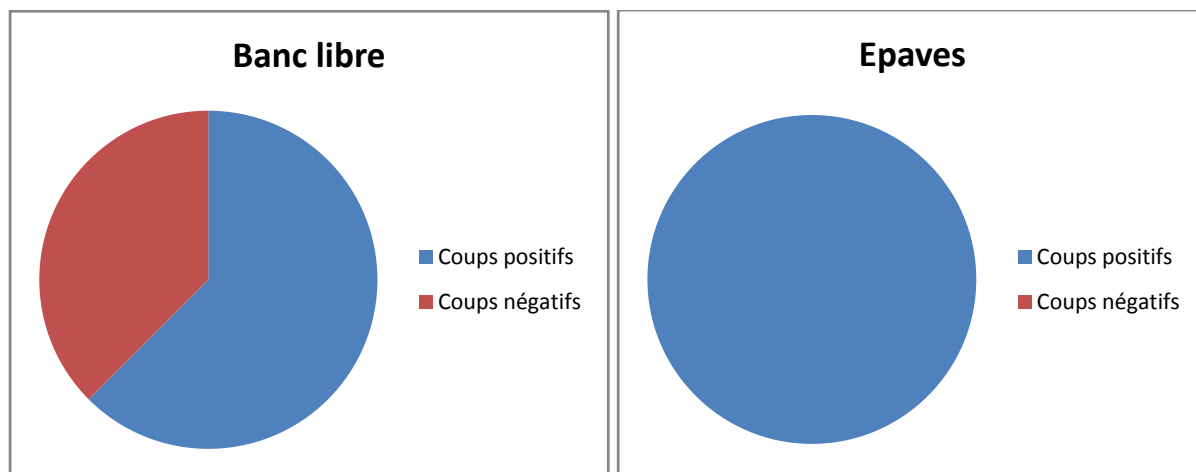


Figure 3. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

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 Poisson sont principalement représentés par les radeaux balisés avec un recensement de 11 sur 18 objets flottants au total (Tableau 2). Sur ces 11 radeaux, 4 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

13 balises appartenant à d'autres navires ont été récupérées lors de transferts sur épaves. Elles ont été ensuite rendues aux navires concernés et déposées sur le quai aux Seychelles.

Sur 21 jours de pêche, 9 jours ont comportés des découvertes d'épaves.

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

Type de DCP (Tab. 12)	Nombre visités	Nombre pêchés	Nombre mis à l'eau	Nombre tortues associées
03. Arbre	4	0	0	0
06. Radeau balisé	11	4	17	0
10. Caisse	1	0	0	0
12. Filet	1	1	0	0
13. Objet plastique	1	0	0	0

Aucune interaction avec des tortues marines n'est à déplorer. L'utilisation systématique de radeaux écologiques doit probablement y contribuer.

Selon la figure 4, la réalisation d'une calée sur un DCP a principalement lieu au niveau des radeaux balisés en dérive, avec 36 % sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

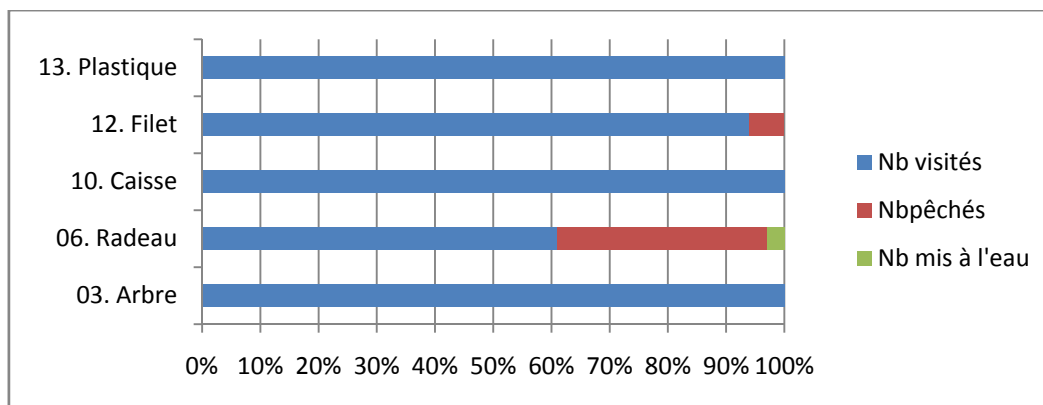


Figure 4. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

3.6. Autres observations remarquables

- La durée moyenne d'une calée sur banc libre est de **2 heures et 18 minutes**,
- La durée moyenne d'une calée sur DCP est de **2 heures et 25 minutes**.

