

# RAPPORT DE MISSION D'OBSERVATEUR

## PROGRAMME OCUP

Océan	ATLANTIQUE
Nom Observateur	BLE JEAN JOEL CEDRIC
Nom Thonier	VIA MISTRAL
Date début / fin de la marée	04/12/2014-13/01/2015

## 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 .....	7
3.3. ZONE DE CAPTURES .....	7
3.4. CALENDRIER DES CAPTURES .....	8
3.5. NOMBRE DE CALEES SELON LE TYPE D'ASSOCIATION .....	9
3.6. UTILISATION DES OBJETS FLOTTANTS.....	10
3.7. AUTRES OBSERVATIONS REMARQUABLES .....	11
<b>4. OBSERVATIONS EXTERIEURES AU NAVIRE .....</b>	<b>11</b>
<b>5. CAPTURES DE THONIDES .....</b>	<b>11</b>
5.1. THONIDES CONSERVES .....	11
5.2. THONIDES REJETES .....	12
<b>6. CAPTURES ACCESSOIRES.....</b>	<b>12</b>
6.1. LISTE DES ESPECES.....	12
6.2. MISE EN ŒUVRE DES BONNES PRATIQUES CAT « REQUINS » .....	14
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. Informations générales

Le présent rapport est une synthèse du travail réalisé lors d'un embarquement à bord du VIA MISTRAL dans l'océan Atlantique du 04-12-2014 au 13-01-2015, sous le commandement de M. Gwenolé PLOUHINEC.

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 régionale est la société BIGEYE basée à Abidjan. Cet embarquement a été réalisé par ailleurs en partie pendant la période du moratoire (résolution ICCAT n°14/01).

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 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.

Par ailleurs, dans le cadre du programme de conservation et de gestion durable des stocks de thon obèse et d'albacore, la recommandation 14-01 de l'ICCAT impose une interdiction de pêche ou d'activités de soutien à la pêche en association avec des objets flottant, type DCP du 1<sup>er</sup> janvier au 28 février dans une zone délimitée du Golfe de Guinée. Les navires mesurant plus de 20 mètres ont alors obligation d'embarquer à bord un observateur, pour pouvoir prendre part à la pêche dans la zone et pendant la période susvisée.

Des formulaires complémentaires ont été élaborés afin de recueillir l'ensemble des données demandées en appendice 2 de la recommandation 14-01 de l'ICCAT :

- ✓ Formulaire I1, respect de la réglementation ICCAT : conformité du journal de bord (captures et positions GPS) et observations des navires non conformes aux mesures de gestion et de conservation de l'ICCAT.

- ✓ Formulaire I2, récupération de marque : dans le cas de la récupération d'individus marqués (espèce, taille, poids, type de marque, informations concernant la capture).
- ✓ Formulaire I3, informations générales sur la marée.
- ✓ Formulaire I4, description de la calée : heures de début de boursage, début et fin du salabardage.
- ✓ Formulaire I5, données environnementales : indices de nébulosité et de visibilité.
- ✓ Formulaire I6, description des objets flottants rencontrés et des individus maillés.

Le formulaire I1 a été transmis par mail ou par fax toutes les semaines au Centre National de Surveillance des Pêches par l'observateur.

## 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 MISTRAL est un navire d'une longueur de 78,83 mètres pour une largeur de 13,68 mètres. La capacité de ses cuves est de 1648 m<sup>3</sup> et il peut ainsi congeler environ 1100 tonnes de poissons.

Ce navire a été construit en 1991 au chantier Campbell à San Diego. L'équipage est composé de 25 hommes de 4 nationalités différentes (française, ivoirienne, ghanéenne et sénégalaise).

Les caractéristiques détaillées et appareils 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 étendue (Figure 1) dont les positions géographiques extrêmes atteintes sont :

- 05°17'N;
- 01°10'S;
- 04°00'W;
- 02°07'E.

Le navire est parti d'Abidjan et a débarqué à Abidjan. Il a fréquenté, lors de cette marée, les ZEE suivantes :

- ZEE de Côte d'Ivoire ;
  - ZEE du Ghana ;
  - ZEE du Libéria.
- Et les Eaux Internationales

