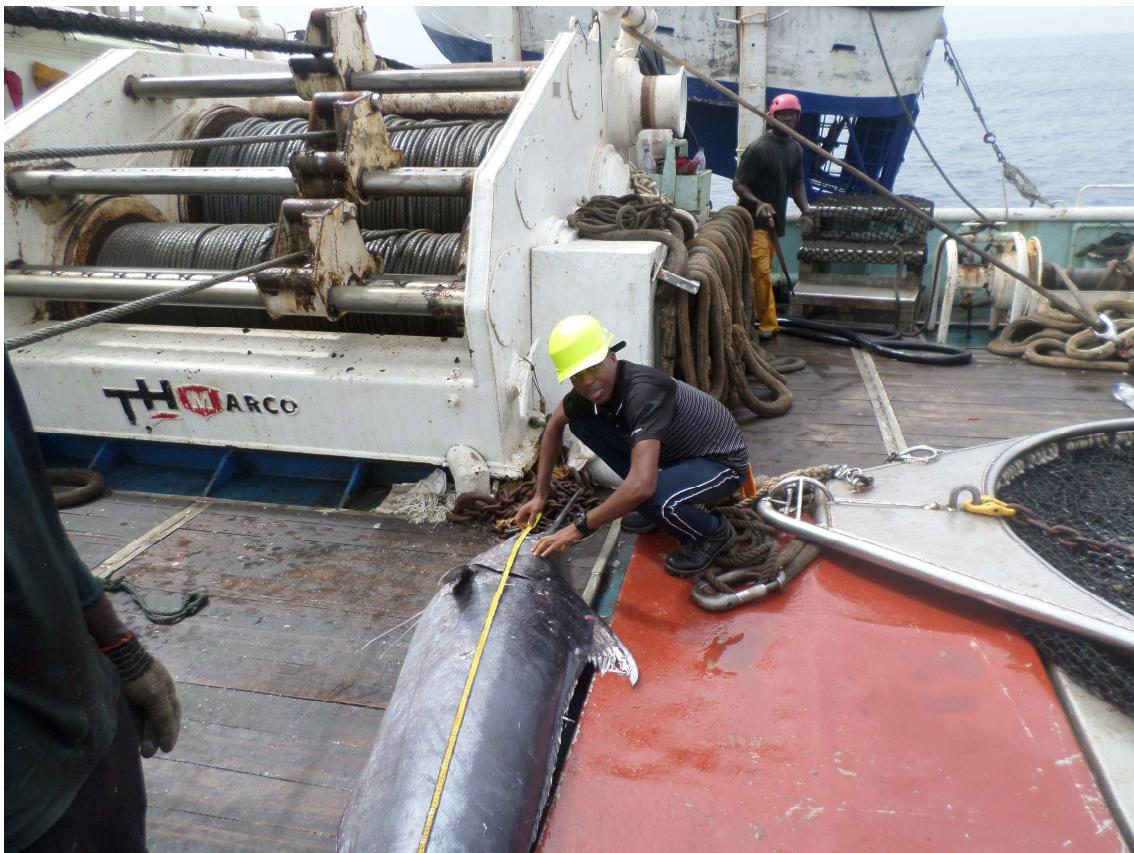


# RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR PROGRAMME OCUP

Océan	ATLANTIQUE
Nom Observateur	KOUAME Yao Mathieu
Nom Thonier	VIA EUROS
Date début / fin de la marée	02-07-2014 / 13-07-2014



## 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>4</b>
3.1.    CARTOGRAPHIE DE LA ZONE PROSPECTEE .....	4
3.2.    STRATEGIE DE PECHE .....	5
3.3.    ZONE DE CAPTURES .....	6
3.4.    CALENDRIER DES CAPTURES .....	6
3.5.    NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....	7
3.6.    UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS.....	8
3.7.    AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES .....	9
<b>4. OBSERVATIONS EXTERIEURES AU NAVIRE .....</b>	<b>9</b>
<b>5. CAPTURES DE THONIDES .....</b>	<b>9</b>
5.1.    THONIDES CONSERVES .....	9
5.2.    THONIDES REJETES.....	10
5.3.    FREQUENCES DES TAILLES DES THONIDES .....	11
<b>6. CAPTURES ACCESSOIRES.....</b>	<b>12</b>
6.1.    LISTE DES ESPECES.....	12
6.2.    MISE EN ŒUVRE DES BONNES PRATIQUES CAT « REQUINS » .....	13
6.3.    DISTRIBUTION DE TAILLES DES PRINCIPALES ESPECES ACCESSOIRES.....	14
<b>ANNEXE 1 : CARACTERISTIQUES ET APPARAUX DE PECHE .....</b>	<b>15</b>
<b>ANNEXE 2 : REMARQUES PARTICULIERES SUR LE DEROULEMENT DE LA MISSION.....</b>	<b>17</b>

## 1. Information générale

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement à bord du Via Euros dans l'océan Atlantique du 2 au 13 juillet 2014, sous le commandement de M. Frédéric LAHUEC. Cette marée particulièrement courte fait suite à une débarque anticipée de la marée précédente car les cuves étaient pleines.

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 est la société BIGEYE basée à Abidjan.

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 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. Les entrées et sorties de ZEE sont indiquées par le code 99 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 4 thoniers pêchant dans l'océan Atlantique et appartenant à l'armement SAUPIQUET, le VIA EUROS est un navire d'une longueur de 78,33 mètres pour une largeur de 13,68 mètres. La capacité de ses cuves est de 1644 m<sup>3</sup> et il peut ainsi congeler environ 1100 tonnes de listao ou 980 tonnes d'albacore.