Les conditions météorologiques ont été très favorables en général, avec des vents de sud-est allant de 5 à 10 nœuds et une mer calme à belle la plupart du temps. A trois reprises seulement le vent s'est accéléré pour atteindre 15 nœuds, ce qui a rendu la mer un peu agitée. C'est finalement en s'approchant des côtes réunionnaises et en traversant la ZEE de Tromelin que l'on a rencontré des conditions un peu plus difficiles avec des vents de l'ordre de 25-30 nœuds et une mer très agitée à forte.

En termes de précipitation, on note très peu de pluie au cours de la marée dans la zone des Seychelles, seulement quelques grains de temps en temps.

La température de l'eau a oscillé entre 27,0°C et 29,9°C. Des masses d'eau de température assez élevée ont été rencontrées à plusieurs reprises au cours de la marée.

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

4.1. Captures de thons

Sur cette marée, le Bernica a capturé 332 tonnes de thons (Tab. 3 et Fig. 5), avec une proportion importante d'albacore qui représente 54 % de la capture totale.

Les calées sur banc libre représentent la moitié du tonnage mis en cuve et/ou cale, avec 164 tonnes de thons pêchés soit 49 % de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est l'albacore, avec 126 tonnes, soit 77 % de la capture.

Les calées sur DCP sont principalement représentées par des captures de listao avec 109 tonnes pêchées soit 67 % de la capture sur ce type d'association.

Captures	YFT	ALB	BET	SKJ	LTA	FRI	Autres	Total
Bancs libres	126	38	0	0	0	0	0	164
Mysticètes	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins baleines	0	0	0	0	0	0	0	0
Epaves	54	0	5	109	0	0	0	168
Total	180	38	5	109	0	0	0	332

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

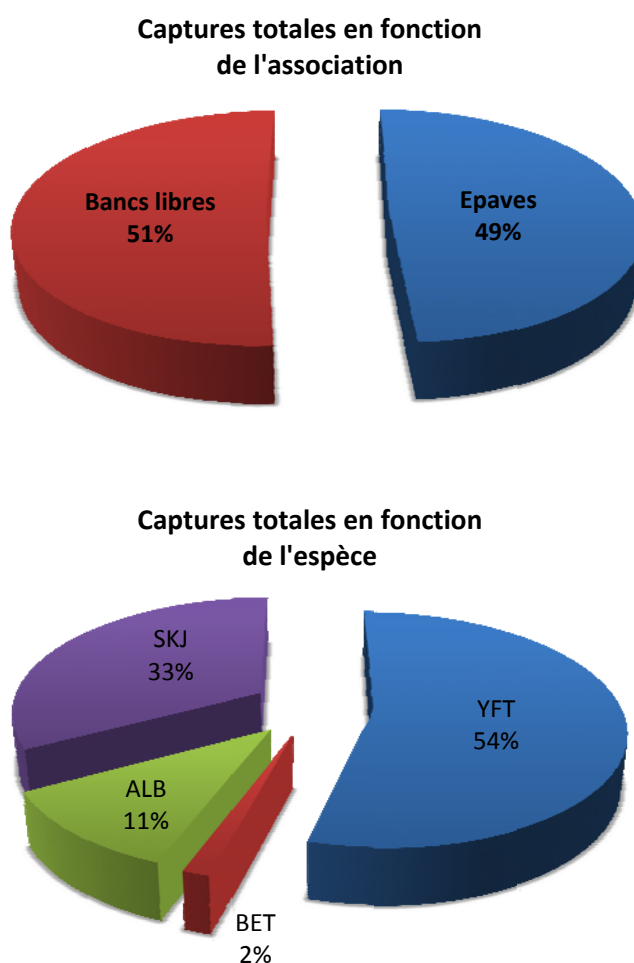


Figure 5. Composition des captures de thons par association et par espèces.

