



RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR PROGRAMME OCUP

Océan	Indien
Programme	OCUP
Nom Observateur	RAKOTOMIRAHONdrema Max Michel
Nom du navire	BERNICA
Port de départ / Date début marée	Victoria – 23/07/2015
Port d'arrivée / Date fin marée	Port-Louis – 09/09/2015
Capitaine	Eric BIGOU

Sommaire

1.	INFORMATIONS GENERALES.....	3
2.	CARACTERISTIQUES SUCCINCTES DU THONIER.....	3
3.	BILAN GLOBAL DE LA MAREE.....	4
3.1.	CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROSPECTEE.....	4
3.2.	STRATEGIE DE PECHE	6
3.3.	ZONE DE CAPTURES	6
3.4.	CALENDRIER DES CAPTURES	7
3.5.	NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION	8
3.6.	UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS.....	9
4.	OBSERVATIONS EXTERIEURES AU NAVIRE	9
5.	CAPTURES DE THONIDES	10
5.1.	THONIDES CONSERVES	10
5.2.	THONIDES REJETES	10
6.	CAPTURES ACCESSOIRES.....	10
6.1.	LISTE DES ESPECES.....	10
6.2.	MISE EN ŒUVRE DES BONNES PRATIQUES CAT « REQUINS »	12
6.3.	DISTRIBUTION DE TAILLES DES PRINCIPALES ESPECES ACCESSOIRES.....	12
ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE		13
ANNEXE 2 : REMARQUES PARTICULIERES SUR LE DEROULEMENT DE LA MISSION.....		15

1. Informations générales

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement à bord du BERNICA dans l'océan Indien du 23 juillet 2015 au 9 septembre 2015, sous le commandement de M. Eric BIGOU.

Le travail effectué s'inscrit dans le cadre du programme d'observation à la mer « OCUP » (Observateurs Communs Uniques et Permanents) mis en œuvre par ORTHONGEL et sous la responsabilité technique de la société OCEANIC DEVELOPPEMENT basée à Concarneau dont le partenaire régional est l'administration Seychelles Fishing Authority. **L'embarquement a été réalisé par un observateur national mis à disposition par l'administration malgache dans le cadre de l'accord de pêche qui lie l'Union Européenne et Madagascar.**

La collecte d'information a été faite à l'aide des huit 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. Les entrées et sorties de ZEE sont indiquées par le code 21 et mises en commentaire.
- ✓ 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.
- ✓ Formulaires d'évaluation de mise en œuvre des bonnes pratiques ORTHONGEL « DCP non maillant » et « requins ».

Les six premiers formulaires présentés ci-dessus sont ceux habituellement utilisés dans le cadre du programme d'observation IRD-DCF.

2. Caractéristiques succinctes du thonier

Au sein d'une flotte actuelle de 9 thoniers 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 il peut ainsi congeler environ 1470 tonnes de poissons.

Ce navire a été construit en Taiwan au chantier de Sin Fou. L'équipage est composé de 39 hommes de 6 nationalités différentes (française, malgache, seychelloise, ghanéenne, ivoirienne et indonésienne).

Les caractéristiques détaillées et appareils de pêches sont présentés en *annexe1*.

3. Bilan global de la marée

3.1. Cartographie de la zone prospectée

La prospection a eu lieu sur une zone plutôt étendue (Figure 1) dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 3°56'N ;
- 20°09'S ;
- 47°50'E ;
- 59°53'E.

Le navire est parti de Victoria et a débarqué à Port-Louis. Il a fréquenté, lors de cette marée, les ZEE suivantes :

- ZEE des Seychelles ;
- ZEE de Tromelin (France) ;
- ZEE de Maurice ;
- Et les Eaux Internationales.