Ce navire a été construit en 1991 au chantier de CAMPBELL INDUSTRIES, à SAN DIEGO, en Californie (U.S.A). L'équipage est composé de 24 hommes de 6 nationalités différentes (française, ivoirienne, camerounaise, ghanéenne, burkinabé, sénégalaise).

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 (Figure 1) dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 19°00'N
- 14°36'N
- 19°19'W
- 17°14'W

Les calées se sont déroulées exclusivement dans la ZEE de la Mauritanie.

Le navire est parti Dakar et a débarqué à Dakar. Il a fréquenté, lors de cette marée, les ZEE suivantes

- ZEE du Sénégal ;
- ZEE de Mauritanie.

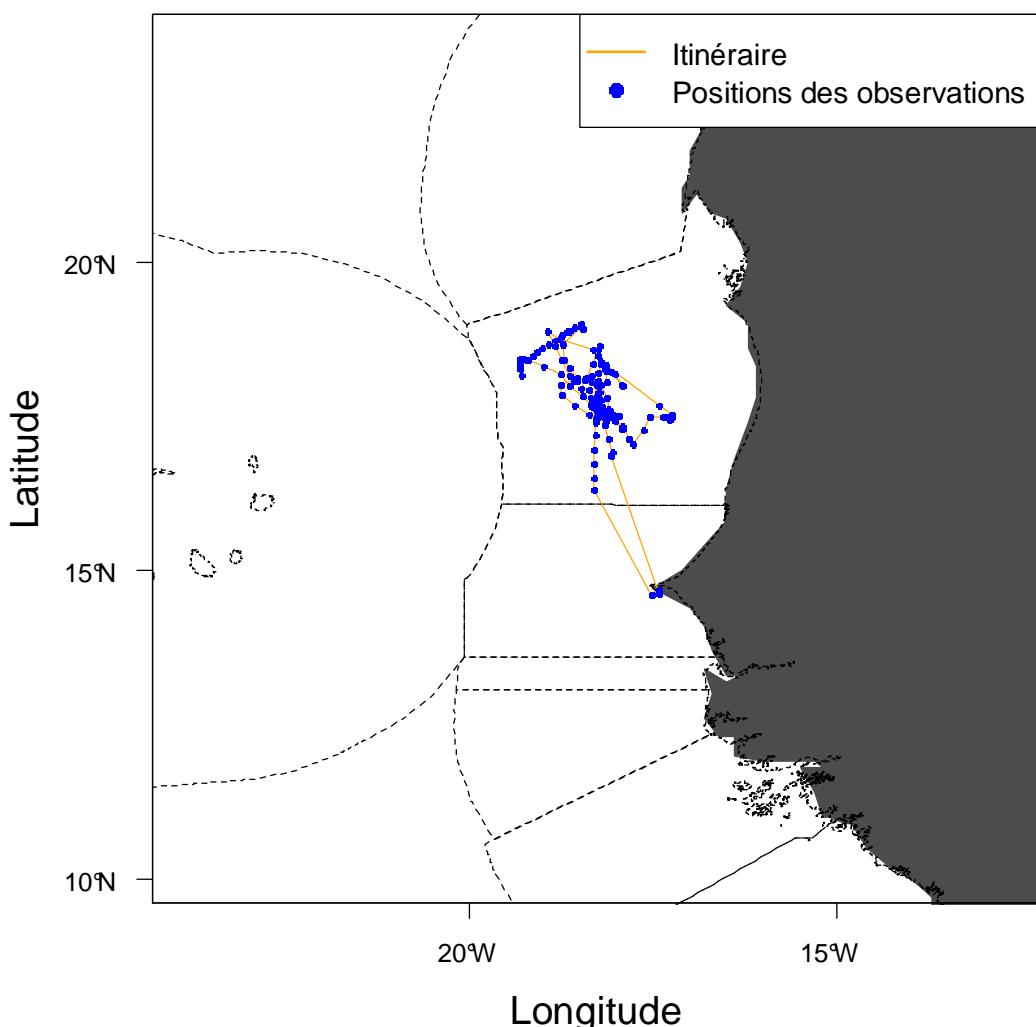


Figure 1. Itinéraire de prospection du VIA EUROS, marée du 02-07-2014 au 13-07-2014.

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...)
02-07-2014	Transit	RAS			Beau temps et route toute la nuit
03-07-2014	Recherche	Balbaya et 3 radeaux visités	2		Mauvais temps (houle) et dérive de nuit près d'un banc
04-07-2014	Recherche	Balbaya et 4 radeaux rencontrés dont 2 transferts de bouées	1		Beau temps, rencontre de cargos et en dérive de nuit
05-07-2014	Recherche	Balbaya et 3 radeaux visités	1		Beau temps, rencontre de thoniers et en dérive de nuit
06-07-2014	Recherche	Balbaya et 3 radeaux visités	1		Beau temps, rencontre de thonier et de cargo
07-07-2014	Recherche	3 radeaux visités dont 2 transferts de bouées			Mauvais temps (houle), rencontre de thoniers et cargos
08-07-2014	Recherche	3 radeaux visités dont 1 transfert de bouée			Mauvais temps (houle), rencontre de thoniers et cargos
09-07-2014	Recherche	Balbaya et 3 radeaux visités dont 1 transfert de bouées	1		Beau temps, rencontre de thonier et en dérive de nuit
10-07-2014	Recherche	Eaux Internationales, 1 radeau visité	1		Beau temps, rencontre de thonier et cargo, en dérive de nuit
11-07-2014	Recherche	Balbaya et 5 radeaux visités	2	1	Beau temps, rencontre de cargo et route de nuit jusqu'à 24h
12-07-2014	Recherche	Balbaya et 1 radeau visité	1		Beau temps, rencontre de thonier et cargo et route toute la nuit
13-07-2014	Transit	Au port			Beau temps, rencontre de chalutiers et cargos

### 3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 1 730 milles pour une marée de 12 jours dont 10 jours en recherche effective. Cela représente 144,16 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de recherche effective est de 156,2 milles, ce qui représente beaucoup selon le capitaine. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 5 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 7 fois.

