

**OFFICE DE LA RECHERCHE  
SCIENTIFIQUE ET TECHNIQUE  
OUTRE-MER**

---

**CENTRE DE POINTE-NOIRE**

---

**OCEANOGRAPHIE**

**FERNANDO CORREIA DA COSTA  
DAVID BRAGANÇA GIL**

**Essai de Pêche du Thon  
à la Senne tournante  
en Angola**

**traduit par  
YVES GHENO**

**DOCUMENT N° 284 - S. R.  
NOVEMBRE 1965**

**PUBLICATION ORIGINALE : NOTAS MIMEOGR.  
CENTRO BIOL. PISCAT.  
(LISBOA) N° 45, 1965**

FERNANDO CORREIA DA COSTA et DAVID BRAGANÇA GIL

ESSAI DE PECHE DU THON  
A LA SENNE TOURNANTE  
EN ANGOLA

(Ensaaios de pesca de "Atum" em Angola  
com rede de cercar para bordo)

traduit

par Yves GHENO.

ESSAI DE PECHE DU THON  
A LA SENNE TOURNANTE  
EN ANGOLA

---

-----

1. INTRODUCTION

Tous ceux qui se consacrent à la pêche savent aujourd'hui que la capture des thons à la senne tournante n'est devenue possible que grâce à deux améliorations techniques :

- 1) la découverte de nouvelles fibres entrant dans la fabrication des filets,
- 2) la possibilité de remontée mécanique des filets.

Les thons, dont on connaissait l'apparition en bancs importants en surface dans de nombreux points du globe, avaient fait l'objet de tentatives de pêche à la senne tournante classique plus ou moins couronnées de succès. On s'était vite aperçu que, pour que des tentatives ultérieures soient fructueuses, il faudrait utiliser des filets spécialement conçus à cet effet. Ces filets, dont la fabrication ne présentait pas de difficultés puisque ce devait être des sennes de type classique de dimensions plus grandes et munies de câblés plus résistants, atteignaient des poids qui rendaient difficile le hâlage à bord par des moyens uniquement manuels.

L'apparition des fibres synthétiques permit de tourner cette difficulté. Ces fibres, de résistance bien supérieure et de poids moindre que les fibres végétales, rendaient possible la fabrication de filets plus grands, plus résistants et surtout plus légers. Une fois surmontée la difficulté du facteur poids, les grandes dimensions que ces filets devaient avoir rendaient la remontée à la main très lente et épuisante pour les hommes chargés de la manoeuvre.

On put mettre ensuite en service de grandes sennes tournantes grâce à la découverte d'un système mécanique de remontée des filets. Cet appareil, de manoeuvre facile et d'installation peu compliquée n'entraînait pas de modifications profondes des bateaux, permettait la manoeuvre de grandes sennes tournantes et la capture du thon à la senne.

Cette méthode est maintenant utilisée avec efficacité et rendement par tous les pays qui, en raison de conditions océanographiques particulières, ont la possibilité de trouver sur leurs côtes ou dans les mers voisines des bancs de thons susceptibles d'être pêchés à la senne tournante.

En Angola, où on pratique depuis plusieurs années la pêche du thon à l'appât vivant, quelques armateurs et patrons de bateaux classiques avaient déjà tenté l'encerclement de thons avec les filets employés pour la capture d'autres espèces pélagiques (sardine, tarpon, etc...). Malgré quelques résultats positifs, l'idée ne fut pas suivie en raison de l'impossibilité pratique de cette méthode : la nécessité de filets plus solides et plus grands rendaient impossible leur manoeuvre selon les moyens traditionnels.

Au début de 1961, poursuivant une politique d'expérimentation et de démonstration de nouveaux procédés techniques de pêche, la Mission de Biologie Marine installa, à bord du navire de recherche "SARDINELLA", un système de remontée mécanique pour senne tournante (Notas mimeogr. Centro Biol. Piscat. n° 34). Afin de poursuivre dans ce sens les recherches, et avec l'accord et la volonté expresse du Gouvernement Général de la Province d'Angola, elle se procura aux Etats-Unis une senne spécialement destinée à la capture du thon.

Ce filet, le même que celui dont il est question au chapitre consacré au matériel, fut conçu, en ce qui concerne ses dimensions et son poids, en tenant compte des dimensions du navire de recherches "SARDINELLA", de la puissance de son moteur et des caractéristiques du power block dont nous disposions. La Mission de Biologie Marine fut ainsi en mesure d'étudier la viabilité et les possibilités pratiques de la pêche des thons à la senne tournante dans les mers d'Angola. La description de cette expérimentation est l'objet de cette note.

## 2. MATERIEL

### 2.1. Généralités

Pour mettre au point une senne à thons pour notre navire de recherches "SARDINELLA" il nous fallait un filet de fabrication classique, à la machine, avec des noeuds, et provenant d'une des manufactures de filets d'Angola.

Le "SARDINELLA" est un bateau du type appelé "TRAINEIRA PORTUGUESA" entièrement en bois et construit en Angola en 1958.

Ses caractéristiques principales sont les suivantes :

- longueur hors-tout 23,10 m
- " entre perpendiculaires 19,10 m
- tirant d'eau 2,40
- largeur 5,30
- jauge brute 123,26 T
- puissance du moteur principal 160 CV  
(Bohn et Kahler Diesel 6 cylindres) (600 T/min)
- vitesse (approx.) 7 noeuds.

Il est pourvu d'un power block américain MARCO type 28 F 2000 GR dont les caractéristiques sont<sup>(1)</sup>

- Force de traction environ 800 kgs,
- Capacité de la gorge (périmètre maximum du filet groupé) environ 90 cm.