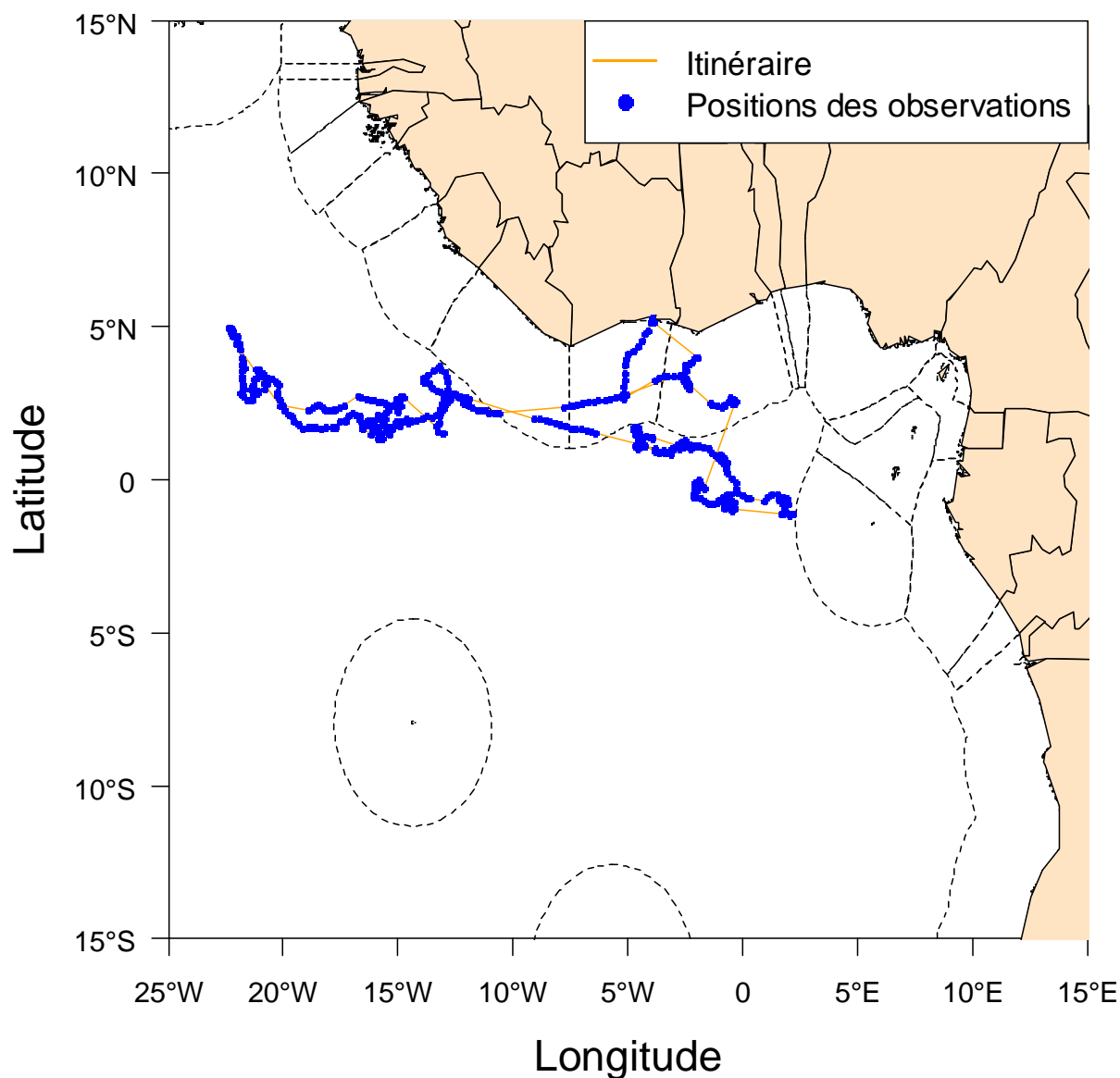


Figure 1. Itinéraire de prospection du Via Mistral, marée du 04-12-2014 au 13-01-2015.

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...)
04/12/2014	Route	RAS			Route de nuit
05/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux et bancs de thons			Route de nuit
06/12/2014	Recherche	RAS			Route de nuit
07/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux et autres thoniers			Dérive de nuit
08/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux, banc de thon et autres thoniers	1		Dérive de nuit