4.2. Rejets de thon

Des rejets ont eu lieu lors de 3 calées, toutes sur épaves. Les 1,19 tonnes de rejets représentent 0,36 % du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (soit un total de 333,19 tonnes de thons entre la capture mise en cuve/cale et la capture rejetée).

2 espèces ont fait l'objet de rejets au cours de la marée (Tab. 4 et Fig. 6) : l'albacore et le listao. Elles ont été uniquement observées sur les DCP et ont été rejetées pour plusieurs raisons :

- Taille des individus (albacore $\leq 1,5$ Kg et listao $\leq 1,8$ Kg),
- Poisson abîmé (listao).

Rejets	YFT	ALB	BET	SKJ	LTA	FRI	Autres	Total
Bancs libres	0	0	0	0	0	0	0	0
Mysticètes	0	0	0	0	0	0	0	0
Requins baleines	0	0	0	0	0	0	0	0
Epaves	0,93	0	0	0,26	0	0	0	1,19
Total	0,93	0	0	0,26	0	0	0	1,19

Tableau 4. Répartition des rejets de thons (en tonnes) par espèces et par association.

D'une manière globale, l'albacore représente la majorité des individus rejetés avec 0,93 tonnes soit 78 % de la totalité des rejets de thons. Viennent ensuite, les listao avec 0,26 tonnes rejetées soit 22 % du total.

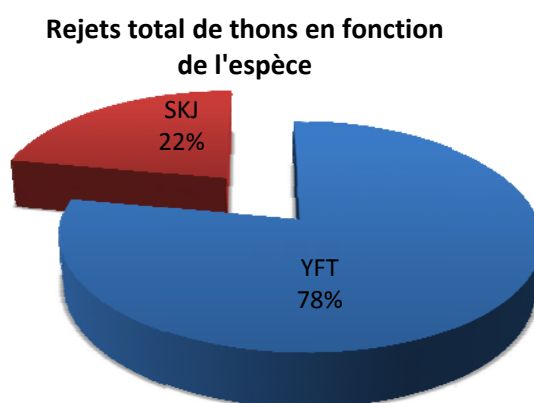


Figure 6. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèces.

4.3. Fréquences des tailles (thons)

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

- L'albacore avec 65 individus mesurés : les tailles varient entre 30 et 43 cm, avec un pic de fréquence à 37 cm. La longueur moyenne est de 36,7 cm.
- Le listao avec 29 individus mesurés : les tailles varient entre 32 et 41 cm, avec un pic de fréquence à 36 cm. La longueur moyenne est de 37,2 cm.