Le capitaine recherchait principalement les gros individus. Il les recherchait dans toutes les zones prospectées et pêchait sur épave lorsqu'il en rencontrait. Selon le capitaine, les résultats obtenus sont satisfaisants.

La ZEE de la Mauritanie a été la principale zone prospectée.

### 3.3. Zone de captures

Toutes les calées (11) ont été réalisées dans la ZEE de Mauritanie. Les positions des calées sont présentées dans la Figure 2.

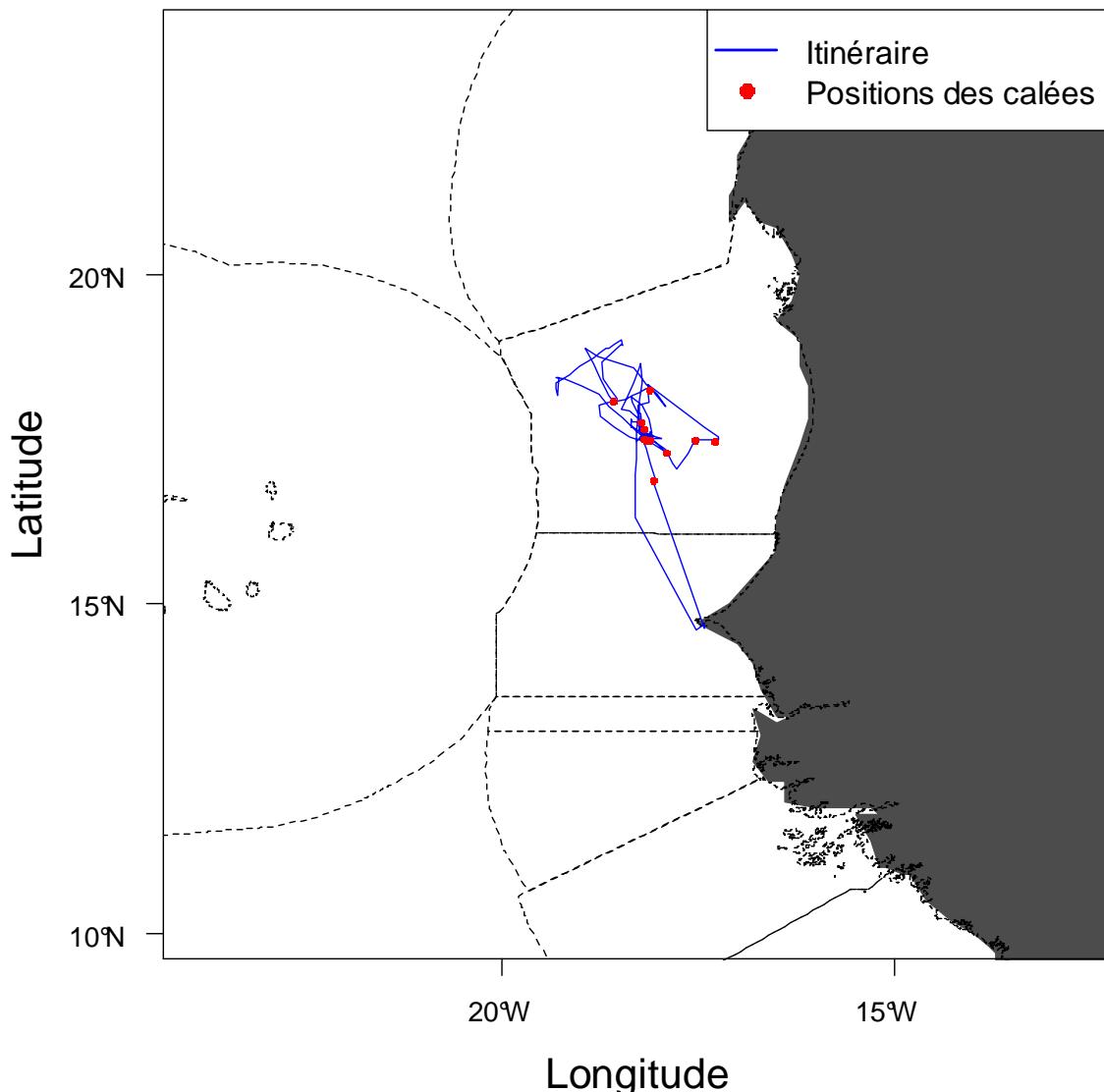


Figure 2 : Positions des calées du VIA EUROS pendant sa marée

### 3.4. Calendrier des captures

Au regard de la figure 3, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 05-07-2014 (180 tonnes en 1 calée), le 04-07-2014 (150 tonnes en 1 calée), le 10-07-2014 (140 tonnes en 1 calée), le 03-07-2014 (110 tonnes en 2 calées) et ont été effectués sur objet flottant.