09/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux, banc de thon et autres thoniers	1	1	Dérive de nuit
10/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux, banc de thon et autres thoniers			Dérive de nuit
11/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux, bancs de thons et autres thoniers	2		Route de nuit jusqu'à 22h
12/12/2014	Recherche	DCP, banc de thon et autres thoniers	1		Dérive de nuit
13/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux, banc de thon et autre thonier		1	Dérive de nuit
14/12/2014	Recherche	DCP et oiseaux			Route de nuit vers objet
15/12/2014	Recherche	DCP		1	Dérive de nuit
16/12/2014	Recherche	DCP, banc de thon et oiseaux			Dérive de nuit ; fortes averses
17/12/2014	Recherche	DCP, banc de thon, autres thoniers et oiseaux	1		Dérive de nuit
18/12/2014	Recherche	DCP et autres thoniers			Route de nuit jusqu'à 1h
19/12/2014	Recherche	DCP, bancs de thons, oiseaux et autres thoniers	1		Route de nuit vers objet jusqu'à 22h
20/12/2014	Recherche	DCP et bancs de thons			Dérive de nuit
21/12/2014	Recherche	DCP, oiseaux et bancs de thons	1	1	Route de nuit vers objet
22/12/2014	Recherche	DCP et banc de thon	1		Dérive de nuit
23/12/2014	Recherche	DCP et banc de thon	1		Dérive de nuit
24/12/2014	Recherche	DCP			Route de nuit
25/12/2014	Route	Bateau en transit puis en recherche quelques heures			Route de nuit
26/12/2014	Recherche	Oiseaux et autres thoniers			Dérive de nuit
27/12/2014	Recherche	Banc de thon et autres thoniers	1		Route de nuit jusqu'à 20h
28/12/2014	Recherche	Banc de thon, oiseaux, baleine, DCP et autres thoniers	1		Dérive de nuit
29/12/2014	Recherche	Bancs de thons, DCP, oiseaux, baleine et autres thoniers	2		Dérive de nuit
30/12/2014	Recherche	Bancs de thons, oiseaux et autres thoniers	1		Route de nuit jusqu'à 00h
31/12/2014	Recherche	Autres thoniers			Dérive de nuit ; pluie
01/01/2015	Recherche	Banc de thon et autres thoniers	1		Dérive de nuit
02/01/2015	Recherche	Banc de thon, oiseaux et autres thoniers	1		Route de nuit jusqu'à 20h45
03/01/2015	Recherche	Bancs de thons, oiseaux et autres thoniers	2		Dérive de nuit
04/01/2015	Recherche	Bancs de thons, oiseaux et autres thoniers			Route de nuit
05/01/2015	Recherche	Bancs de thons, oiseaux et autres thoniers	1	1	Dérive de nuit
06/01/2015	Recherche	Bancs de thons, oiseaux, DCP et autres thoniers			Dérive de nuit
07/01/2015	Recherche	Banc de thon et autre thonier	1		Route de nuit
08/01/2015	Recherche	Bancs de thons, baleine, DCP et autres thoniers	3		Dérive de nuit
09/01/2015	Recherche	Banc de thon, oiseaux et autres thoniers	1		Route de nuit jusqu'à 00h
10/01/2015	Recherche	Bancs de thons et baleines	3	1	Dérive de nuit
11/01/2015	Recherche	RAS			Route de nuit

12/01/2015	Recherche	RAS			Dérive de nuit
13/01/2015	Route	RAS			Au port

### 3.2. Stratégie de pêche

La distance totale parcourue est de 7326 milles pour une marée de 41 jours dont 38 jours en recherche effective. Cela représente 178,51 milles par jour. La distance moyenne parcourue par jour de recherche effective est de 127,26 mille. Sur toute la marée, le navire a fait route toute la nuit ou la majeure partie de la nuit à 13 reprises et a par conséquent été stoppé toute la nuit ou la majeure partie de la nuit 28 fois.

La stratégie du capitaine a consisté à sillonner les Eaux Internationales, précisément au delà des frontières maritimes du Libéria, du Ghana, de la Côte d'Ivoire et de la Guinée Equatoriale. L'objectif était la capture d'Albacores en cette période favorable. La pêche s'est d'abord déroulée autour des épaves et s'est achevée sur les bancs libres.

Les résultats obtenus sont en deçà des espérances du capitaine.

Les zones prospectées chronologiquement au cours de la marée sont les suivantes :

- Le 5-12-2014 : ZEE du Ghana ;
- Le 6-12-2014 : ZEE de Côte d'Ivoire ;
- Du 7 au 24-12-2014 : Eaux Internationales ;
- Le 25-12-2014 : ZEE de Côte d'Ivoire ;
- Du 26-12-2014 au 7-01-2015 : Eaux Internationales ;
- Du 8 au 11-01, 2015 : ZEE du Ghana ;
- Le 12-01-2015 : ZEE de Côte d'Ivoire.

### 3.3. Zone de captures

Des calées ont été réalisées dans la ZEE du Ghana (1 calée) et dans les Eaux Internationales (33 calées). Les positions des calées sont présentées dans la Figure 2.