Le "SARDINELLA" avait également, comme tout navire de pêche à la senne, un treuil mécanique entraîné par le moteur auxiliaire (30 C.V.)

Considérant la faible puissance du moteur du treuil et l'état dans lequel il se trouvait, il fut décidé de le changer. Nous pensions que le treuil indiqué serait de type hydraulique mais, du fait de ses grandes dimensions et également par crainte d'éventuelles difficultés techniques, nous optâmes pour l'installation d'un treuil mécanique classique, construit en Angola, mais entraîné par le moteur principal, à deux vitesses et avec deux poupées latérales, de diamètre différent.

---

(1) Pour plus d'éléments sur le power-block et la remontée mécanique voir : D. BRAGANCA GIL et P. de FRANCA "Essai de remontée mécanique de filets tournants en Angola" Notas mimeogr. Centro Biol. Piscat. n° 34, février 1963.

## 2.2. Etude du filet

Comme ce filet était une des premières sennes à thons à l'étude au Portugal et comme il n'y avait pas encore unanimité à l'échelle mondiale sur le modèle le meilleur, nous fûmes amenés à faire les plans du filet à partir des données générales du cerco et de la connaissance que nous avions des thons d'Angola.

Comme nous estimions que le cerco en usage au Portugal est bien adapté à la pêche - il est connu sous le nom de "Rede de cerco americano" - nous pensâmes dessiner le nouveau filet pour senner les thons, à partir du plan traditionnel du cerco portugais. Il devait avoir les caractéristiques suivantes :

- longueur de la ralingue des lièges :	675 m	
- chute	75 m	
- maille de la nappe (côté)	40 mm	
- sac {	longueur	75 m
	chute	30 m
	maille (côté)	30 mm

"Combrille" des lièges : dimensions du côté de la maille 40 mm

"Combrille" des plombs : " " " 80 mm

Matériel : Nylon pur faisant 1.000 m/kg pour l'ensemble et 800 m/kg pour le sac et les "combrilles".

Ultérieurement nous crûmes bon de transformer le sac en un sac de type islandais, c'est-à-dire coupé en escalier, le seul qu'il soit rationnel d'employer avec un power-block.

Les caractéristiques de la senne une fois mûrement établies à priori, il s'avéra alors difficile de la manoeuvrer avec le bateau et le power-block auxquels elle était destinée et qui n'étaient pas adaptés au poids et au volume prévus pour un tel filet.

Nous pensâmes alors qu'on pouvait utiliser un filet sans noeuds, ce qui nous obligeait à abandonner l'idée première de sa fabrication dans les manufactures d'Angola, où on ne fabrique pas encore ce type de filet. Entre les différents types de filets sans noeuds, le plus

approprié, principalement pour sa résistance, nous sembla être le "Tri-lock nylon combination" d'origine américaine. Ainsi nous passâmes commande à la manufacture de filets de pêche "United States Net and Twine Co Inc." d'un filet du type désiré qui fut construit làbas sous la direction de BORTI PETRICH.

Le filet a environ 550 m de long sur 70 m de chute. Le poids total est d'environ 6.500 Kg (y compris lièges et plombs). Quand aux autres caractéristiques on les trouve dans le schéma du filet (fig. 1) et dans la légende correspondante.

Il faut ajouter à cette légende que la coulisse est en nylon pur, tressé avec une gaine entourant l'âme, ce qui lui donne une résistance supplémentaire. Il s'agit d'un câble également d'origine américaine dont la désignation est : "SAMSON - 2 in 1". La coulisse a un diamètre de 25,4 mm (1 pouce) et 580 m de long.

Nous avons préféré utiliser un câble de ce genre pour la coulisse plutôt qu'un câble d'acier, car nous n'avions pas la possibilité de monter sur notre bateau le treuil qui convenait à ce câble. Nous pensons cependant que ces coulisses pour les filets à thons devraient être en acier, bien que celle que nous avons utilisée à la place se soit révélée satisfaisante à tous points de vue.

Comme on le voit sur le schéma, le filet est divisé en deux parties par un système d'attache ("Zip" suivant la désignation américaine) qui permet, dans le cas d'une oalée exceptionnellement abondante, de partager le banc après l'avoir encerclé et de procéder à une mise à bord partielle. Un tel système consiste simplement en un ensemble d'anneaux disposés sur toute la hauteur du filet en une zone renforcée. Un câble amarré à la ligne des plombs passe dans ces anneaux, l'autre extrémité venant sur la ralingue des lièges. Quand on veut couper en deux le filet il n'y a qu'à tirer ce câble. Ce système est communément utilisé aux Etats Unis et fut adapté à notre filet sur la suggestion du fabricant.

En complément au schéma il convient de mentionner deux éléments qui n'y figurent point :

a) le filet n'a pas la forme classique du filet traditionnel portugais. En effet BORTI PETRICH eut l'idée originale de placer, le long de l'extrémité du filet du côté du sac, une série d'anneaux à travers lesquels court un câble auxiliaire. Quand on approche de la fin du hâlage et chaque fois que c'est recommandable on tire sur ce câble. Cela a pour effet de rassembler le filet le long des bouées, formant ainsi en dessous de la ligne des lièges une sorte de poche qui empêche le poisson arrivant au contact du filet de sauter par dessus.

Ce système de câble et d'anneaux existe également à l'autre extrémité du filet et aussi le long des lièges du sac central. Toutefois dans ce dernier cas nous fûmes obligés de démonter ce système qui créait quelques problèmes d'encombrement pour le hâlage à bord.

b) Enfin il existe également un système de 20 petits anneaux montés le long de la ralingue des plombs en face du sac. Ces anneaux ont pour but dans ce système de "sac à l'islandaise" de fixer rapidement et fermement le sac le long du bord du bateau pendant le "transvasement" du poisson.

