

## NOTE SUR LE THON ROUGE DE LA BAIE IBERO-MAROCAINE (II)

Résultats d'une campagne de prospection thonière en baie ibéro-marocaine

H. ALONCLE

Océanographe biologiste O.R.S.T.O.M.

### Summary

In this second article on the red tuna of the ibero-moroccan bay, the author shows the results obtained during the experimental fishing cruise, which lasted from September 1964 to July 1965, in spite of diverse weather conditions. The writer describes in detail the catches made, shows a certain number of data concerning the migrations of the red tuna in the ibero-moroccan bay, and draws the conclusions from the experiences made.

### Zusammenfassung

In dieser zweiten Abhandlung über den roten Thon in der Ibero-Marokkanischen Bucht werden die Resultate beschrieben, die während einer Studienexpedition, die sich von September 1964 bis Juli 1965 erstreckte, erhalten wurden, trotz ungünstiger Wetterverhältnisse. Der Schreiber behandelt eingehend den Fang und eine Anzahl biologischer Einzelheiten im Besonderen die Wanderungen des roten Thons in der Ibero-Marokkanischen Bucht und zieht die Schlüsse aus den Erfahrungen.

### 1. — INTRODUCTION

À la suite de l'intérêt suscité au Maroc par la possibilité de créer un armement thonier, le principe d'une campagne expérimentale de pêche des thonidés fut admis.

Les buts d'une telle campagne étaient les suivants :

- Prospection de la baie ibéro-marocaine.
- Pêche des thonidés par une méthode moderne.
- Formation de patrons de pêche marocains.

Cinq organismes prirent part à la réalisation de cette campagne :

- La Banque Nationale pour le Développement Economique.
- Le Bureau d'Etudes et de Participations Industrielles.
- La Direction de la Marine Marchande.
- L'Institut des Pêches Maritimes du Maroc.
- La Société Centrale pour l'Équipement du Territoire. Coopération.

### 2. — REGION PROSPECTEE

La région prospectée (carte n° 1) englobait la baie ibéro-marocaine dans son ensemble, c'est-à-dire toute la zone comprise entre :

- Les bancs de Joséphine et de Gettysburg, les côtes Sud du Portugal et d'Espagne au Nord.
- Le continent africain de Tanger au cap Bojador à l'Est.
- La région de l'archipel canarien au Sud.
- L'archipel de Madère à l'Ouest.

Exceptionnellement, dans le but de rechercher les eaux à 20°, une mission a largement débordé ce cadre, en s'avancant vers l'Ouest jusqu'à 25° 30' 0., pour atteindre ensuite vers le Sud la hauteur du cap Barbas par 22° N (carte n° 2).

### 3. — CONDITIONS DE TRAVAIL

Les travaux de prospection et de pêche devaient s'effectuer à bord du sennear « Danguy » de l'armement Danguy de La Rochelle, accompagné d'un appateur de nationalité marocaine.

Les observations biologiques étaient effectuées par deux observateurs se relayant à bord du sennear : l'un appartenant à l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc, l'autre étant le représentant de la S.C.E.T.

#### 3.0 - Organisation matérielle

##### 3.00 - Le sennear « Danguy ».

La description du « Danguy » a déjà fait l'objet d'un article détaillé du 27 MAI 1986 à son armateur M. Guicheney, article publié dans « Science et Pêche » (n° 128, juillet-août 1964), revue éditée par l'Institut Scientifique et Technique des