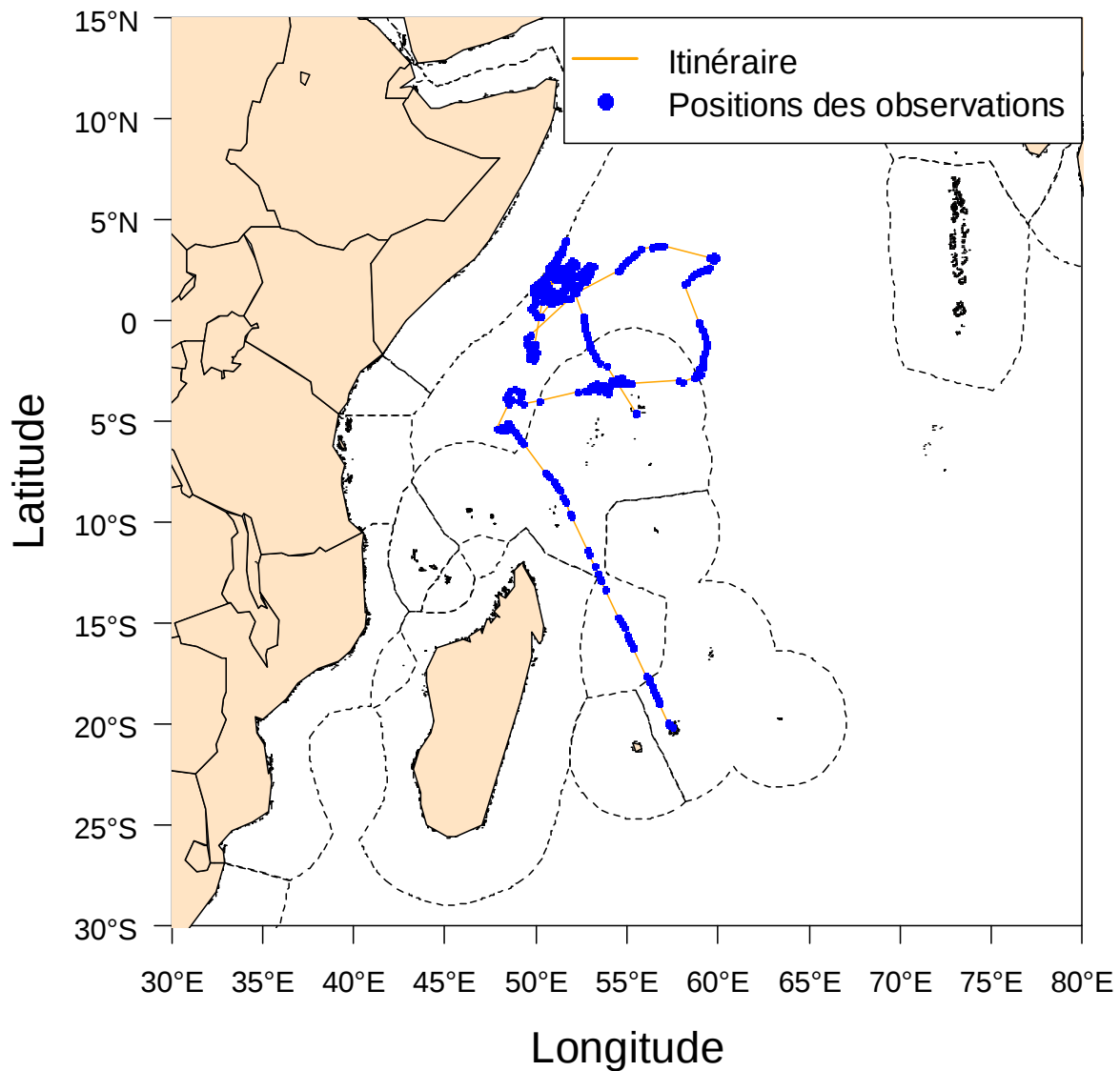


Figure 1. Itinéraire de prospection du BERNICA, marée du 23/07/2015 au 09/09/2015.

Le calendrier des opérations a été le suivant :

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...)
23/07/2015	Route	Sortie du Port Victoria, Seychelles			Route de nuit
24/07/2015	Recherche	RAS			Route de nuit ; SYC/XIN
25/07/2015	Pêche	3 DCP rencontrés en bambou, oiseaux	2		Dérive de nuit ; mer agitée le matin ; baisse du vent l'après-midi
26/07/2015	Pêche	1 DCP rencontré en bambou, oiseaux	1		Route de nuit ; vent de 10 nœuds et mer peu agitée
27/07/2015	Pêche	1 DCP rencontré en bambou, oiseaux et balbaya	1		Route de nuit ; beau temps, navire espagnol Izaro en pêche
28/07/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou	2		Route de nuit ; beau temps.
29/07/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et 1 DCP mis à l'eau	1		Dérive de nuit ; mer peu agitée ; navire français Belle Rive en route
30/07/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et oiseaux	1		Dérive de nuit ; beau temps
31/07/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou	2		Dérive de nuit ; beau temps
01/08/2015	Recherche	4 DCP rencontrés en bambou et 1 DCP mis à l'eau			Dérive de nuit ; navire Trevignon en route
02/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et balbaya	2		Dérive de nuit
03/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et balbaya	2		Route de nuit
04/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et balbaya	1		Route de nuit ; mer agitée
05/08/2015	Recherche	4 DCP rencontrés en bambou et 1 DCP mis à l'eau			Dérive de nuit ; mer agitée
06/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou et 1 DCP mis à l'eau	1	1	Route de nuit ; mer agitée
07/08/2015	Pêche	1 DCP rencontré en bambou et oiseaux	1		Route de nuit ; mer peu agitée
08/08/2015	Recherche	1 DCP visité en bambou			Dérive de nuit ; seul dans la zone
09/08/2015	Pêche	3 DCP visités en bambou, sardara et oiseaux	2		Dérive de nuit ; beau temps et seul dans la zone
10/08/2015	Recherche	1 DCP visité en bambou			Dérive de nuit ; beau temps et seul dans la zone
11/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou, balbaya et oiseaux	1	1	Route de nuit ; mer peu agitée
12/08/2015	Pêche	1 DCP rencontré en bambou	1		Dérive de nuit ; beau temps
13/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés en bambou, sardara	2		Route de nuit ; beau temps
14/08/2015	Pêche	1 DCP mis à l'eau, sardara (banc libre)	1		Dérive de nuit ; beau temps ; beaucoup de senneurs en pêche
15/08/2015	Recherche	2 radeaux mis à l'eau			Route de nuit
16/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés dont 1 pêché, 1 DCP mis à l'eau	1		Dérive de nuit
17/08/2015	Pêche	Apparition d'épaves, balbaya et oiseaux	1		Route de nuit
18/08/2015	Recherche	1 épave en bambou visitée			Route de nuit
19/08/2015	Recherche	3 DCP rencontrés dont 2			Dérive de nuit