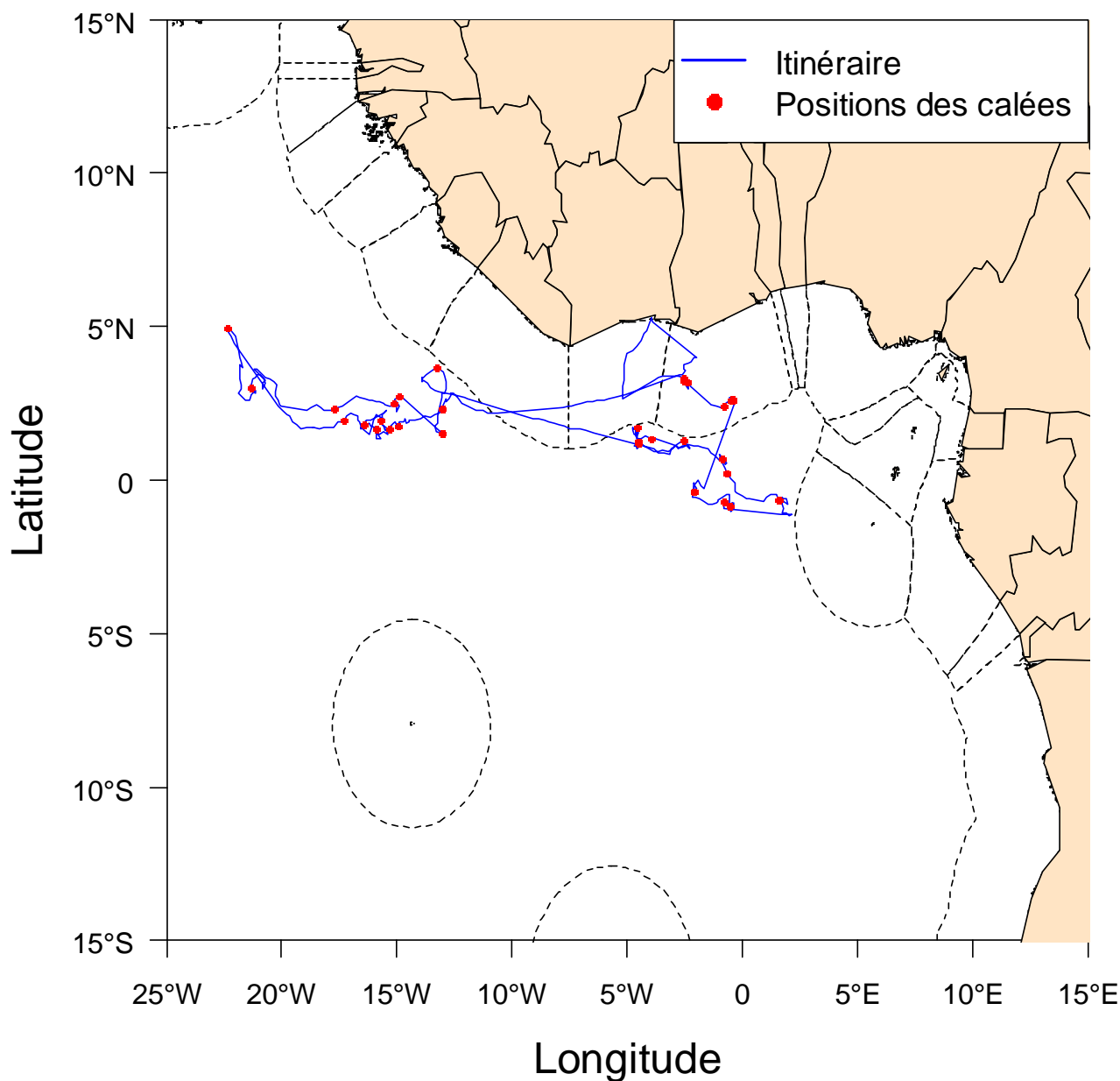


Figure 2 : position des calées du Via Mistral pendant sa marée.

### 3.4. Calendrier des captures

Au regard de la figure 3, les meilleurs tonnages de la marée ont été réalisés le 11-12-14 (43 tonnes en 2 calées), le 12-12-14 (65 tonnes en 1 calée), le 08-01-14 (90 tonnes en 3 calées) et ont été effectués sur objets flottants et bancs libres.