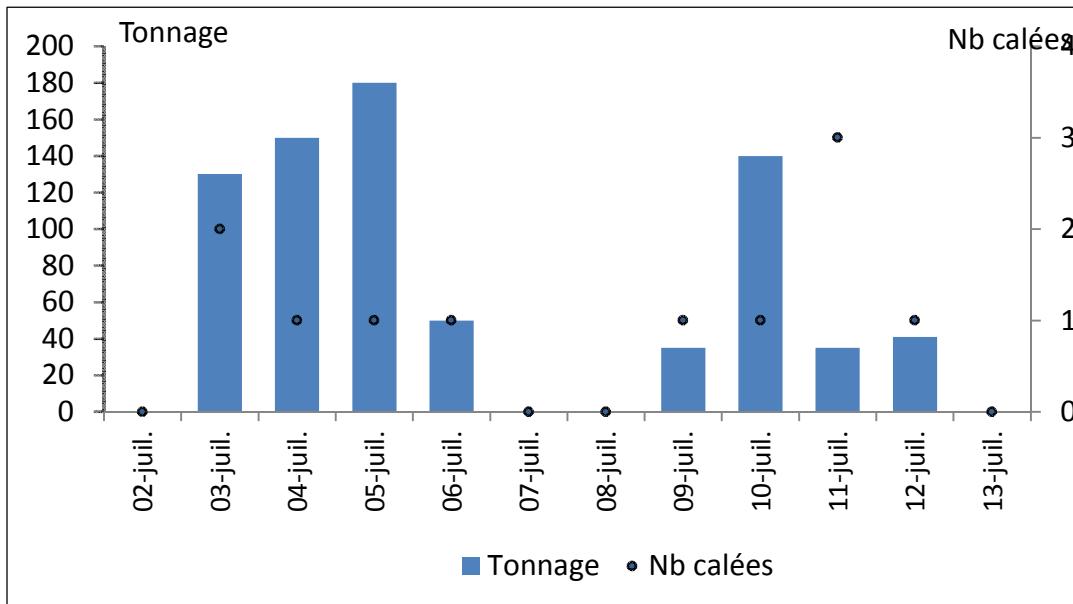


Figure 3. Calendrier des captures au cours de la marée du VIA EUROS.

### 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	9	10
Coups nuls	1	0	1
<b>Total</b>	<b>2</b>	<b>9</b>	<b>11</b>

11 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 les DCP qui représentent 97% des calées.

Les tonnages pêchés par calée varient de 5 à 180 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 82,33 tonnes par calée, et de 0 à 20 tonnes pour les calées sur banc libre, avec une moyenne de 10 tonnes par calée.

10 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thons (1 sur bancs libres et 9 sur épaves). Un seul coup nul a été réalisé sur banc libre. La figure 4 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

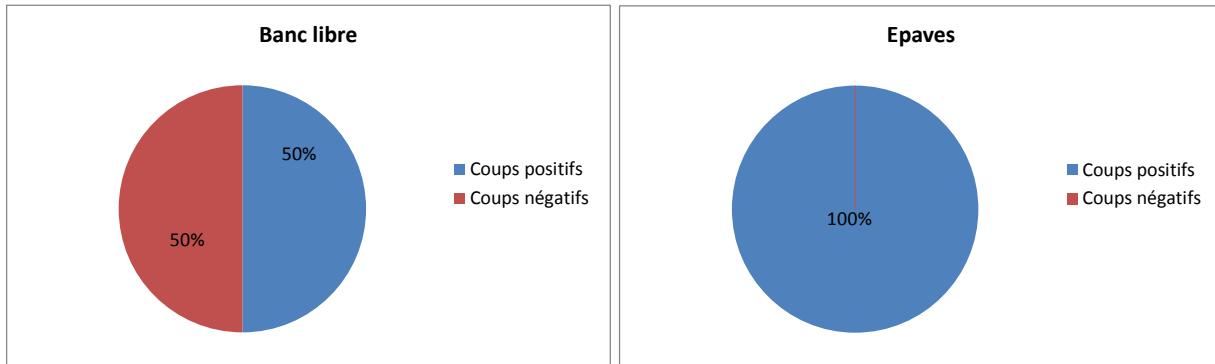


Figure 4. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

### 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 27 sur 29 objets au total. Sur ces 29 radeaux, 9 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

20 radeaux balisés rencontrés appartenaient au thonier VIA EUROS. Les 9 autres étaient étrangers et 7 transferts de balises ont été effectués.

Tous les DCP rencontrés étaient non maillants

Les 10 jours de recherche ont permis des découvertes d'épaves : 1 jour avec 1 épave, 6 jours avec 3 épaves, 1 jours avec 4 épaves et 1 jour avec 5 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 de tortues associées
06 - Radeau balisé en dérive (bambou ou filet)	5	2	1
20 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) non balisé	1	1	1
21 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) balisé	14	6	7
<b>TOTAL</b>	<b>20</b>	<b>9</b>	<b>9</b>

Les tortues associées à ces radeaux sont des tortues caouanes (*Caretta caretta*) et des tortues Ridley (*Lepidochelis olivacea*) dont les tailles varient de 59 à 76 cm. Elles étaient toutes non maillées.