		pêchés, ballbaya			
20/08/2015	Pêche	3 DCP rencontrés dont 2 pêchés, balbaya	2		Dérive de nuit
21/08/2015	Pêche	3 DCP rencontrés dont 2 pêchés, balbaya et oiseaux	1	1	Dérive de nuit
22/08/2015	Pêche	2 DCP rencontrés dont 1 pêché	1		Route de nuit
23/08/2015	Recherche	7 DCP mis à l'eau			Route de nuit
24/08/2015	Pêche	4 poses de balises et 2 DCP pêchés		2	Route de nuit
25/08/2015	Pêche	1 DCP mis à l'eau, 1 DCP pêché et 7 changements de balises	1		Route de nuit
26/08/2015	Recherche	6 DCP mis à l'eau et 1 pose de balise sur un tronc			Dérive de nuit ; pluie l'après-midi
27/08/2015	Pêche	1 changement de balise et 1 pêche avec le tronc d'arbre balisé	1		Route de nuit ; pluie abondante et mer agitée
28/08/2015	Pêche	1 pêche sur épave, 1 DCP mis à l'eau et 3 changements de balises	1		Route de nuit ; pluie abondante et mer agitée
29/08/2015	Recherche	2 balises posées (tronc d'arbre et épave)			Route de nuit ; pluie abondante et mer agitée
30/08/2015	Pêche	1 pêche sur épave	1		Route de nuit ; pluie abondante et mer agitée
31/08/2015	Pêche	2 calées sur épave	2		Route de nuit
01/09/2015	Recherche	2 DCP mis à l'eau et 1 changement de balises			Route de nuit
02/09/2015	Pêche	1 DCP mis à l'eau	2		Route de nuit vers l'objet
03/09/2015	Pêche	1 tronc d'arbre balisé, 1 radeau balisé et 1 cordage vert non balisé	3		Dérive de nuit
04/09/2015	Pêche	3 DCP mis à l'eau, 1 changement de balises et 1 calée sur épave	1		Route de nuit ; transbordement d'un matelot malade du Belle Isle
05/09/2015	Route	Mise à l'eau de radeaux			Route de nuit ; seul dans la zone ; la mer agitée
06/09/2015	Route	Oiseaux			Route de nuit ; seul dans la zone ; mer peu agitée ; avarie sur le moteur
07/09/2015	Route	Oiseaux			Route de nuit ; seul dans la zone ; la mer peu agitée
08/09/2015	Route	Oiseaux			Route de nuit ; seul dans la zone ; mer peu agitée
09/09/2015	Route	Arrivée à Port-Louis			

3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 7 934 milles pour une marée de 49 jours dont 43 jours en recherche effective. Cela représente 161 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de recherche effective est de 1573 milles, Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 30 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 18 fois.

3.3. Zone de captures

Des calées ont été réalisées dans la ZEE Seychelloise (4 calées) et dans les Eaux Internationales (42 calées). Les positions des calées sont présentées dans la Figure 2.