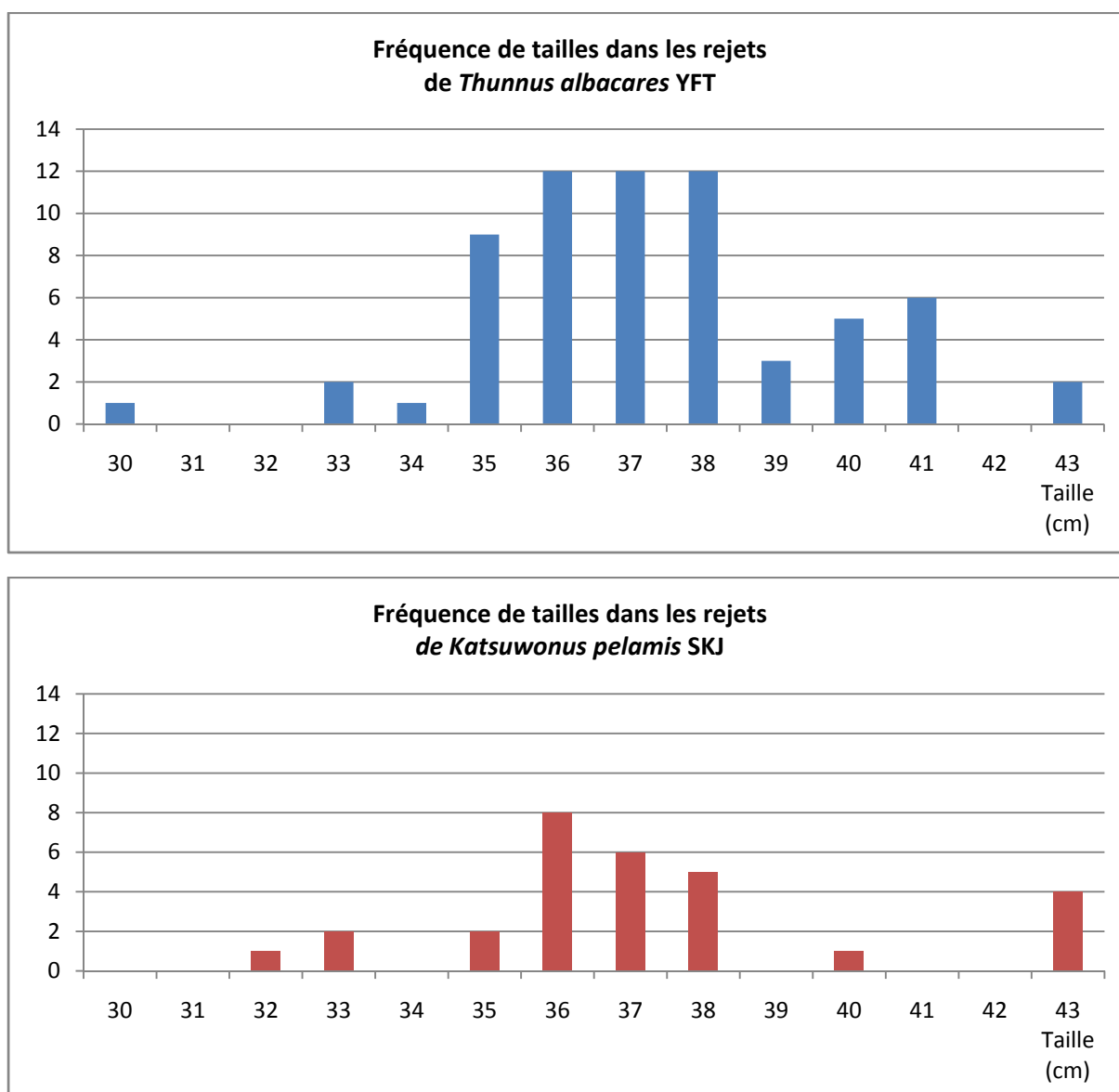


Figure 7. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

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	Banc libre	Banc sur épave
<i>Tortues</i>				
0				
<i>Poissons porte-épée</i>				
<i>Makaira indica</i>	Makaïre noir	BLM	3	0
<i>Istiophorus platypterus</i>	Voilier O. Indien	SFA	1	0
<i>Requins</i>				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL	0	4
<i>Autres poissons</i>				
<i>Manta birostris</i>	Mante géante	RMB	1	0
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>	Pastenague	PLS	1	0
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH	1	0
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	COH	0	2
<i>Platax teia</i>	Poule d'eau	BAO	0	1
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU	0	2
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste	CNT	0	3
<i>Decapterus macarellus</i>	Comète maquereau	MSD	0	1

11 espèces accessoires ont été pêchées au cours de cette marée. Une d'entre elles se démarque par sa présence sur un grand nombre de calées uniquement sur DCP : 13 requins soyeux ont été capturés au cours de 4 calées sur 5 réalisées sur épave. La plupart sont des individus de petite taille (70 à 90 cm environ) à l'exception de 2 requins de plus grande taille (170 cm environ).

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 6. Il montre une nette prédominance d'une espèce : *Carcharhinus falciformis*.

Le devenir des poissons porte-épée et des requins est finalement assez similaire. Même si la plupart des marlins maillent dans le filet au virage et sont récupérés sur le pont alors que les requins sont salabardés par la goulotte et triés au niveau du faux-pont, la plupart de ces captures accessoires sont rejetées mortes à la mer. Les marlins ne résistent pas au maillage dans le filet alors que les requins ne supportent pas le tri puis l'attente du rejet en fin de calée (dans le cas où le tapis de rejet est à l'arrêt).