Nous fûmes ainsi obligés d'utiliser un filet dont le volume et le poids étaient absolument conditionnés par les dimensions du bateau et du power-block. Aussi nous avons dû, non seulement adopter le filet sans noeuds, mais aussi limiter au minimum le diamètre du câble.

Nous avons constaté lors des essais de pêche que le filet fonctionnait bien et était "pêchant", mais que, dans certains cas, on dépassait sa limite de résistance, comme il avait été prévu. Nous nous sommes également rendus compte qu'il serait possible d'accroître la longueur des mailles du filet et en même temps le diamètre des câbles de façon à conserver finalement le même poids et le même volume.

D'une façon générale, après les expériences de pêche réalisées jusqu'à présent, nous considérons que ce filet est très bon, avec toutefois la réserve ci-dessus.

### 3. LA PECHE

#### 3.1. Matériel et moyens disponibles.

##### 3.1.1. Le navire de recherches "SARDINELLA" - cerco (fig.2)

Les conditions inhérentes à cette unité de pêche nous amenèrent à adopter la méthode de pêche que nous appellerons "système européen". Cette méthode (cerco avec l'aide d'appât vivant) sera dénommée ainsi pour la distinguer du "système américain" (cerco sans l'aide d'appât vivant).

A vrai dire, la faible puissance du moteur (160 CV) ne permettait pas au bateau de recherches des vitesses supérieures à 7 - 7,5 noeuds, ce qui empêchait d'effectuer avec succès la chasse et l'encerclement de mattes dispersées.

Puisque nous étions ainsi contraints d'opter pour le système européen le bateau appâteur devait fonctionner comme "entrave" pour les mattes, collaborant intimement avec l'unité de pêche et permettant à celle-ci la capture des bancs "préparés" par l'appât vivant.

##### 3.1.2. Le bateau appâteur - appât vivant (fig. 3)

La faible puissance du moteur (25 CV) des unités qu'il était possible d'utiliser ne permettant pas des vitesses supérieures à 5-5,5 noeuds, jointe à la faible capacité de l'unique vivier existant à bord ( $\pm$  1,5 m<sup>3</sup>), empêchaient de prospecter des aires considérables. En fait, ces bateaux, étant donné leurs caractéristiques de vitesse et de faible capacité en appât vivant dans de bonnes conditions ne peuvent tenir que 12 à 19 heures en mer. Ce qui obligeait à limiter la prospection à des lieux peu éloignés du port d'armement, n'autorisant la recherche des mattes que sur la plateforme continentale de la région où nous travaillions, ou à quelques milles au delà de cette plateforme. Nous ne pûmes ainsi récolter aucune information sur ce qui se passe au large, en ce qui concerne l'existence et la pêche de mattes de thons.

##### 3.1.3. Début des travaux

Dans la région de Baia Farta les mattes de thons commencent à apparaître, venues du nord, à la mi-septembre et restent dans cette zone jusqu'à la fin avril ou au début mai, époque à laquelle, sans doute à

cause du refroidissement des eaux de surface, les bancs se mettent à se déplacer vers le nord à la recherche d'eaux plus chaudes. Les mois les plus favorables à la rencontre de grandes concentrations sont, d'après l'expérience acquise, ceux d'octobre à janvier, et particulièrement les mois de novembre et de décembre.

Des raisons indépendantes de notre volonté ont rendu impossible le commencement de ce travail à l'époque la plus favorable pour la pêche des thons à la senne. Les premiers essais, destinés à l'expérimentation du matériel et à l'entraînement du personnel, eurent lieu au cours des derniers jours de décembre 1964 et se prolongèrent jusqu'au début janvier 1965. C'est seulement à la suite de ces essais préliminaires, à la mi-janvier, qu'il fut possible d'avoir les moyens humains et matériels adaptés et synchronisés pour mener à bien les expériences proposées.

#### 3.1.4. Le filet

Comme il a déjà été indiqué et commenté dans le chapitre consacré au matériel, ce filet de pêche fut conçu en fonction de divers facteurs. On savait donc, du point de vue de la résistance du matériau utilisé pour ce filet, jusqu'où on pouvait mener les expériences de capture. Ce facteur qui limitait la possibilité de la senne à des spécimens de petites et moyennes dimensions en même temps qu'à de petites mattes, ne fut pas toujours pris en considération. Délibérément, et avec l'intention de voir jusqu'où allait la résistance du matériau, on senna une matte comportant des individus de grandes dimensions (poids moyen 40 Kg). Cette opération, dont il résulta une prise effective de 18.000 Kg, prouva ce que nous savions en théorie : la plus grande partie de la matte tournée (30 tonnes) réussit à se dégager en déchirant la nappe de filet qui n'était pas suffisamment solide pour résister à l'impact des individus qui avaient été sennés.

#### 3.1.5. Connaissances écologiques et hydrologiques

C'est un fait établi, sur lequel les techniciens chargés du problème du thon sont d'accord, que l'une des causes principales des déplacements que ces espèces effectuent périodiquement, est en relation

intime avec la température et la salinité du milieu. Les thons font partie du groupe des animaux marins stenothermes et stenohalins c'est-à-dire qui supportent mal de grandes variations de température et de salinité. Leurs migrations conditionnées en outre par de nombreux autres facteurs, doivent obéir aux mouvements de types d'eau déterminés. Les connaissances hydrologiques du lieu prospecté étaient restreintes et ne permirent pas, conjointement à l'impossibilité déjà citée d'effectuer de grands déplacements, de se rendre aux lieux d'élection de la formation de grandes concentrations de thons.