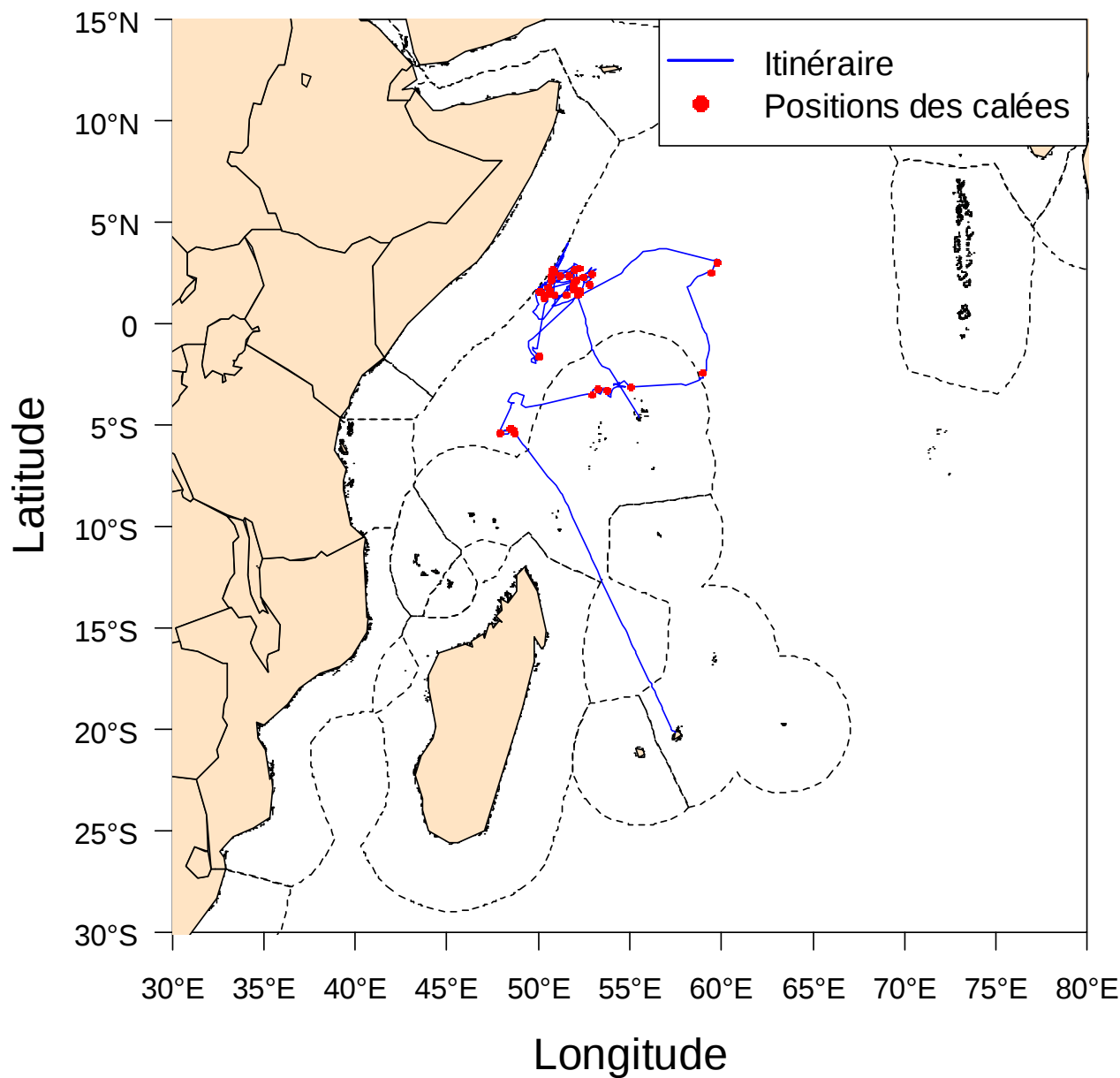


Figure 2 : position des calées du BERNICA pendant sa marée

3.4. Calendrier des captures

Au regard de la figure 3, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 31/08/2015 (105 tonnes en 2 calées), le 03/09/2015 (90 tonnes en 3 calées), le 20/08/2015 (73 tonnes en 2 calées) et ont été effectués sur objets flottants.