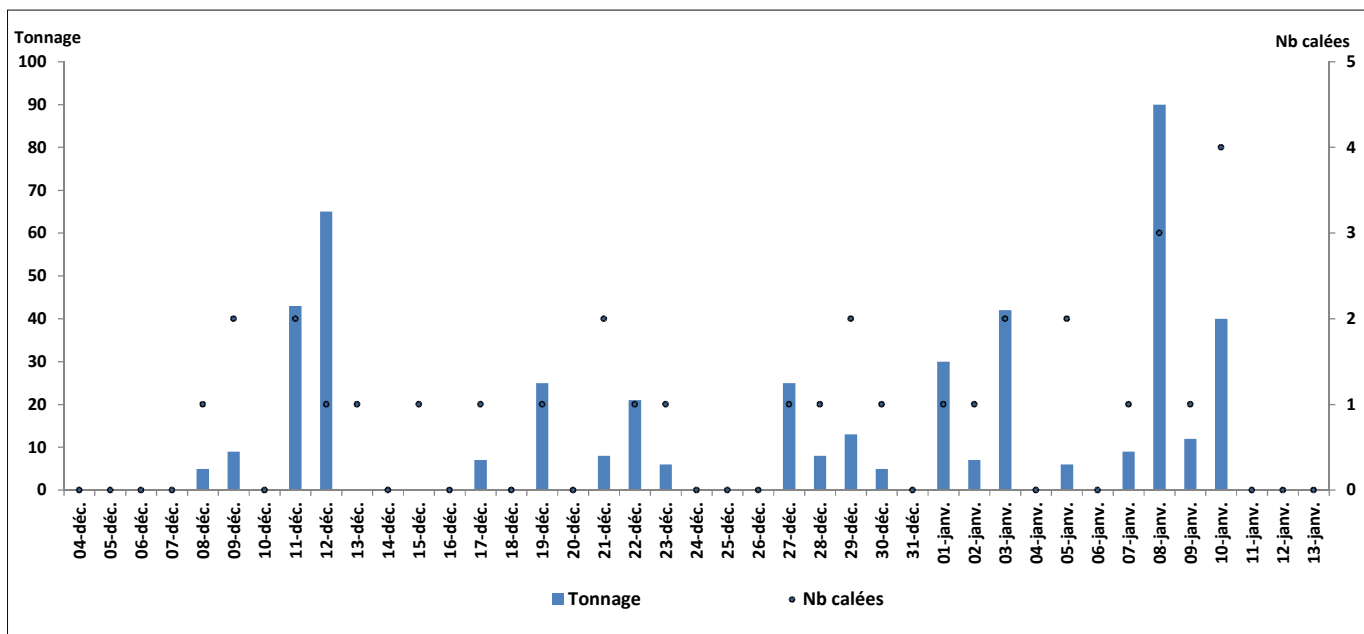


Figure 3. Calendrier des captures au cours de la marée du via mistral.

### 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	Avec baleine(s)	Sous épaves	Total
Coups positifs	16	1	11	28
Coups nuls	3	1	2	6
<b>Total</b>	<b>19</b>	<b>2</b>	<b>13</b>	<b>34</b>

34 calées ont été réalisées au cours de cette marée.

Ce total a été réalisé sur trois types d'associations (banc libre, DCP et baleine) avec une majorité de coups de senne sur les bancs libres qui représentent 56% des calées.

Les tonnages pêchés par calée varient de 3 à 65 tonnes pour les calées sur épaves, avec une moyenne de 17,5 tonnes par calée, de 5 à 42 tonnes pour les calées sur banc libre, avec une moyenne de 13,8 tonnes par calée.

28 coups positifs ont permis la capture d'espèces commerciales de thons (16 sur bancs libres, 1 sur baleine et 11 sur épaves). Les coups nuls sont au nombre de 6, et concernent principalement les calées sur banc libre. La figure 4 montre la répartition des coups nuls et positifs en fonction du type d'association.

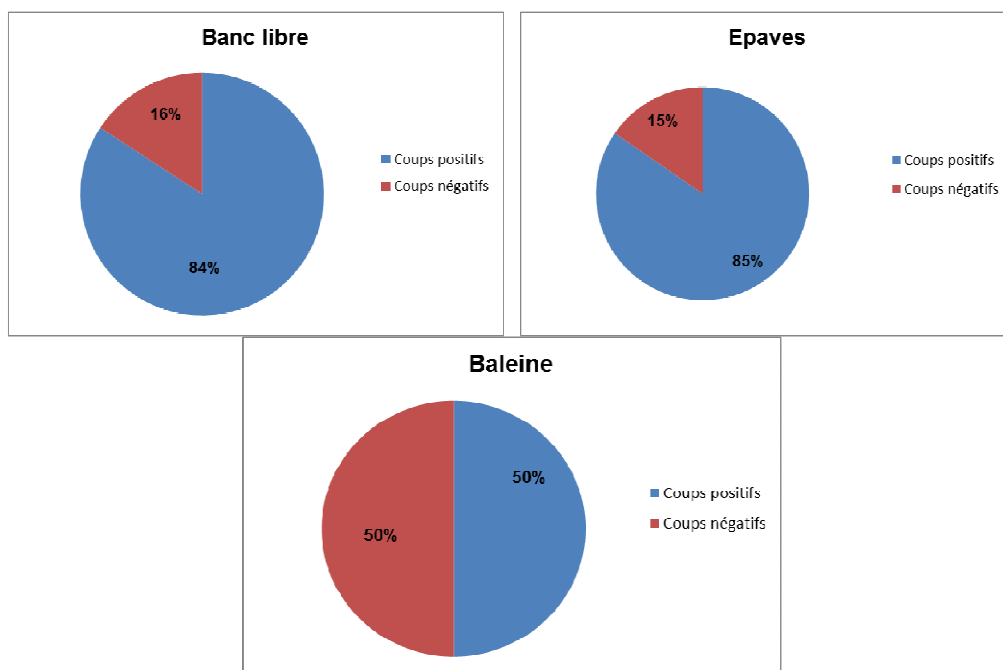


Figure 4. Répartition des coups nuls et positifs en fonction du type de pêche.

### 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 55 sur 59 objets au total. Sur ces 55 radeaux, 13 ont été jugés intéressants pour la réalisation d'une calée.

Des changements de balises ont été effectués sur 24 radeaux dont 10 appartenant à des navires espagnols et 14 à des navires coréens.

Les DCP non maillants présentent de nombreux avantages surtout pour la diminution de la mortalité de la faune accessoire (requins et tortues).

Sur 38 jours de recherche, 25 jours ont comporté des découvertes d'épaves : 10 jours avec 1 épave, 5 jours avec 2 épaves, 6 jours avec 3 épaves, 1 jour avec 4 épaves, 1 jours avec 5 épaves et 2 jours avec 6 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
06 - Radeau balisé en dérive (bambou ou filet)	31	10	2
15 - Radeau en dérive (bambou ou filet) sans balise	2	1	
21 - Radeau (avec structure métallique ou PVC) balisé	10	2	
99 - Palette	1		
<b>TOTAL</b>	<b>44</b>	<b>13</b>	<b>2</b>

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 27% sur lesquels il y a eu une opération de pêche.