Selon la figure 5, la réalisation d'une calée sur un objet flottant a principalement lieu au niveau des radeaux (avec structure métallique ou PVC) balisés, avec 66,66% sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

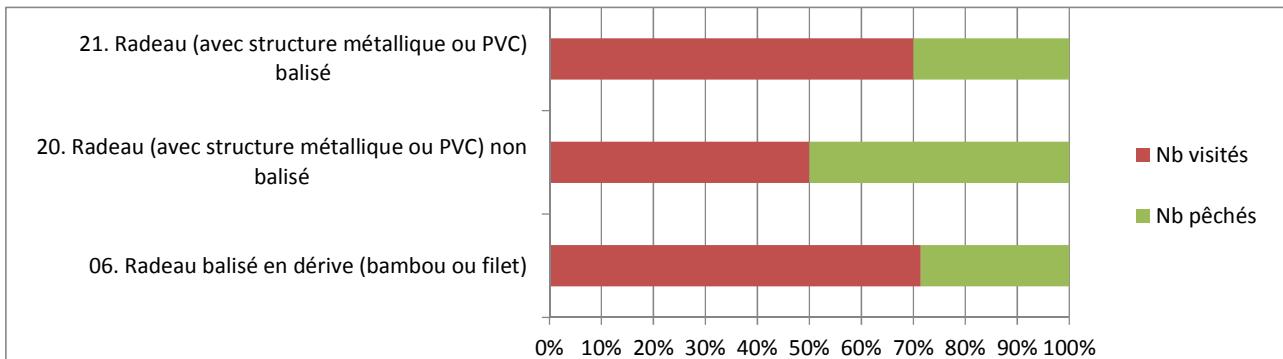


Figure 5. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

Les idées de bonnes pratiques à mettre en œuvre :

Suggestions d'amélioration des DCP :

- Les battants de filet sur les côtés devraient être supprimés ;
- Les couches de filet devraient être tendues ;
- Les couches de filet devraient être assemblées et cousues ;
- Les couches de filet aux bambous devraient également être cousues ;
- Les DCP non-maillants devraient être constitués de matériaux recyclables, naturels ou biodégradables autant que possible ;
- Les DCP devraient être solides afin de rester non-maillants.

### 3.7. Autres observations remarquables

La durée moyenne des calées était de 2h40 sur banc libre et de 3h27 sur DCP.

Les conditions météorologiques (houle, vent, pluie, température eau...) étaient variables selon les zones prospectées.

## 4. Observations extérieures au navire

Aucune suspicion de pêche illicite n'a été observée au cours de cette marée.

## 5. Captures de thonidés

### 5.1. Thonidés conservés

Sur cette marée, le Via Euros a capturé 761 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 6), avec une proportion très importante de listao qui représente 85,9% de la capture totale.

Les calées sur DCP représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 741 tonnes de thons pêchés soit 97% de la capture totale. Sur ce type d'association, l'espèce présente en majorité est listao, avec 634 tonnes, soit 86%.

Les calées sur banc libre sont uniquement représentées par des captures de listao avec 20 tonnes pêchées.

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

Captures	SKJ	BET	FRI	Total
Bancs libres	20	0	0	20
Épaves	634	94	13	741
<b>Total</b>	<b>654</b>	<b>94</b>	<b>13</b>	<b>761</b>

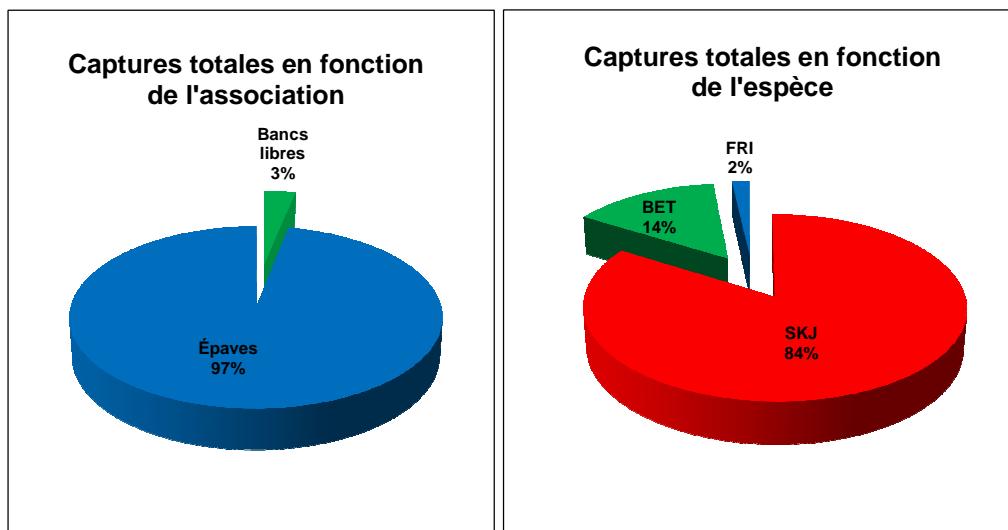


Figure 6. Composition des captures de thons par association et par espèce.

## 5.2. Thonidés rejetés

Des rejets ont eu lieu lors d'une seule calée sur épave. Les 150 kg de rejets représentent 0,02% du tonnage total de thons capturés au cours de la marée (761,15 tonnes de thons entre la capture mise en cuve et la capture rejetée).

Deux espèces ont fait l'objet de rejets au cours de la marée (Tabl. 4 et Fig. 7) : Listao (SKJ) et Auxide (FRI). Elles ont été uniquement observées sur DCP et ont été rejetées parce que les poissons étaient abîmés.