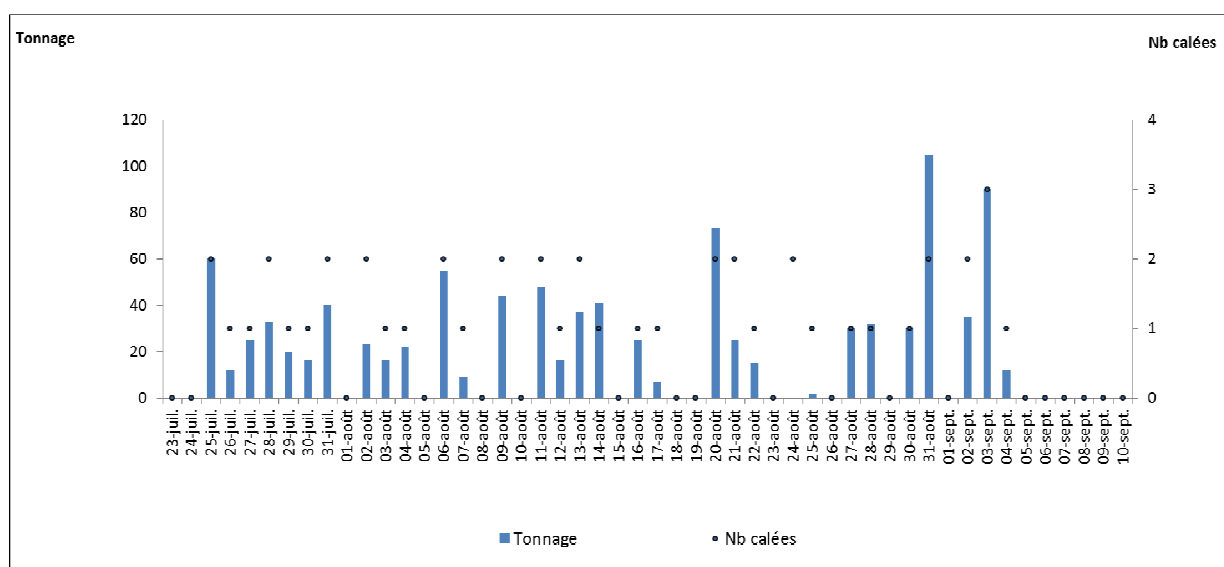


Figure 3. Calendrier des captures au cours de la marée du Bernica.

3.5. 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	1	40	41
Coups nuls	-	5	5
Total	1	45	46

46 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 le banc sur objet flottant qui représentent 98% des calées.

Les tonnages pêchés par calée varient de 21 à 24 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 23 tonnes par calée.

41 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thon (1 sur banc libre et 40 sur épaves). Les coups nuls sont au nombre de 5, et concernent uniquement les calées sur épaves. La figure 4 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

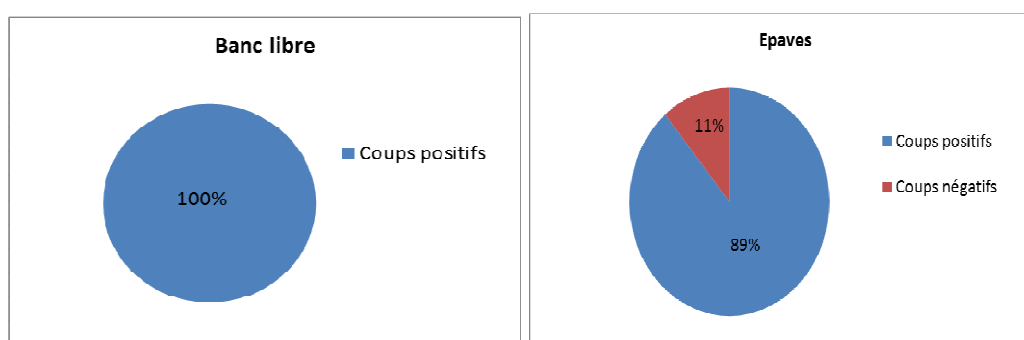


Figure 4. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

3.6. 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 balisés avec un recensement de 111 sur 123 objets au total. Sur ces 123 objets, 45 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Sur 43 jours de recherche, 39 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 12 jours avec 1 épave, 15 jours avec 2 épaves, 6 jours avec 3 épaves, 3 jours avec 4 épaves, 2 jours avec 6 épaves et 1 jour avec 8 épaves.

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
03 - Arbre (ou branche)	5	3	
06 - Radeau balisé en dérive (bambou ou filet)	40	37	31
11 - Cordage, câble		1	
15 - Radeau en dérive (bambou ou filet) sans balise	2		
21 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) balisé		3	
99 - Autre		1	
TOTAL	47	45	31

Selon la figure 5, la réalisation d'une calée sur un objet flottant a principalement lieu au niveau des radeaux balisés en dérive (bambou ou filet), avec 34% sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