Tableau 6. 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
Tortues							
Aucune							
Poissons porte-épée							
<i>Makaira indica</i>	3	0	0	0	3	0	0
<i>Istiophorus platypterus</i>	1	0	0	0	1	0	0
Requins							
<i>Carcharhinus falciformis</i>	0	13	0	5	8	0	0
Autres poissons							
<i>Manta birostris</i>	1	0	0	0	1	0	0
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>	1	0	0	0	0	0	1
<i>Acanthocybium solandri</i>	1	0	0	0	1	0	0
<i>Coryphaena hippurus</i>	0	75	0	0	75	0	0
<i>Platax teia</i>	0	40	0	0	40	0	0
<i>Elagatis bipinnulata</i>	0	75	0	0	75	0	0
<i>Canthidermis maculata</i>	0	85	0	0	85	0	0
<i>Decapterus macarellus</i>	0	20	0	0	20	0	0

La composition des captures accessoires est présentée en Figure 8. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, le baliste (CNT) avec 27 % de la capture accessoire, la daurade coryphène (COH) et la commère saumon (RRU) avec 24 % chacun et enfin la poule d'eau (BAO) avec 13 % de la capture accessoire.

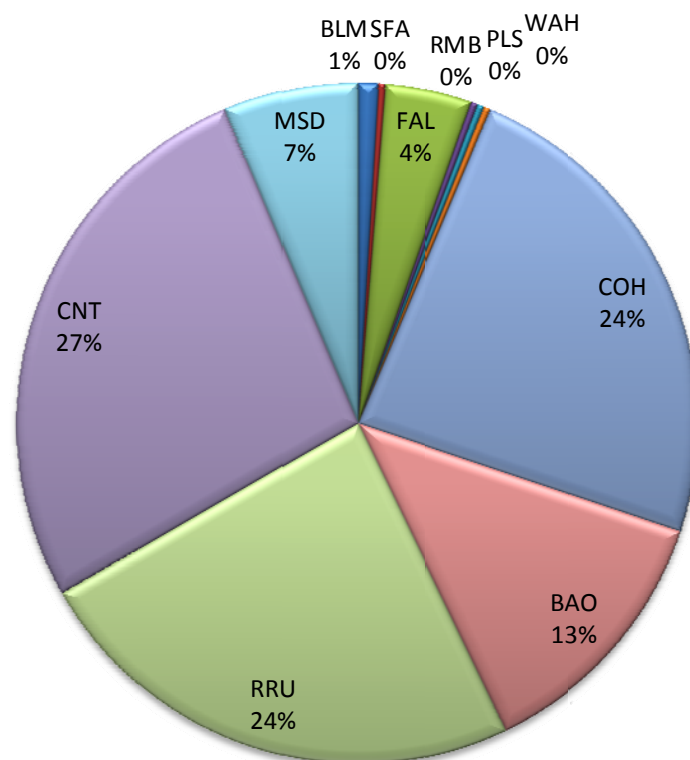


Figure 8. Composition des captures accessoires (en effectifs).

5.2. Résultats par groupe d'espèces

La distribution de tailles des 4 principales espèces accessoires échantillonnées au cours des 5 calées réalisées sur DCP est la suivante :

- Le requin soyeux avec 12 individus mesurés : les tailles varient entre 50 cm et 170 cm avec une longueur moyenne de 82 cm.
- Le baliste avec 9 individus mesurés : les tailles varient entre 28 cm et 34 cm avec une longueur moyenne de 31 cm.
- La daurade avec 6 individus mesurés : les tailles varient entre 67 cm et 99 cm avec une longueur moyenne de 88 cm.
- La commère saumon avec 6 individus mesurés : les tailles varient entre 46 cm et 52 cm avec une longueur moyenne de 48 cm.