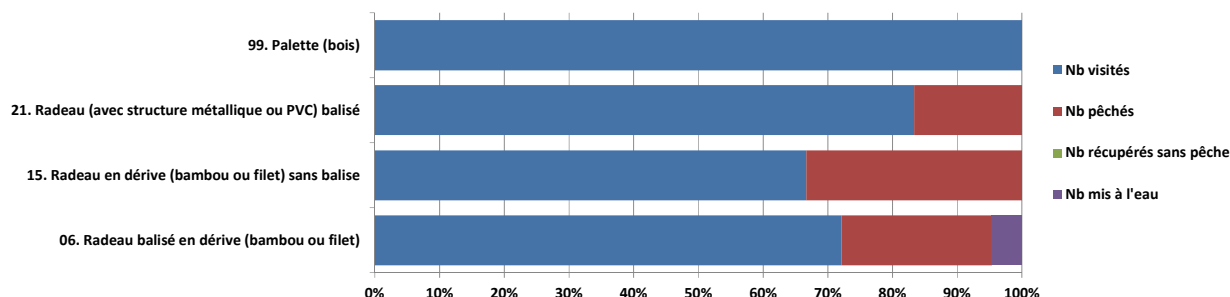


Figure 5. Pourcentage des DCP visités, pêchés et mis à l'eau.

### 3.7. Autres observations remarquables

La durée des calées sur les bancs libres est de 2h15 tandis que celle des calées sur DCP est de 2h34, ce qui donne une différence de 19 minutes.

Au cours de cette marée, quelques averses ont été accompagnées de vent frais. La température était peu variable avec un maximum de 29,6°C, un minimum de 26°C et une moyenne de 27,5°C.

## 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 mistral a capturé 476 tonnes de thons (Tabl. 3 et Fig. 6), avec une proportion très importante de *Thunnus albacares* qui représente 67% de la capture totale.

Les calées sur bancs libres représentent la majorité du tonnage mis en cuve, avec 221 tonnes de thons pêchés soit 47% de la capture totale. Sur ce type d'association, la seule espèce présente est *Thunnus albacares*.

Les calées sur épaves sont principalement représentées par des captures de *Katsuwonus pelamis* avec 148 tonnes pêchées soit 77% de la capture sur ce type d'association.

Les calées sur mysticètes (baleine) sont uniquement représentés par des captures de *Thunnus albacares* avec 63 tonnes pêchées.

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

Captures	YFT	SKJ	BET	Total
Bancs libres	221	0	0	221
Mysticètes (rorquals)	63	0	0	63
Épaves	34	148	10	192
<b>Total</b>	<b>318</b>	<b>148</b>	<b>10</b>	<b>476</b>

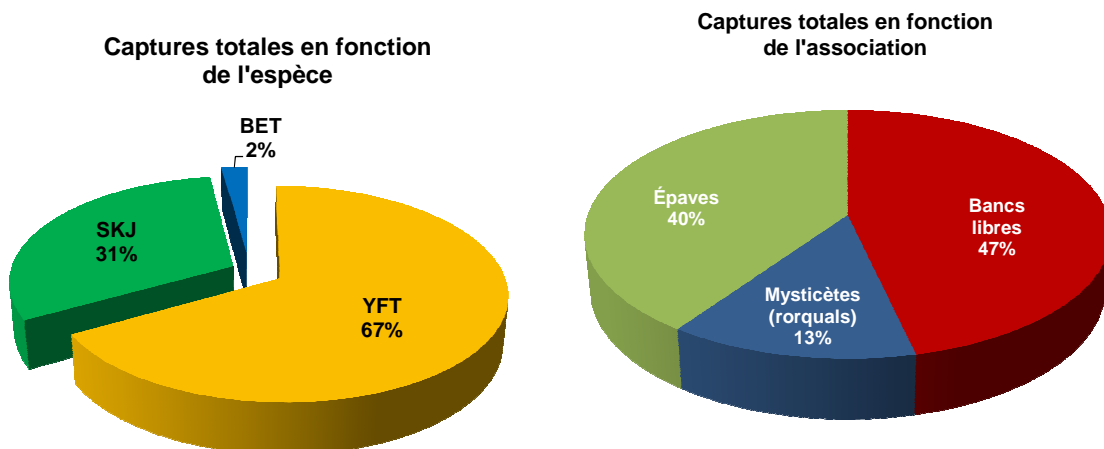


Figure 6. Composition des captures de thons par associations et par espèces.