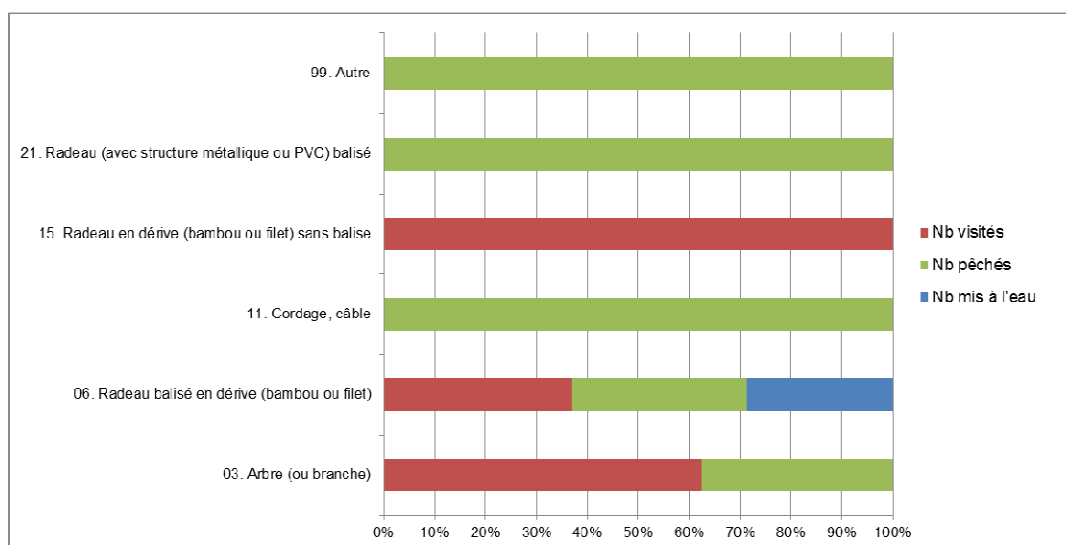


Figure 5. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

4. Observations extérieures au navire

Le 12/08/2015, un supply espagnol est suspecté d'être entré dans la ZEE de Somalie. Selon le rapport du capitaine, le supply était à 2,2 milles nautiques de la limite de la ZEE. Cette information a été obtenue grâce au radar du BERNICA. Il est resté quelques temps dans la zone. La distance entre ce navire et le BERNICA n'a pas permis de prendre de photos.

5. Captures de thonidés

5.1. Thonidés conservés

Sur cette marée, le Bernica a capturé 998 tonnes de thon (Tabl. 3 et Fig. 6), avec une proportion très importante de *Thunnus albacares* qui représente 63% de la capture totale.

Les calées sur banc objet représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 957 tonnes de thons pêchés soit 96% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est *Thunnus albacares*, avec 590 tonnes, soit 62%.

Les calées sur banc libre sont uniquement représentées par des captures de *Thunnus albacares* avec 41 tonnes pêchées.

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

Captures	YFT	SKJ	Total
Bancs libres	41	-	41
Épaves	590	367	957
Total	631	367	998

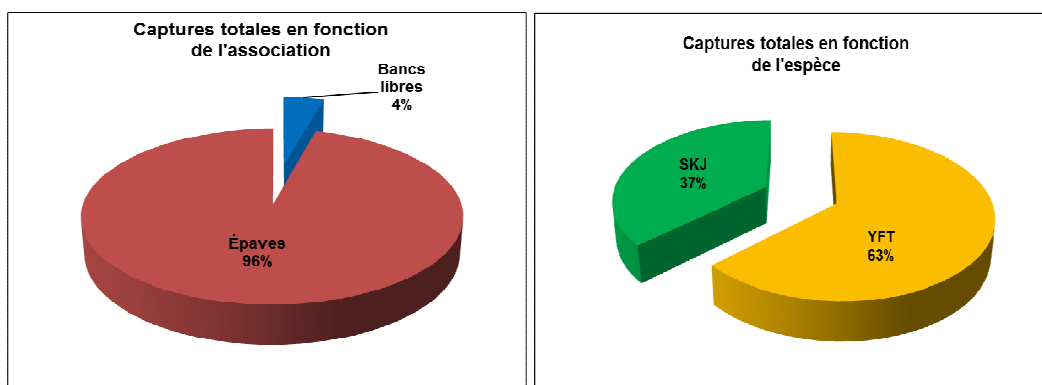


Figure 6. Composition des captures de thon par associations et par espèces.

5.2. Thonidés rejetés

Aucun rejet de thonidé n'a été observé au cours de cette marée.