Comme il a été exposé plus haut, la prospection à effectuer devait se limiter à la recherche de bancs par les procédés traditionnels et empiriques utilisés par les pêcheurs, c'est-à-dire en utilisant les indications données par les oiseaux, l'observation des bancs en surface ou en dessous de la surface et la recherche des parages fréquentés habituellement par le thon à l'époque en question.

En résumé, la propection devait obéir aux principes suivants :

- A - utilisation de la senne à l'appât vivant (méthode européenne)
- B - début de la prospection : à la mi-janvier - bien que ce soit un peu après la période optimum, pour ce type de capture.
- C - possibilités de capture d'individus pesant de 15 à 20 kg, en bancs petits ou moyens.
- D - zones de prospection limitées à des distances de 30 à 40 milles du port d'embarquement.
- E - prospection limitée aux lieux habituellement fréquentés par les thons et effectuée selon les méthodes classiques de recherche des mattes.

### 3.2. Les essais de pêche

Ensuite, tout en tenant compte de tout ce qui a été dit plus haut, il fallut établir les différentes étapes de la mise en pratique des expériences sur la capture des thons à la senne. Les essais se déroulèrent de la façon suivante :

3.2.1. Essais "à blanc" (sans se préoccuper de pêcher du poisson) effectués du bord du navire de recherche "SARDINELLA" en opérant avec une senne spécialement destinée à la capture de thons.

3.2.2. Essais "à blanc" (sans se préoccuper de pêcher du poisson) effectués avec le navire de recherche "SARDINELLA" (senne) et la barque thonière (appât vivant) qui servirait de bateau appâteur.

3.2.3. Essais de pêche (sennage de matras de thons) selon le "système européen" c'est-à-dire senne et appât vivant.

La préoccupation essentielle, pendant les essais relatés en 3.2.1., était d'expérimenter le matériel et de donner ainsi à l'équipage du bateau de recherches "SARDINELLA" la pratique voulue pour opérer sans hésitation et dans les meilleures conditions possibles avec la nouvelle senne à thons. Ces essais, effectués sur des fonds connus se trouvant à l'entrée de Baia Farta ou dans les environs, furent réalisés dans des conditions variées de temps et de mer jusqu'à ce qu'on put admettre que l'ensemble matériel et hommes fonctionnait efficacement, et passer à la phase suivante. Il est évident que, au cours de cette première phase, surgirent des problèmes qu'il fallut résoudre. Ces obstacles sont propres à des entreprises de ce genre, et il serait ennuyeux et peut-être en dehors du sujet de les énoncer en détail.

Les essais suivants, considérés en 3.2.2., concernaient le travail en équipe de deux bateaux de pêche ayant des fonctions différentes (senne et appât vivant) mais qui devraient travailler ensemble pour atteindre le but visé. Pendant cette phase, des problèmes surgirent comme c'était à prévoir. Il fallut les examiner avec soin et les résoudre, d'autant plus que, pour la première fois du matériel et des pêcheurs, travaillant différemment, se trouvaient réunis. Leur collaboration étroite dans le but de combiner des méthodes de captures jusqu'alors sans aucun point commun, était nécessaire. Nous tenons à souligner la compréhension, l'habileté et la bonne volonté de tous ceux qui collaborèrent à cette expérience, rendant la tâche plus simple.

Lorsque nous fûmes sur le point de commencer la prospection et la pêche à la senne en collaboration étroite avec l'appât vivant, l'expérience entra dans la phase indiquée en 3.2.2.

Les règles de cette opération furent les suivantes :

- A - les bateaux (senneur et appâteur) travaillent ensemble, comme une seule unité de pêche.
- B - le navire appâteur (appât vivant) fait la prospection des mattes normalement comme pour la pêche au tangon ou à la vue de poissons qui sautent.
- C - le senneur se tient à une certaine distance et autant que possible en arrière du bateau appâteur.
- D - les bateaux sont en liaison radio permanente. Les émetteurs récepteurs utilisés sont portatifs de façon à faciliter la communication directe et à vue.
- E - la prospection des mattes se fait à vue (vol des oiseaux ou poisson qui saute). Dans les deux embarcations il y a constamment des hommes en vigie, installés aux endroits les plus appropriés.
- F - le navire appâteur a à son bord un Technicien de la Mission de Biologie Marine chargé de diriger l'opération annexe.
- G - lorsqu'il y a du poisson ou des indices de la présence de poisson, le navire appâteur effectue la même manoeuvre que pour une capture classique.
- H - le technicien de la Mission de Biologie Marine qui est à bord du navire appâteur, suit attentivement les opérations de poursuite, de préparation et d'appâtage de la matre, et détermine quel est le moment opportun de donner l'ordre de tourner.
- J - en règle absolue, le bateau appâteur doit se contenter d'appâter et de préparer le poisson et ne doit pas pêcher selon sa méthode habituelle.
- K - le senneur doit suivre les consignes suivantes : mettre le filet à l'eau le plus loin possible du bateau appâteur; faire rapidement l'encercllement et le terminer autant que possible à l'arrière du navire appâteur.

- L - le navire appâteur, lui, doit appâter sans pêcher ; continuer à appâter abondamment et sans arrêt durant le sennage et jusqu'à ce que les anneaux soient à bord du senneur ; se déplacer à l'intérieur de la senne, en recherchant la position qui empêche le mieux le poisson de fuir. Pour cela le navire appâteur doit se maintenir loin du filet et de son ouverture, en essayant de diriger le banc tant que c'est possible et quand la manoeuvre de fermeture de la coulisse est en cours.
- En évitant, par cet artifice, la fuite du poisson pendant les opérations d'encerclement et de fermeture de la coulisse on obtient d'excellents résultats.
- M - une fois terminée l'opération de fermeture de la coulisse (anneaux à bord) le navire appâteur sort du filet et, avec un câble de remorque, cherche à dégager le senneur de façon à éviter que ce bateau aille sur le filet. Cette opération de remorquage se fait en même temps que l'on vire la senne au power-block.
- N - Une fois terminées ces opérations le navire appâteur va aider à mettre à bord la ralingue des lièges pour que l'on puisse commencer l'embarquement du poisson. Cette manoeuvre évite également que le poisson, quand il est très abondant, ne fasse couler la ralingue des lièges et ne s'échappe entre elle et la surface.