O. R. S. T. O. M. Fonds Documentaire

O. R. S. T. O. M.

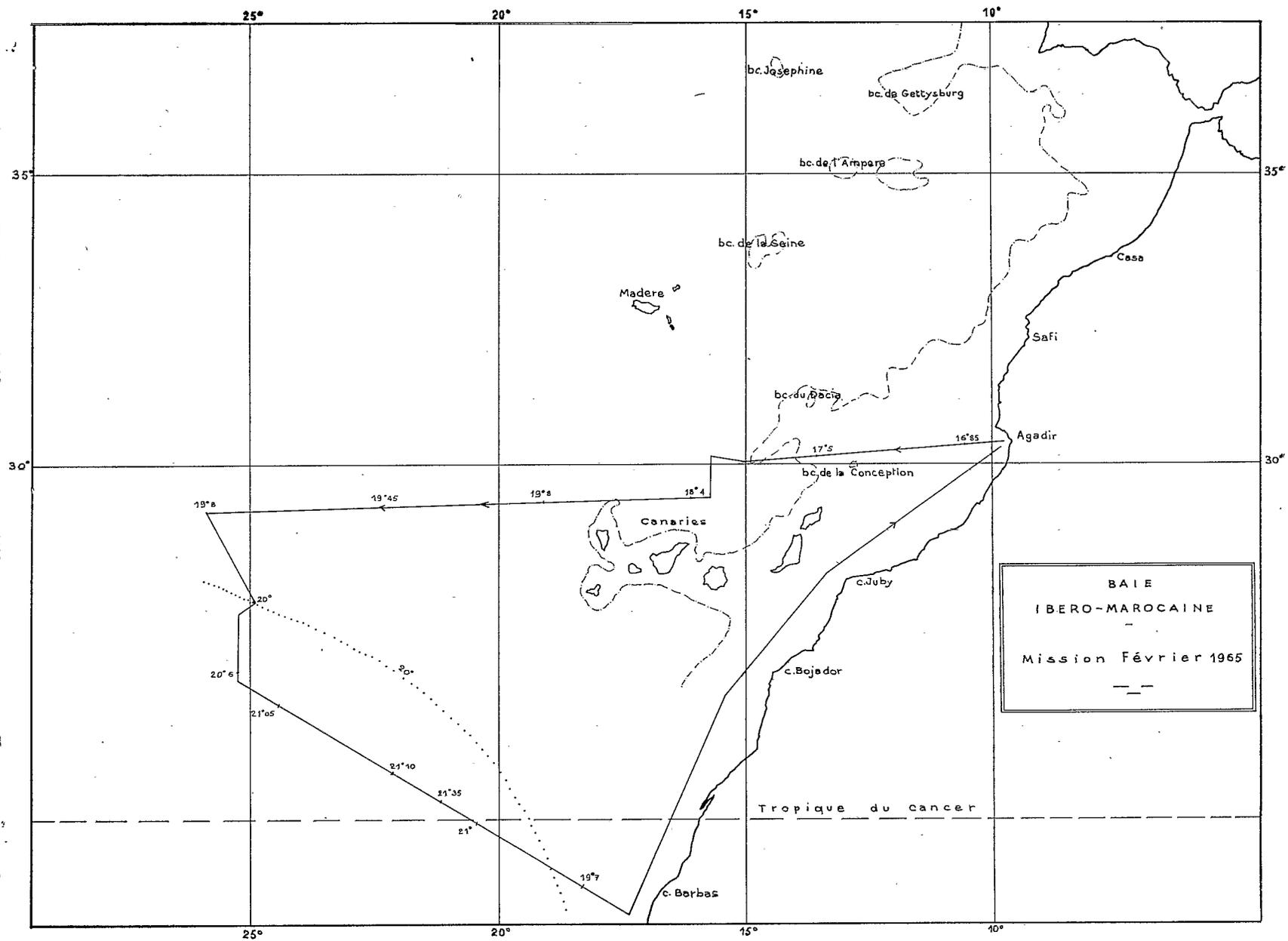
N° : 20 220, ex 2

30 SEPT 1966

Collection de Référence

Cote : B

n° 379



Pêches Maritimes Français, et sur lequel je ne reviendrais pas ; je rappellerais brièvement les caractéristiques principales de ce senneur :

|   |                    |
|---|--------------------|
| Longueur H.T. ....                        | 37 mètres          |
| Largueur H.T. ....                        | 7,80 m.            |
| Creux .....                               | 4,10 m.            |
| J.B. ....                                 | 285 Tnx.           |
| Capacité des cales .....                  | 150 m <sup>3</sup> |
| Installation de congélation .....         | 225.000 F/H        |
| Senne à thons .....                       | 750 m. long.       |
|   | 126,50 m. chute    |
| Power block .....                         | Type 35 C.         |
| — Equipage 15 hommes, dont 4 mécaniciens. |                    |

### 3.01 - Les appateurs.

La technique de pêche utilisée nécessitait l'emploi d'un bateau appateur dont le rôle, capital, consiste à faire monter le thon et à le fixer. Au signal de l'appateur, le senneur cale autour de la matte. Le rôle de l'appateur ne cesse que lorsque le filet est complètement fermé. Les appateurs utilisés ont été recrutés sur place.

### 3.1 - Difficultés rencontrées.

Au cours de cette campagne de prospection, nous avons dû faire face à quelques difficultés. Le principal obstacle que nous avons rencontré était dû à l'état de la mer et aux conditions atmosphériques.

Ces conditions de travail difficile n'ont pas été sans perturber le bon fonctionnement des bateaux appateurs de faible tonnage.

### 3.10 - Conditions météorologiques.

Les conditions météorologiques rencontrées au cours de ces travaux de prospection, ont été souvent médiocres, sinon franchement mauvaises. Dans quelques cas, la détection du poisson n'a pu être suivie d'un coup de senne par suite de l'état de la mer et de la force du vent.