6. Captures accessoires

6.1. Liste des espèces

Le tableau 4 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 4. 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>Tetrapturus audax</i>	Marlin rayé	MLS		13
Sélaciens				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL		35
<i>Carcharhinus longimanus</i>	Requin océanique	OCS		1
<i>Pteroplatytrygon violacea</i>	Pastenague	PLS		1
Autres poissons				
<i>Lobotes surinamensis</i>	Croupia roche	LOB		18
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		22

<i>Sphyraena barracuda</i>	Barracuda	GBA		5
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	DOL		26
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		35
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste	CNT		40
<i>Caranx sexfasciatus</i>	Carangue vorace	CXS		7

11 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. Trois d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : *Carcharhinus falciformis*, *Elagatis bipinnulata* et *Canthidermis maculata*.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 5. Il montre une nette prédominance de 2 espèces : *Elagatis bipinnulata* et *Canthidermis maculata*.

Tableau 5. Estimations du nombre d'individus capturés selon le type de banc et leur devenir.

Espèce (+code)	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>Tetrapturus audax</i> (MLS)		20			20		
Requins-Raies							
<i>Carcharhinus falciformis</i> (FAL)		239		239			
<i>Carcharhinus longimanus</i> (OCS)		2		2			
<i>Pteroplatytrygon violacea</i> (PLS)		1		1			
Autres poissons							
<i>Lobotes surinamensis</i> (LOB)		60	29		31		
<i>Acanthocybium solandri</i> (WAH)		190			190		
<i>Sphyraena barracuda</i> (GBA)		16			16		
<i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)		177	6		171		
<i>Elagatis bipinnulata</i> (RRU)		755			755		
<i>Canthidermis maculata</i> (CNT)		2189			2189		
<i>Caranx sexfasciatus</i> (CXS)		47	8		39		

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 7. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, *Canthidermis maculata* (CNT) avec 63,7% de la capture accessoire, *Elagatis bipinnulata* (RRU) avec 22%. A elles deux, ces espèces représentent 85,7% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

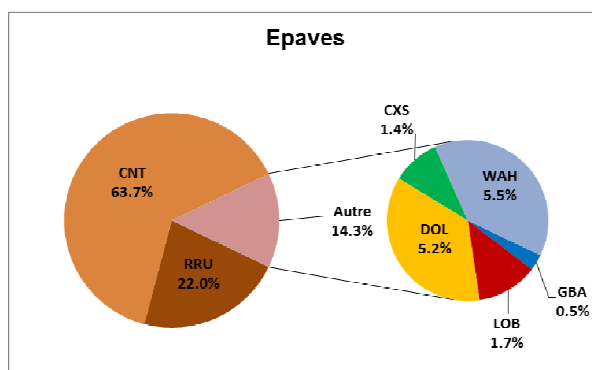


Figure 7. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.

6.2. Mise en œuvre des bonnes pratiques CAT « Requins »

Le Contrat d'Avenir Thonier « Requins », mené par ORTHONGEL et l'IRD, s'inscrit dans le cadre de la mise en œuvre de pratiques de pêches responsables et durables. Ce programme vise à réduire voire à supprimer la mortalité des requins, raies et tortues capturés accidentellement par les senneurs.

L'équipage a reçu la formation des bonnes pratiques et met tout en œuvre pour les respecter. Tous les sélaciens ont été remis vivants à l'eau. Les poissons porte-épées ont été rejetés morts.

6.3. Distribution de tailles des principales espèces accessoires

La figure 8 représente la distribution de tailles des 4 principales espèces :

- *Canthidermis maculata* (CNT) avec 2189 individus mesurés : les tailles varient entre 22 et 37 cm, avec un pic de fréquence à 29 cm. La longueur moyenne est de 29,1 cm.
- *Elagatis bipinnulata* (RRU) avec 755 individus mesurés : les tailles varient entre 48 et 78 cm, avec un pic de fréquence à 71 cm. La longueur moyenne est de 66,7 cm.
- *Acanthocybium solandri* (WAH) avec 190 individus mesurés : les tailles varient entre 57 et 131 cm, avec un pic de fréquence à 100 cm. La longueur moyenne est de 97,1 cm.
- *Coryphaena hippurus* (DOL) avec 177 individus mesurés : les tailles varient entre 50 et 124 cm, avec un pic de fréquence à 98 cm. La longueur moyenne est de 90,5 cm.