#### 3.2.4. Nombre de calées effectuées

Le nombre total de calées effectuées durant les expériences à la senne à thons, fut de 25, réparties de la façon suivante :

Six calées "à blanc" numérotées de 1 à 6 pour l'expérimentation du matériel et l'entraînement du personnel ; trois calées "à blanc" numérotées de 7 à 9 pour la mise au point de l'opération simultanée : senne et appât vivant ; seize calées de pêche numérotées de 10 à 25 faites en utilisant le "système européen" c'est-à-dire encerclement de bancs préalablement "préparés" par l'appât vivant.

### 3.2.5. Espèces et quantités capturées

Dans ce chapitre nous ne faisons entrer en ligne de compte que le poisson capturé pendant les 16 calées de pêche effective (n° 10 à 25, Tableau I) sans considérer les exemplaires pêchés par hasard au cours des 9 calées "à blanc" (n° 1 à 9). Les espèces capturées au cours des calées de pêche, par ordre de valeur pondérale totale décroissante, furent les suivantes :

- Listao      *Katsuwonus pelamis* (Linnaeus), *Euthynnus pelamis* (Linnaeus)
- Albacore = *Neothunnus albacora* (Lowe) = *Thunnus albacares* (Bonaterre).
- Thonine = *Auxis thazard* (Lacépède)
- Thonine = *Euthynnus alleteratus* (Rafinesque)
- Coryphene = *Coryphaena hippurus* (Linnaeus)
- Requins = espèces variées.

Le poids total de poissons pêchés au cours des 16 calées de pêche réelle (calées n° 10 à 25) fut de 63,5 tonnes soit une moyenne de 3.968,7 kg par calée. Le listao et l'albacore, avec respectivement 92 000 kg et 19 000 kg, constituèrent la presque totalité des prises, les autres espèces citées représentant 2 500 kg.

Les espèces présentes dans l'ensemble de ces calées sont indiquées dans le tableau n° 2.

Il va de soi que, étant donné le nombre réduit de calées de pêche réelle effectuées, on ne peut guère tirer de conclusions en ce qui concerne le rendement économique de l'entreprise. Cet aspect du problème pourra être abordé dans un proche avenir grâce à la réalisation d'une campagne intensive calquée sur celles de la pêche industrielle et portant sur toute une saison de pêche.

Remarquons également que le faible rendement obtenu par calée (3 968 kg) est dû, en dehors de certaines conditions défavorables de travail déjà indiquées, au caractère expérimental du travail lui-même qui visait avant tout, à senner le plus possible et dans toutes les conditions pour vérifier le comportement du poisson et du matériel. Voir tableau n° 1 (observations).

#### 4. CONCLUSIONS DU TRAVAIL

4.1. La senne utilisée s'est montrée " pêchante "

4.2. Elle s'est montrée capable de pêcher des thons petits et moyens (jusqu'à environ 15 Kg).

4.3. La maille utilisée pour les nappes de filet (7 cm maille étirée) peut parfaitement être portée à 8 cm sans risque de fuite des thons de petites dimensions.

4.4. Nous estimons qu'il faut envisager un accroissement du nombre de bouées ou employer des bouées de dimensions supérieures pour augmenter la flottabilité du filet qui parfois se montra insuffisante.

4.5. Pour la capture dans de bonnes conditions de thons de poids plus important (plus de 15 Kg) il faudrait doubler le diamètre des câblés des nappes de filet.

4.6. Quelle que soit la taille des thons capturés, certains sont retenus dans les mailles par les nageoires et les dents durant la remontée du filet (fig. 6 et 7), la retardant quand il s'agit de poissons de grande taille qui ne peuvent passer dans le power-block. Cette retenue est provoquée par les plis que le filet est obligé de faire en montant au power-block, seul endroit du filet où cela se produit. En remontant le filet par l'arrière et non par babord, cet inconvénient serait peut-être réduit ou même supprimé.

4.7. D'une façon générale et aussi rapide que soit le hâlage du filet, les thons meurent à l'intérieur de celui-ci, créant un poids mort au fond, ce qui rend difficile la continuation du hâlage et les opérations d'embarquement et de dégagement du poisson. Le sac utilisé (type Islandais) facilite extraordinairement ces manoeuvres grâce à sa coupe en escalier qui diminue considérablement la hauteur du filet.

4.8. Des observations effectuées sur des exemplaires identiques (espèce et taille) débarqués le même jour, au même endroit dans les mêmes conditions de conservation à bord, pêchés depuis le même nombre d'heures et de façon différente - senne et appât vivant - nous ont montré que le poisson provenant de la senne était plus "mûr" que celui provenant de la pêche à l'appât vivant. Le poisson pêché à la senne fut immédiatement travaillé pour la conserve, alors que celui capturé à l'appât vivant pouvait l'être le jour suivant.

Nous pensons que ce "durcissement" du poisson est dû à la lutte défensive qui épuise le poisson pris à la senne, pendant qu'on effectue les manoeuvres de remontée du filet à bord.

4.9. Comme on l'a déjà indiqué au paragraphe 3.2.5. le poids total capturé au cours des 16 calées de pêche réelle fut de 63,5 tonnes c'est-à-dire un rendement moyen de 3.968 Kg par calée.