ANNEXE 1

CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE

Caractéristiques du navire

Date de mise en opération : 06 novembre 2010

Longueur Hors Tout : 90 m

Largeur : 14,5 m

Nombre de cuves et cales à poissons : 8 cuves et 6 cales

Capacité des cuves à poissons : 1000 T

Capacité des cuves à combustible : 675 m³

Puissance du moteur principal : 3800 Kw

Vitesse en pointe : 17,5 nds

Vitesse en prospection : 11 nds

Equipements disponibles à la passerelle

Appareil	Nombre	Utilisation (O/N)
Gyro-compas	1	Oui
Loch	1	Oui
Radar de navigation	3	Oui
Radar « Oiseaux »	2	Oui
Sondeur	2	Oui
Sonar	2	Oui
Radios VHF	1	Oui
Radios BLU	1	Oui
INMARSAT	2	Oui
GPS	2	Oui
Thermomètre enregistreur	0	Non
VMS	1	Non

Equipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Utilisation (O/N)
GONIO pour bouées Ryokuseisha (radio HF)	0	Non
GONIO 400 pour bouées ARGOS	0	Non
Système de déclenchement-repérage des bouées HF avec GPS	1	Oui
Système de repérage des bouées SERPE (Ariane 2)	0	Non

Equipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Ordinateur fixe	2	GPS	Oui
Ordinateur portable	2	Bouées	Oui
Imprimante	1	Scanner	Oui

Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1		Oui
Senne	1	1800 m / 280 m	Oui
Speed-boat	1	HS	Non
Jumelles fixes	6	Fujinon	Oui
Jumelles	5	Fujinon	Oui
Bouées à bord	49	M3I et MSI	Oui

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...)
21.03	Route	Vers Diégo-Suarez			Embarquement
22.03	Route	Vers Diégo-Suarez			
23.03	Route	Arrivée Diégo-Suarez			Panne moteur
24.03	Recherche	DCP	1	0	
25.03	Recherche	Marsouins, oiseaux	0	0	
26.03	Recherche	Bagué 2 arbres	0	0	Route de nuit
27.03	Recherche	DCP	2	0	
28.03	Recherche	DCP	1	0	
29.03	Recherche	DCP	1	0	Speed-boat coule
30.03	Recherche		0	0	
31.03	Recherche	Marsouins, oiseaux	0	0	
01.04	Recherche	Marsouins	0	0	
02.04	Recherche	Banc, sardara	1	0	Panne moteur
03.04	Recherche	Banc, marsouins, germons	2	0	Bagué caisse bois
04.04	Recherche	Banc	1	0	
05.04	Recherche	Banc	1	2	Baleines
06.04	Recherche	Banc	2	1	
07.04	Recherche	Banc, listao, marsouins	1	1	Eau chaude/claire
08.04	Recherche	Banc	1	1	
09.04	Recherche		0	0	Problème moteur
10.04	Recherche	Marsouins, baleines	0	0	
11.04	Recherche	Banc	1	1	
12.04	Recherche	Transbordement bouées T. Argi	0	0	
13.04	Recherche	Banc	0	1	Fin pêche (332 T)
14.04	Route				
15.04	Route	Réunion			
16.04	Débarque	Maurice			
17.04	Débarque	Maurice			
18.04	Débarque	Maurice			
19.04	Débarque	Maurice			Débarquement

ANNEXE 3

Remarques particulières sur le déroulement de la mission

Difficultés rencontrées

- ✓ Au niveau de l'accueil et des relations avec l'équipage : très bon accueil de la part de l'ensemble de l'équipage en général. Relations de travail très cordiales et pas de difficulté rencontrée en particulier.
- ✓ Dans le codage et la saisie des informations : plusieurs codes différents pour une même espèce.
- ✓ Au niveau de l'échantillonnage des rejets (espèces et tailles) : tapis de rejet systématiquement à l'arrêt et aucun bac de tri disponible à bord.
- ✓ Au niveau de l'échantillonnage des captures accessoires (espèces et tailles) : difficulté à mesurer certaines captures maillées dans le filet au virage (remises à l'eau à l'aide de la grue).

Suggestions d'amélioration : uniformisation des codes espèces, nouvelle méthode d'échantillonnage sans bacs de tri et tapis de rejet à l'arrêt.