## 5.2. Thonidés rejetés

Aucun thonidé n'a été rejeté 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
<b>Tortues</b>				
<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortue Ridley	LKV	3	
<b>Poissons porte-épée</b>				
<i>Makaira nigricans</i>	Makaïre bleu	BUM	1	2
<b>Autres poissons</b>				
<i>Lobotes surinamensis</i>	Vieille de bois	LOB		8
<i>Masturus lanceolatus</i>	Poisson-lune à queue pointue	MRW		1
<i>Aluterus monoceros</i>	Bourse loulou	ALM		1
<i>Acanthocybium solandri</i>	Thazard bâtard	WAH		9
<i>Coryphaena hippurus</i>	Coryphène commun	DOL		8
<i>Elagatis bipinnulata</i>	Comère saumon	RRU		8
<i>Canthidermis maculata</i>	Baliste rude	CNT		10
<i>Caranx crysos</i>	Carangue coubali	RUB		4

10 espèces ont été pêchées au cours de cette marée. Cinq d'entre elles se démarquent par leur présence sur un grand nombre de calées : *Lobotes surinamensis*, *Acanthocybium solandri*, *Coryphaena hippurus*, *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 : *Canthidermis maculata* et *Caranx crysos*.

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	Mis en cuve
<b>Tortues</b>						
<i>Lepidochelys olivacea</i> LKV	3			3		
<b>Poissons porte-épée</b>						
<i>Makaira nigricans</i> BUM	1	3				4
<b>Autres poissons</b>						
<i>Lobotes surinamensis</i> LOB		143	66			77
<i>Masturus lanceolatus</i> MRW		1			1	
<i>Aluterus monoceros</i> ALM		3		3		
<i>Acanthocybium solandri</i> WAH		151	30			121
<i>Coryphaena hippurus</i> DOL		112	10			102
<i>Elagatis bipinnulata</i> RRU		196				196
<i>Canthidermis maculata</i> CNT		1464		460	969	35
<i>Caranx crysos</i> RUB		4964			4884	80

La capture des « autres poissons » est présentée en figure 7. Quelques espèces sont présentes de manière remarquable, *Canthidermis maculata* CNT avec 20,8% de la capture accessoire, *Caranx crysos* RUB (70,5%). A elles 2, ces espèces représentent 91,3% des effectifs capturés d'espèces accessoires dans la catégorie « Autres poissons ».

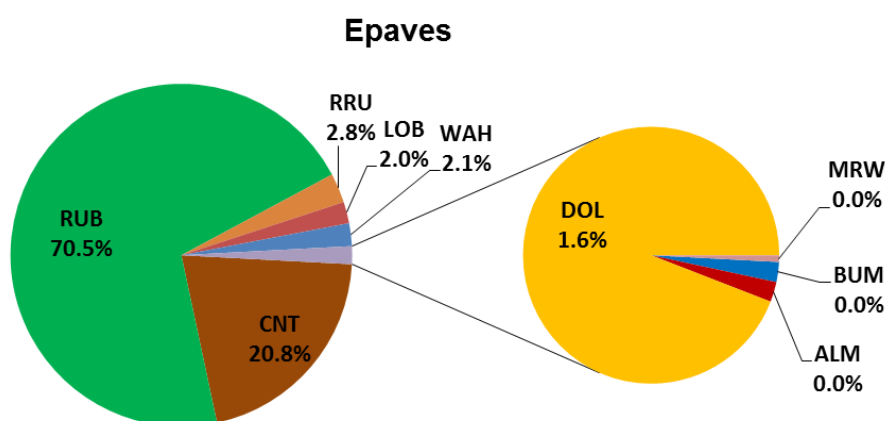


Figure 7. Composition des captures accessoires (en nombre) dans la catégorie « autres poissons » sur objets flottants.

## 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 sur les bonnes pratiques mises en place par ORTHONGEL.

Les tortues remontées à bord ont été rejetées vivantes. Les poissons porte-épée ont été mis en cuve.

## 6.3. Distribution de tailles des principales espèces accessoires

La figure 8 représente la distribution de tailles des 2 principales espèces :

- *Canthidermis maculata* CNT avec 455 individus mesurés : les tailles varient entre 28 et 43 cm, avec un pic de fréquence à 34 cm. La longueur moyenne est de 35,5 cm.
- *Caranx crysos* RUB avec 306 individus mesurés : les tailles varient entre 28 et 39 cm, avec un pic de fréquence à 34 cm. La longueur moyenne est de 32,8 cm.
- *Elagatis bipinnulata* RRU avec 126 individus mesurés : les tailles varient entre 41 et 92 cm, avec un pic de fréquence à 46 cm. La longueur moyenne est de 60,2 cm.
- *Lobotes surinamensis* LOB avec 86 individus mesurés : les tailles varient entre 31 et 55 cm, avec un pic de fréquence à 39 cm. La longueur moyenne est de 40,0 cm.