## 5. L'AVENIR DE LA PECHE EN ANGOLA

Il n'est pas nécessaire de donner en détail les moyens qu'il faut utiliser pour que la pêche du thon à la senne se réalise dans de bonnes conditions. Les publications traitant de la pêche, décrivent régulièrement les types de bateaux et de filets nécessaires à cette activité.

Cependant, et ceci parce que plusieurs armateurs d'Angola s'intéressèrent aux expériences effectuées et à la possibilité d'essayer la pêche du thon à la senne avec les "TRAINEIRAS" traditionnelles ou du même type que le navire de recherches "SARDINELLA" avec lequel les essais furent effectués, nous devons insister sur les points suivants :

5.1. La "TRAINEIRA" portugaise n'est pas à conseiller pour ce genre de pêche.

5.2. Le bateau approprié doit obéir aux caractéristiques générales suivantes :

5.2.1. Oeuvres mortes déplacées vers l'avant,

5.2.2. Poupe dégagée pour la manoeuvre et l'arrimage du filet,

5.2.3. Coulisse en câble d'acier,

5.2.4. Treuil convenable, capable de servir pour la senne et le chalut, pour la manoeuvre de la coulisse ou de câbles de gros diamètre,

- 5.2.5. Autonomie suffisante pour un séjour de quelques jours en mer,
- 5.2.6. Cales isolées ou équipées d'un système de froid convenable pour la conservation du poisson,
- 5.2.7. Moteur d'une puissance suffisante qui permette une vitesse minimum de 10 noeuds,
- 5.2.8. Etre équipé d'un power-block capable de travailler avec de grandes sennes.

Ce type de senneur ne se destinerait pas seulement à la pêche du thon mais travaillerait avec les différents types de sennes possibles. Nous voyons dans ce prototype, le bateau idéal qui pourrait travailler sans interruptions sur la côte d'Angola, faire la pêche classique des poissons pélagiques (sardine, "carapau" chinchard, etc...) et celle du thon à la période adéquate. Période qui peut être prolongée par la recherche des thons à une plus grande distance des ports d'armement, grâce à l'autonomie et à la vitesse plus grandes de ces unités.

Pour remplir ces deux fonctions, il suffirait de substituer au filet traditionnel le filet à thons. Comme activité annexe, il resterait encore la possibilité de faire la pêche au chalut puisque le treuil le permet.

## 6. CONCLUSIONS FINALES

Les expériences effectuées nous ont amené aux conclusions finales :

- 6.1. La pêche des thons sur la côte d'Angola est possible avec de grandes sennes spécialement conçues pour cette activité.
- 6.2. La viabilité de ce type de pêche fut démontrée avec succès grâce à la méthode de capture que nous appelons système européen. Ce système consiste à employer à la fois la technique de la senne et celle de l'appât vivant.
- 6.3. La longueur et la chute du filet s'avérèrent suffisantes pour la capture de thons en surface et sous la surface.

6.4. Le câblé utilisé dans la fabrication des mailles de la nappe de filet et le type de construction du filet (sans noeuds) permirent la capture de bancs petits et moyens (jusqu'à 20 tonnes) constitués par des individus pesant jusqu'à 15 Kg (approximativement).

6.5. La maille du filet (7 cm étirée) peut être augmentée de plus d'un centimètre (8 cm maille étirée) sans que les petits poissons capturés risquent de s'échapper (1,5 Kg).

6.6. Pour la capture de bancs plus grands ou d'exemplaires de grande taille il est conseillé d'utiliser un câblé de résistance double de celui utilisé dans la fabrication du filet expérimenté.

6.7. La résistance du sac du filet utilisé est tout à fait satisfaisante, même pour les exemplaires de poids élevé (40 Kg de poids moyen).

6.8. Au sujet de la valeur économique de l'entreprise (bénéfice en fonction du capital investi) il ne nous est pas possible de dire grand chose, étant donné le nombre réduit d'observations effectuées et leur caractère expérimental. Cet aspect du problème requiert une étude ultérieure couvrant au moins une saison de pêche, le travail étant conduit de façon identique à la pêche industrielle.

## 7. RESUME

Poursuivant une série de travaux concernant des expériences sur les nouvelles techniques de pêche, la Missao de Biologie Maritima, a fait, le long de la côte d'Angola, des essais sur la pêche au thon à la senne tournante.

Ces essais ont été effectués avec la méthode que nous appelons "méthode européenne" - capture des thons à la senne tournante après immobilisation des bancs avec l'appât vivant.