D'une manière globale, le listao représente la majorité des individus rejetés avec 0,10 tonnes soit 67% de la totalité des rejets de thons.

Tableau 4. Thonidés rejetés (en tonnes) par espèce et par association.

	SKJ	FRI	Total
Épaves	0,10	0,05	<b>0,15</b>
<b>Total</b>	<b>0,10</b>	<b>0,05</b>	<b>0,15</b>

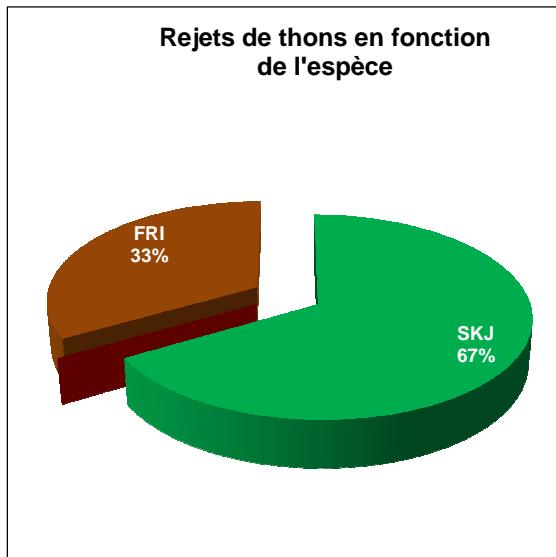


Figure 7. Composition des rejets de thons (en tonnes) par espèce.

### 5.3. Fréquences des tailles des thonidés

La figure 8 représente la distribution en tailles des espèces de thonidés rejetés au cours de la marée.

- *SKJ* avec 73 individus mesurés : les tailles varient entre 40 et 55 cm, avec un pic de fréquence à 52 cm. La longueur moyenne est de 49,6 cm.
- *FRI* avec 35 individus mesurés : les tailles varient entre 34 et 36 cm, avec un pic de fréquence à 36 cm. La longueur moyenne est de 35,1 cm.

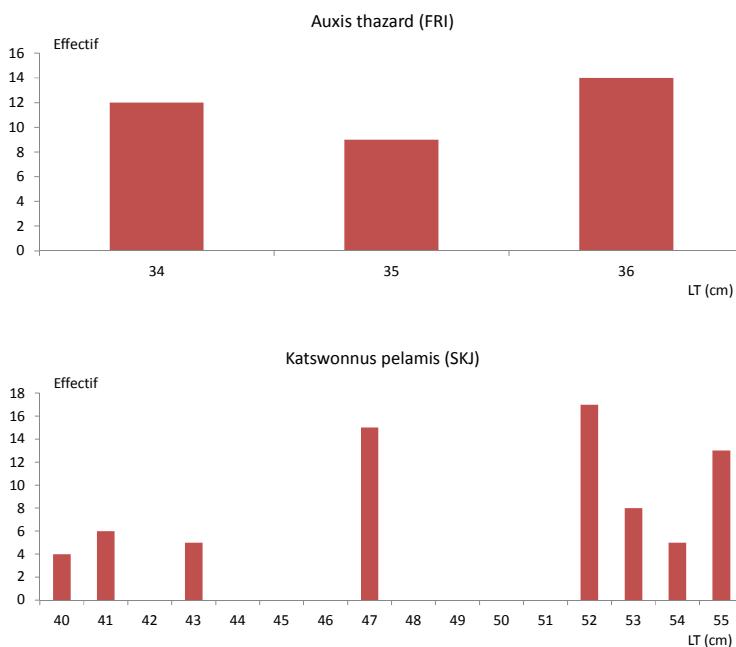


Figure 8. Distribution en tailles des rejets de Thonidés.

## 6. Captures accessoires

### 6.1. 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
<b>Tortues</b>				
<i>Caretta caretta</i>	Tortue caouane	TTL	1	3
<i>Lepidochelis olivacea</i>	Tortue Ridley	LKV	1	1
<b>Poissons porte-épée</b>				
<i>Makaira nigricans</i>	Makaïre bleu	BUM		4
<b>Requins</b>				
<i>Carcharhinus falciformis</i>	Requin soyeux	FAL		1
<i>Isurus oxyrinchus</i>	Taupe bleue	SMA		1
<i>Sphyrna zygaena</i>	Requin marteau commun	SPZ		6
<b>Autres poissons</b>				
<i>Lobotes surinamensis</i>	Vielle de bois	LOB		1
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		1
<i>Kyphosus sectatrix</i>	Caligagère	KYS		1
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commune	DOL		8
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Commère saumon	RRU		1
<i>Seriola rivoliana</i>	Sériole limon	YTL		2
<i>Caranx cryos</i>	Carangue coubali	RUB		1

13 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. Deux d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : Coryphène commune et Requin marteau commun.

Le nombre d'individus de chaque espèce et le devenir de ces derniers sont présentés dans le tableau 6. Il montre une nette prédominance de quatre espèces : Coryphène commune, Requin marteau commun, Commère saumon et Carangue coubali.