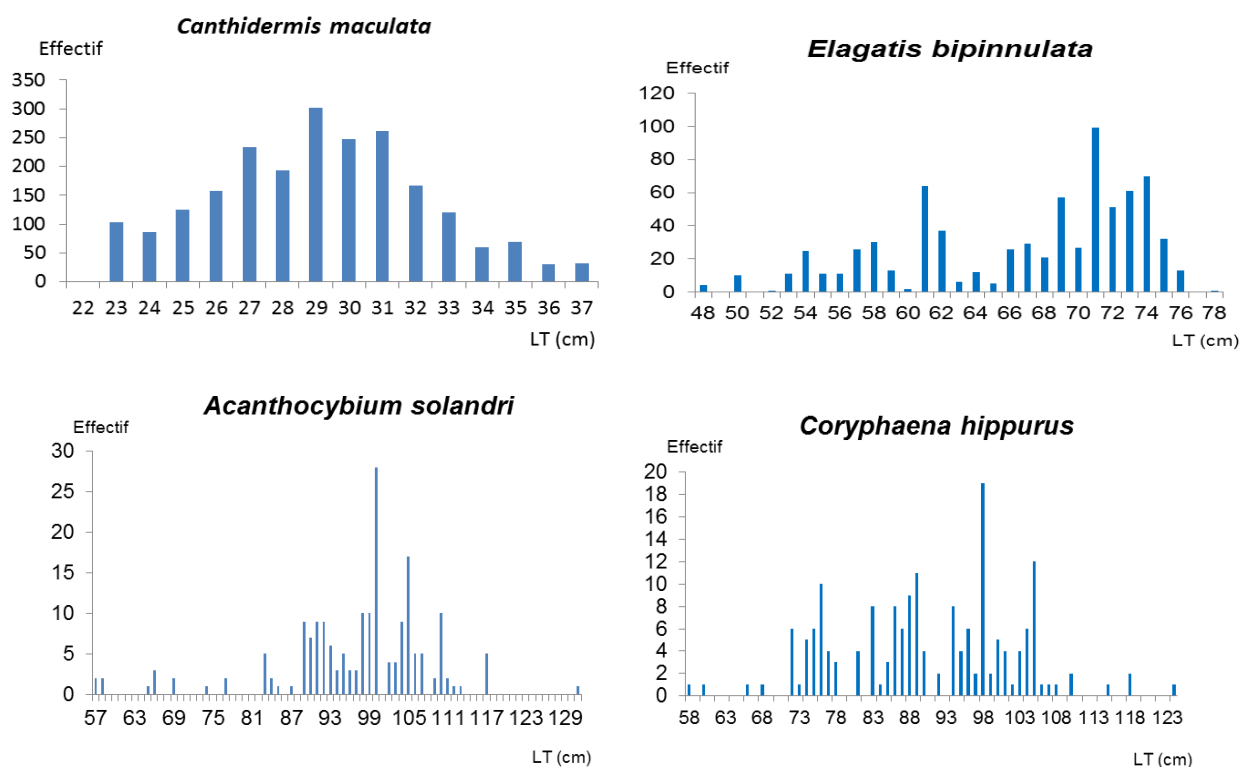


Figure 8. Distribution en taille chez *Canthidermis maculata* (CNT), *Elagatis bipinnulata* (RRU), *Acanthocybium solandri* (WAH) et *Coryphaena hippurus* (DOL).

ANNEXE 1 : Caractéristiques et appareils de pêche

Caractéristiques du navire

Date de construction : **2010**

Longueur Hors Tout : **90 mètres**

Longueur entre perpendiculaires : **85,20 mètres**

Largeur : **14,50 mètres**

Tirant d'eau : **6,8 mètres**

Nombre de cuves à poissons : **14**

Capacité des cuves à poissons : **1470 m³ soit 700 tonnes**

Capacité des cuves à combustible : **760 m³**

Puissance du moteur principal : **3800Kw**

Vitesse en pointe : **18 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	2	Furuno	O
Radar « Oiseaux »	3	Furuno 60kw/30kw	O
Sondeur	1		O
Sonar	2	80kw/34kw	O
Radios VHF	3		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 déclenchement-repérage des bouées HF avec GPS	1		O
Systèmes de repérage des bouées SERPE (Ariane 2)	2	M3i	O
Système de repérage des bouées Marine Instrument (Thalos)	1		O

Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
GECDIS	1		O

Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	Puissance : Cummins CKTA-38M, 736 Kw	O
Senne		Dimension/Poids : Longueur : 1800 m ; Chute : 250m ; Maillage : 100 mm ; Lest : 6 kg	O
Speed-boat	1	Volvo/D4-180IC. 140CV	O
Jumelles (grosses fixes)	5	Fujinon 25*150	O
Jumelles	10	Fujinon	O
Bouées à bord (début marée)	90	M3i	O
Salabarde	1	Capacité en 7m ³	O

ANNEXE 2 : Remarques particulières sur le déroulement de la mission

✓ Accueil et relations avec l'équipage

Bonne relation avec l'équipage

✓ Difficultés rencontrées par l'observateur

Codage et saisie des informations

RAS

Matériel

RAS

Echantillonnage des rejets de thonidés (espèces et tailles)

Aucun rejet de thonidé observé

Echantillonnage des captures accessoires (espèces et tailles)

Sur le pesage et la mensuration.