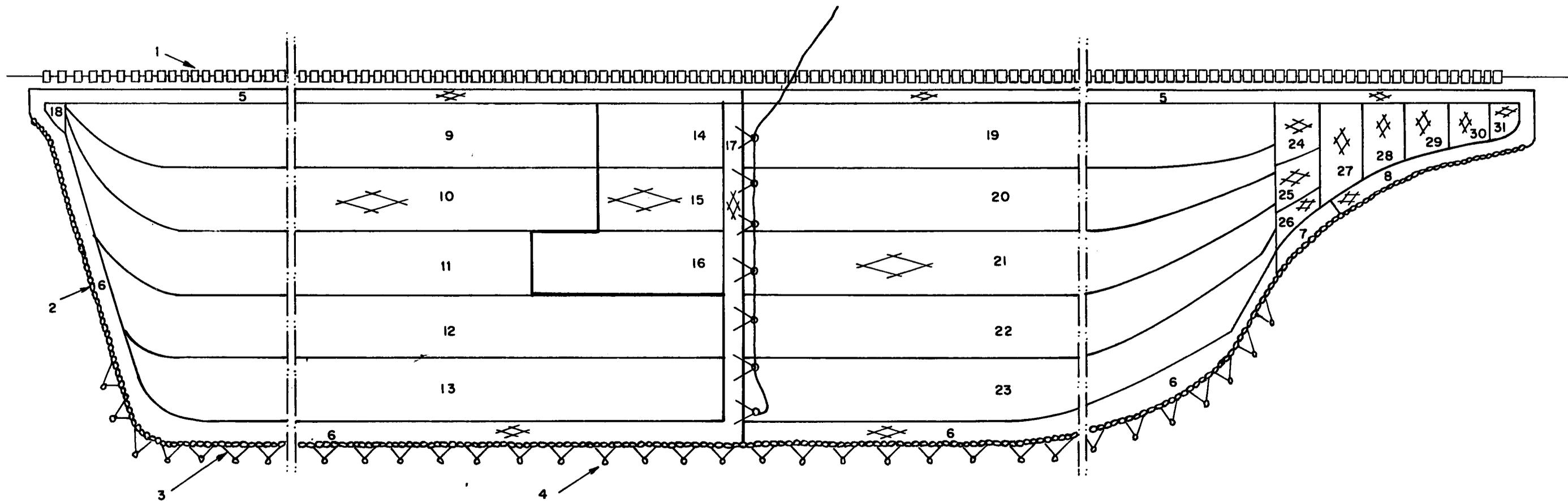
Les expériences ont été menées avec succès, malgré quelques conditions de travail défavorables. Dans les captures l'espèce prédominante

a été la bonite à ventre rayé (K. pelamis), suivie par le thon à nageoires jaunes (N. albacora). On captura au total, pour les 16 essais, 63.500 Kg de poissons c'est-à-dire une moyenne de 3.968 Kg par calée.

La présente note décrit en détail l'organisation et la réalisation des expériences, présente les conclusions du travail et des réflexions sur l'avenir de la pêche au thon dans la côte d'Angola.

x x

x



**FIG. 1 - SCHEMA DE LA SENNE TYPE ISLANDAIS POUR LE THON**

( Voir légende )

// E G E N D E  
(SCHEMA DE LA SENNE) Fig. 1.

1. Ligne de flottaison.

Ralingue des lièges

Matériau .....	Nylon
Longueur totale .....	547,5 m
Diamètre ) général .....	16 mm (5/8")
) sac et "Ailes" ....	20 mm (3/4")

Flotteurs :

Matériau .....	Synthétique "Spongex"
Forme .....	Cylindrique
Diamètre .....	12,5 cm (5")
Hauteur .....	9,0 cm (3 1/2")

2. Ralingue des plombs

Matériau .....	Chaîne de fer galvanisé diamètre 9,5 mm
Longueur totale .....	566 m
Longueur entre les "araignées" extrêmes .....	524,5 m

3. Pattes de margouillers

Matériau .....	Chaîne fer galvanisé diamètre 6,5 mm
Nombre .....	62
Longueur de chaque "patte" ...	2,5 m

4. Anneaux (à mousqueton)

Matériau .....	Acier galvanisé
Diamètre .....	27,0 cm
Epaisseur .....	22 mm (7/8")

5. "Combrille" des lièges

Montage .....	15 ‰
Hauteur .....	11 mailles 1/2
Côté de la maille .....	36 mm
Câblé ) ensemble .....	"30 Super" (2,5 mm)
) face au sac .....	"42 Super" (3,0 mm)

6-7-8. "Combrille" des plombs

Montage .....	1 %	
Hauteur {	ensemble .....	34 mailles
	sac .....	16 mailles
	extrémité .....	11 mailles
Côté de la maille }	ensemble .....	74 mm
	sac et extrémité	50 mm
Câblé .....	"42 super" (3,0 mm)	

9 à 13. Maillage général

Montage .....	2 %
Long. de la ralingue correspondante en comprenant le sac central	285,5 m
Hauteur .....	200 mailles (chaque nappe)
Côté de la maille .....	36 mm
Câblé .....	15 "super" (1,5 mm)

17. Partie "d'ouverture" du filet

Longueur .....	10 mailles 1/2
Hauteur .....	celle du filet .... 70 m
Côté de la maille .....	36 mm
Câblé .....	"30 super" (2,5 mm)
Anneaux .....	33 en fer galvanisé

18. "Aile"

Hauteur .....	100 mailles
Longueur .....	40 "
Côté de la maille .....	75 mm
Câblé .....	"42 super" (3,5 mm)

19 à 23. Maillage général

Montage .....	2 %
Long. de la ralingue des lièges correspondante .....	184 m
Hauteur .....	200 mailles (chaque nappe)
Côté de la maille .....	36 mm
Câblé .....	15 super (1,5 mm)

24 à 30. Sac.

Long. de la ralingue des lièges correspondante .....	78 m
Côté de la maille .....	36 mm
Câblé .....	30 super (2,5 mm)
Longueur .....	200 mailles
nappes 23 et 24 .....	200 " chaque
nappe: 25 .....	160 " "
nappes 26 à 28 .....	coupe en "escalier"

31. "Aile" du sac

Hauteur .....	100 mailles
Longueur .....	100 "
Côté de la maille .....	50 mm
Câblé .....	"42 super" (30 mm)