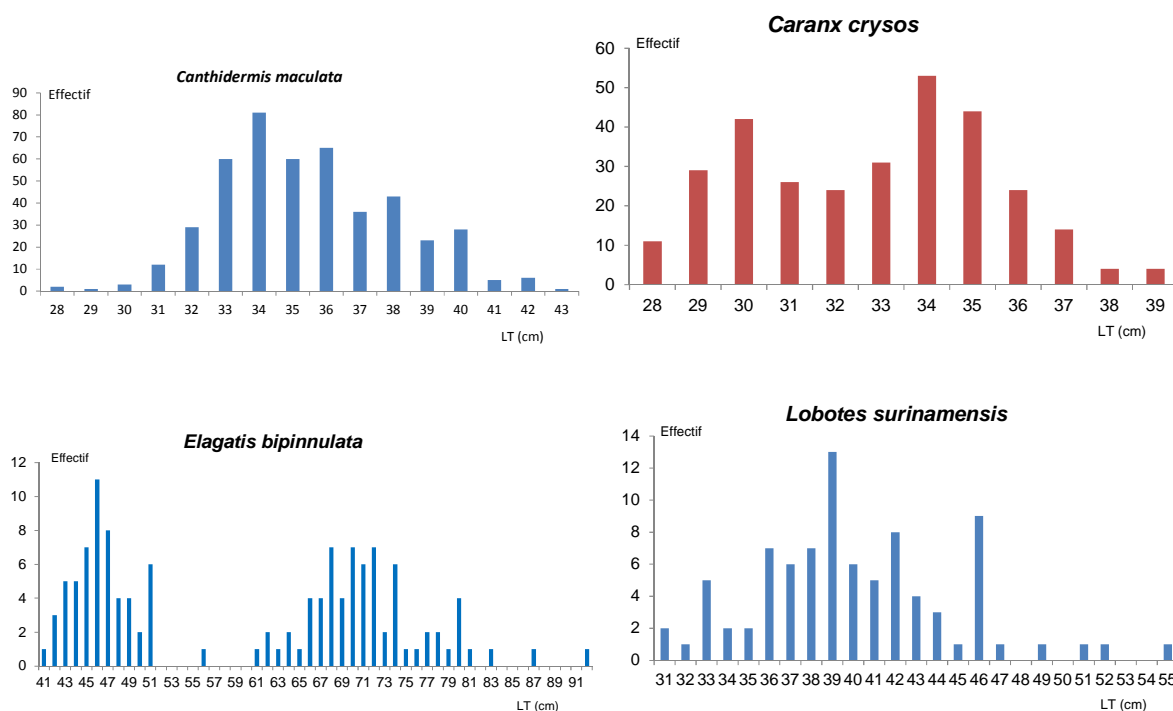


Figure 8. Distribution en taille chez *Canthidermis maculata* (CNT), *Caranx crysos* (RUB), *Elagatis bipinnulata* (RRU) et *Lobotes surinamensis* (LOB).

## ANNEXE 1 : Caractéristiques et appareils de pêche

### Caractéristiques du navire

Date de construction : **1991**  
 Longueur Hors Tout : **78,33 mètres**  
 Longueur entre perpendiculaires : **68,35 mètres**  
 Largeur : **13,68 mètres**  
 Tirant d'eau : **6,50 mètres**  
 Nombre de cuves à poissons : **19**  
 Capacité des cuves à poissons : **950 à 1100 tonnes**  
 Capacité des cuves à combustible : **558 m<sup>3</sup>**  
 Puissance du moteur principal : **3281 KW, 4200CV**  
 Vitesse en pointe : **18 nœuds**  
 Vitesse de prospection : **13,5-14,5 nœuds**

### Équipements disponible à la passerelle

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Gyro-compass	1	JLR - 10	O
Loch	1	FURUNO DS 70	O
Radar de navigation	1	Jusqu'à 32 miles	O
Radar « Oiseaux »	3	6, 12 et 16 miles	O
Sondeur	6	4 latéraux et 2 verticaux - SIMRAD	O
Sonar	1	+ un répliqueur de sonar	O
Radios VHF	4	2 FURUNO et 2 SAILOR	O
Radios BLU	2	FURUNO	O
INMARSAT	2	FURUNO et SAILOR	O
GPS	1	1 Furuno et 1 JRC (JLR - 10)	O
Thermomètre enregistreur	1	Furuno	O
VMS	1		O
AIS (Automatic Identification System)	1	Furino Universal AIS FA-150	O
Courantomètre	1	FURUNO (10m, 50 m et 90m)	O
Compas satellitaire	1	JRC	O
JLR - 10	1		O

### Équipement de repérage et de suivi des bouées

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Système KANNAD	1	Marine Instrument	O
Système de repérage des bouées	1	Marine Instrument (Thalos)	O

### Équipement informatique

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Ordinateur de bureau	1		O
Imprimante	1		O

## Autres équipements

Appareil	Nombre	Caractéristiques	Utilisation (O/N)
Skiff	1	Puissance	O
Senne	1	Dimension/Poids	O
Speed-boat	1		O
Jumelles (grosses fixes)	5		O
Jumelles	5		O
Bouées à bord (début marée)	48	M3i et Iris	O
Salabarde	1	Capacité en m <sup>3</sup>	O

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

### ✓ Accueil et relations avec l'équipage

Bon accueil.

### ✓ 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