Tableau 6. 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	Mis en cuve
<b>Tortues</b>						
<i>Caretta caretta</i> (TTL)	4	6		10		
<i>Lepidochelis olivacea</i> (LKV)	1	2		3		
<b>Poissons porte-épée</b>						
<i>Makaira nigricans</i> (BUM)		4				4
<b>Requins</b>						
<i>Carcharhinus falciformis</i> (FAL)		5			5	
<i>Isurus oxyrinchus</i> (SMA)		1		1		
<i>Sphyrna zygaena</i> (SPZ)		74		7	67	
<b>Autres poissons</b>						

<i>Lobotes surinamensis</i> (LOB)		1	1			
<i>Acanthocybium solandri</i> (WAH)		2	2			
<i>Kyphosus sectatrix</i> (KYS)		4	4			
<i>Coryphaena hippurus</i> (DOL)		77	77			
<i>Elagatis bipinnulata</i> (RRU)		56	56			
<i>Seriola rivoliana</i> (YTL)		3	3			
<i>Caranx cryos</i> (RUB)		31				31

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 9. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, Coryphène commune (DOL) avec 44,3% de la capture accessoire, Commère saumon (RRU) avec 32,2%, carangue coubali (RUB) avec 17,8%. A elles 3, ces espèces représentent 94,3% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

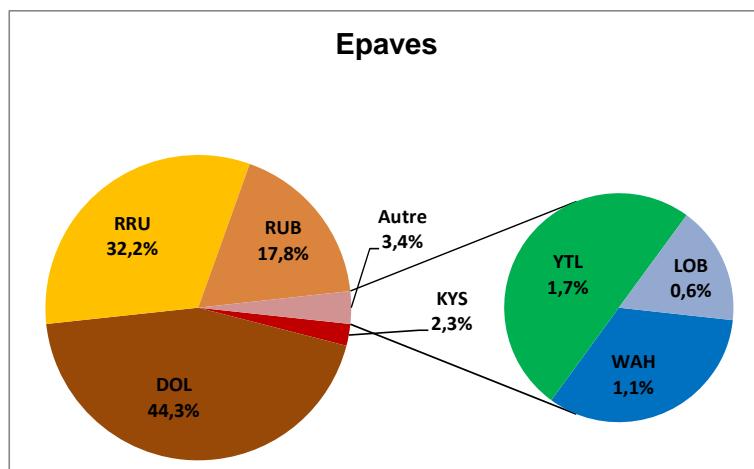


Figure 9. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.

## 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.

Bien que certains membres de l'équipage à bord du navire aient reçu la formation sur les bonnes pratiques ORTHONGEL, au cours de la marée, ces bonnes pratiques n'ont pas été totalement mises en œuvre notamment au niveau des raies.

Les poissons porte-épées ont été mis en cuve. Les tortues ont été rejetées vivantes à l'eau.

Les idées de bonnes pratiques à mettre en œuvre :

- Les tortues et les raies doivent être automatiquement remises à l'eau de manière raisonnable une fois remontées sur le pont,

### 6.3. Distribution de tailles des principales espèces accessoires

La figure 10 représente la distribution de tailles des 4 principales espèces :

- *Coryphaena hippurus* (DOL) avec 77 individus mesurés : les tailles varient entre 66 et 123 cm, avec deux pics de fréquence à 90 et 93 cm. La longueur moyenne est de 89,9 cm.
- *Sphyrna zygaena* (SPZ) avec 72 individus mesurés : les tailles varient entre 146 et 210 cm, avec un pic de fréquence à 167 cm. La longueur moyenne est de 171 cm.
- *Elagatis bipinnulata* (RRU) avec 41 individus mesurés : les tailles varient entre 69 et 91 cm, avec un pic de fréquence à 74 cm. La longueur moyenne est de 77 cm.
- *Caranx cryos* (RUB) avec 31 individus mesurés : les tailles varient entre 34 et 37 cm, avec un pic de fréquence à 36 cm. La longueur moyenne est de 35,7 cm.