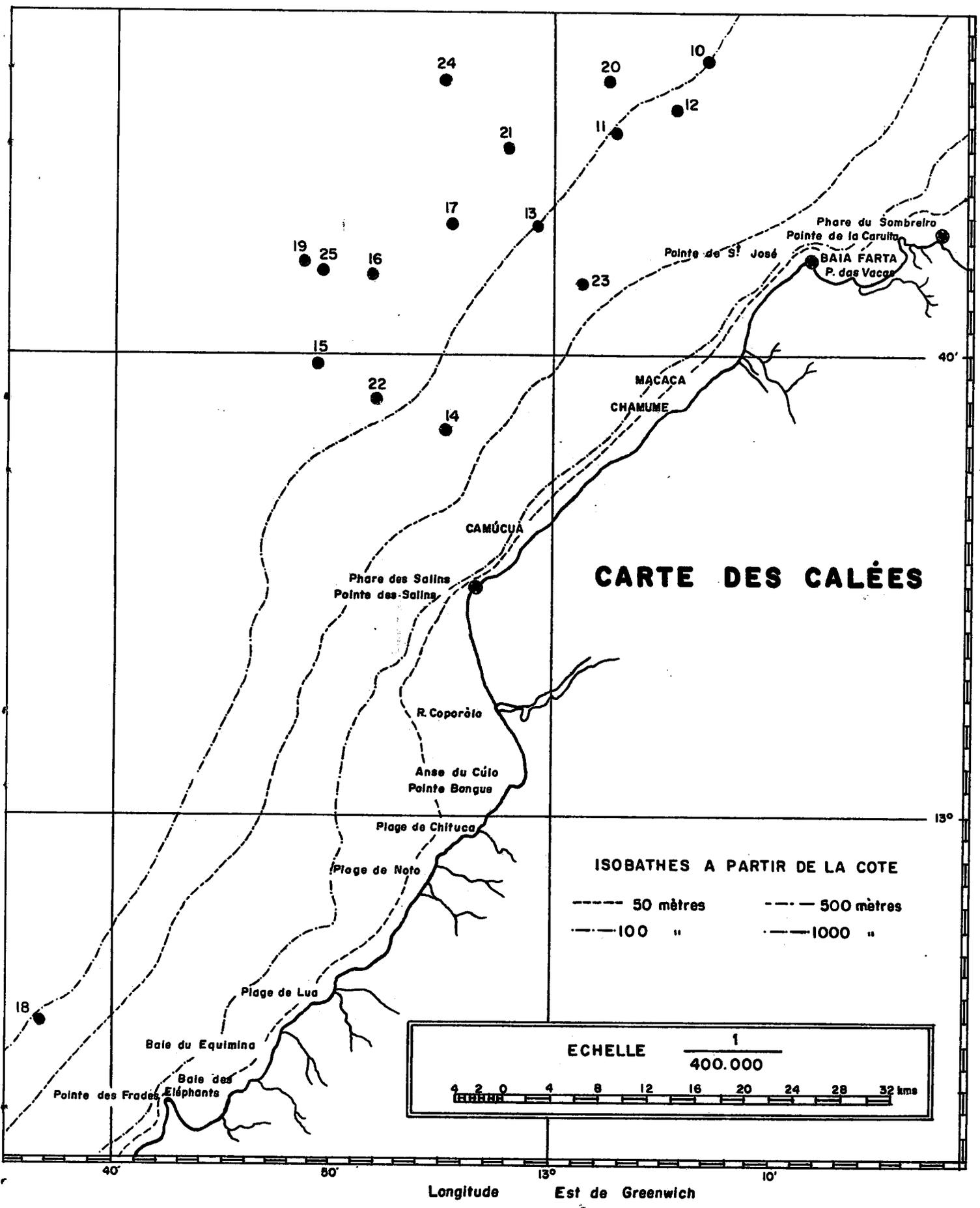


FIG. 10

T A B L E A U 1.

Calée No	Date	Captare en Kg		Observations
		Espèces	Total	
10	12/1/65	LISTAO	400	Filet lancé très près du bateau appâteur, faisant couler le poisson.
11	12/1/65	. . . . .	. .	Tentative de sennage à la volée, sans jeter l'appât vivant
12	12/1/65	LISTAO	2.000	Petite matte calée faite dans de bonnes conditions.
13	16/1/65	LISTAO THONINE (quelques ex.) ALBACORE (3 ex.)	17.000	Calée faite dans de bonnes con- ditions peu de poisson échappé
14	19/1/65	THONINE - LISTAO REQUINS (1)	450	Grande matte - calée mal faite avec une trop grande ouverture. Panne radio
15	27/1/65	CORYPHENE ALBACORE (14) LISTAO (6) REQUINS (2)	500	Calée bien faite - seulement quelques coryphènes et albacores
16	27/1/65	ALBACORE PATUDO (2)	18.000	Grande matte - calée bien faite. Beaucoup de poissons échappés en déchirant le filet
17	2/2/65	LISTAO THONINE (quelques ex.) ALBACORE (quelques ex.) REQUINS (20)	16.000	Grande matte - calée avec une grande ouverture par où s'échap- pa beaucoup de poissons.
18	20/2/65	ALBACORE 1.500 kg LISTAO 1.000 kg	2.500	Grande matte. Le poisson coula, l'appât étant mort pendant le sennage
19	6/3/65	LISTAO ALBACORE (quelques ex.) PATUDO ( " " ) REQUIN (1)	250	Peu de poisson - mangeant mal. Calée bien faite.

.../...

20	17/3/65	LISTAO THONINE (quelques ex.)	150	Peu de poisson, mangeant mal calée bien faite
21	17/3/65	LISTAO	150	Peu de poisson, mangeant mal calée bonne.
22	30/3/65	LISTAO THONINE (quelques ex.)	5.000	Petite matte calée bonne.
23	30/3/65	LISTAO ALBACORE CARANGUE	300	Peu de poisson et mangeant mal calée bonne.
24	2/4/65	LISTAO	50	Peu de poisson et mangeant mal calée bonne.
25	2/4/65	LISTAO	700	Peu de poisson et mangeant mal calée bonne.

NOTE : Pour la localisation des calées voir la carte annexée  
(fig. 10).