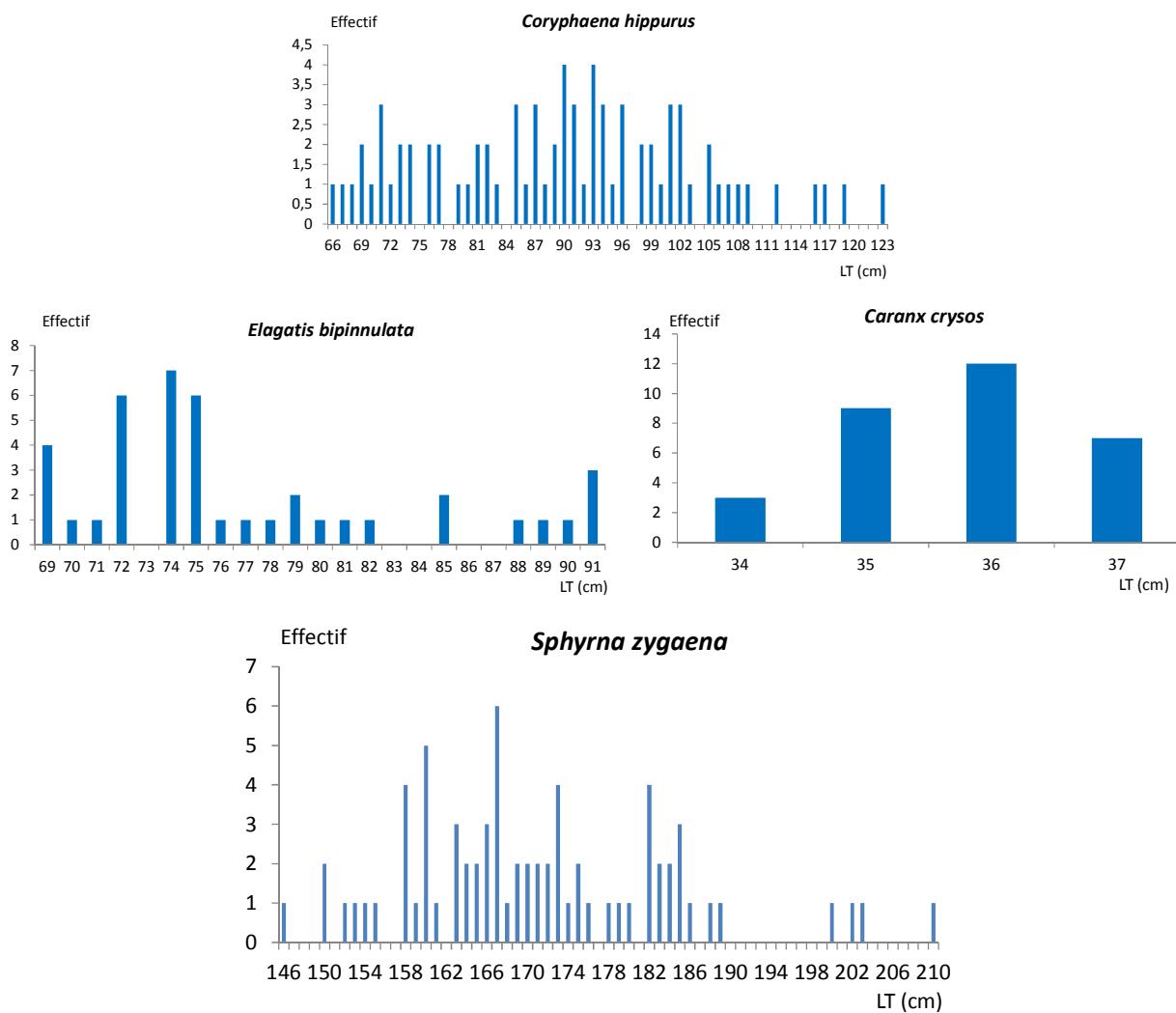


Figure 10. Distribution en taille chez *Coryphaena hippurus* (DOL), *Sphyrna zygaena* (SPZ), *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Caranx cryos* (RUB).

## ANNEXE 1 : Caractéristiques et apparaux de pêche

### Caractéristiques du navire

Date de construction : **9 Octobre 1991**

Longueur Hors Tout : **78,33 mètres**

Longueur entre perpendiculaires : **78,83 mètres**

Largeur : **13,68 mètres**

Tirant d'eau : **5,40 mètres**

Nombre de cuves à poissons : **19**

Capacité des cuves à poissons : **1644 m<sup>3</sup>** soit **1100 tonnes de SKJ ou 980 tonnes d'YFT**

Capacité des cuves à combustible : **557,78 m<sup>3</sup>**

Puissance du moteur principal : **6655 CV**

Vitesse en pointe : **16 nœuds**

Vitesse de prospection : **13 nœuds**

### Équipements disponible à la passerelle

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Gyro-compas	1	FURUNO	O
Loch	1	FURUNO (SAT SPEED LDC/DS-70)	O
Radar de navigation	2	FA2157	O
Radar « Oiseaux »	2	FA 2167/FA2137	O
Sondeur	4	SIMRAD	O
Sonar	3	FA2165	O
Radios VHF	7	FURUNO (FM-8500)	O
Radios BLU			N
INMARSAT	1	FURUNO (Téléphone Telex indicator)	O
GPS	1	JLR-10	O
Thermomètre enregistreur	2	FURUNO	O
VMS	1		O
AIS (Automatic Identification System)	1	FURUNO Universal AIS (FA-150)	O
Courantomètre		FURUNO (SPD)	O
Compass satellitaire	1	FURUNO (SAT/JLR-10)	O

### Équipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Système de déclenchement-repérage des bouées HF avec GPS	2	Satellite/M3I	O
Système de repérage des bouées Marine Instrument (Thalos)	2	Satellite/M3I	O

## Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Ordinateur de Bureau	1	Ivama	O
Ordinateurs portables	2	Dell et Toshiba	O
Imprimante multifonctions	1	HP Deskjet ink advantage 4625	O
Fax	1	Oki Microlite 280 Elite	O

## Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	Puissance	O
Senne	1	Dimension/Poids	O
Speed-boat	1	138 CV	O
Jumelles (grosses fixes)	8	2X150 MT	O
Jumelles	14	7X50 MTR-SX Field 7°30	O
Bouées à bord (début marée)	59	Satellite + échosondeur/M3I-IRIS	O
Salabarde	1	Capacité en 7 m <sup>3</sup>	O

## Remarques complémentaires

Le Radar Oiseaux et le GECDIS étaient défaillants quelques fois pendant le mauvais temps.

## ANNEXE 2 : Remarques particulières sur le déroulement de la mission

### ✓ Accueil et relations avec l'équipage

Très bonne collaboration avec l'équipage africain. L'équipage français était un peu retissant sur les informations à donner. Bonne collaboration avec le patron et le second capitaine.

### ✓ Difficultés rencontrées par l'observateur

Codage et saisie des informations  
RAS

Matériel  
RAS

Echantillonnage des rejets de thonidés (espèces et tailles)  
RAS

Echantillonnage des captures accessoires (espèces et tailles)  
RAS

### ✓ Suggestions d'amélioration

L'importance de la présence d'un observateur embarqué devrait être réexpliquée aux équipages. L'observateur africain devrait avoir la possibilité d'utiliser les jumelles pendant les observations des radeaux à distance.