Si l'on considère l'action conjuguée du vent et de la houle en baie ibéro-marocaine, on peut admettre que les vents dépassant la force 3 de l'échelle de Beaufort rendent le travail d'un grand senneur pratiquement impossible.

Tenant compte du nombre de jours passés à la mer et des conditions météorologiques rencontrées, en admettant un vent de force 3 comme limite à ne pas dépasser pour pouvoir travailler dans des conditions normales, on constate que ce sont les mois d'automne les plus favorables :

En septembre, le pourcentage de jours de mer où nous avons rencontré un vent inférieur ou égal à 3 Beaufort, s'élève à 90 %. Cette proportion s'abaisse à 61 % pour le mois d'octobre et atteint 100 % en novembre.

En décembre, nous rencontrons les premiers mauvais temps qui ne nous ont laissé que 30 % de temps favorable. En janvier, cette proportion n'atteint pas 10 % entre les bancs de l'Ampère, de Gettysburg et la côte marocaine.

Par contre, en février, dans un secteur compris entre les Iles Canaries, le 26° O. et le 22° N., les temps inférieurs à 3 Beaufort ont atteint 80 %, ce qui doit être assez exceptionnel en cette saison.

Pour les mois de mars et mai, nous obtenons respectivement 65 et 62 %, alors qu'en avril et juin ces pourcentages descendent à 15 et 43 %.

Ces chiffres qui ne couvrent que les temps de navigation effective ne représentent pas des valeurs immuables ; ils seraient susceptibles de variations en plus ou en moins selon les années. Il ne faut cependant pas s'illusionner, l'ampleur de ces variations est insuffisante pour modifier d'une façon sensible, d'une année à l'autre, la situation météorologique dans ses lignes essentielles.

## 4. — RESULTATS OBTENUS.

L'objectif principal de cette campagne était d'examiner la possibilité d'exploiter les différentes espèces de thonidés susceptibles de séjourner en baie ibéro-marocaine au cours de l'année.

Si dans l'immédiat les résultats obtenus semblent avoir déçu certaines espérances, il ne faut cependant pas sous-estimer l'intérêt de cette opération.

Nuls sur le plan pêche, les résultats acquis dans d'autres domaines sont

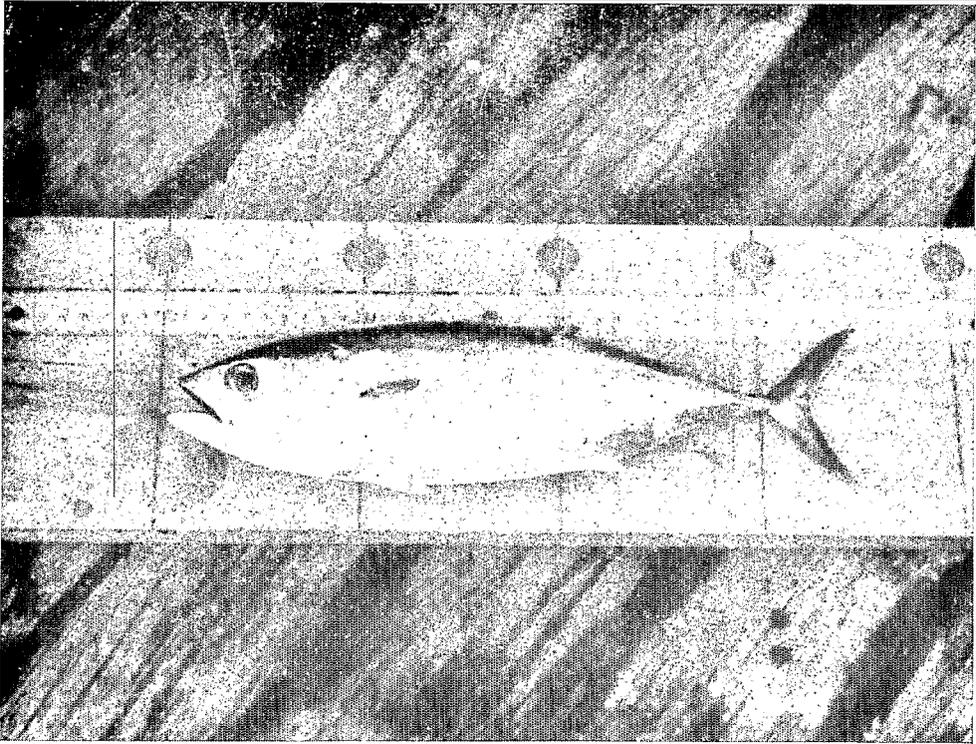
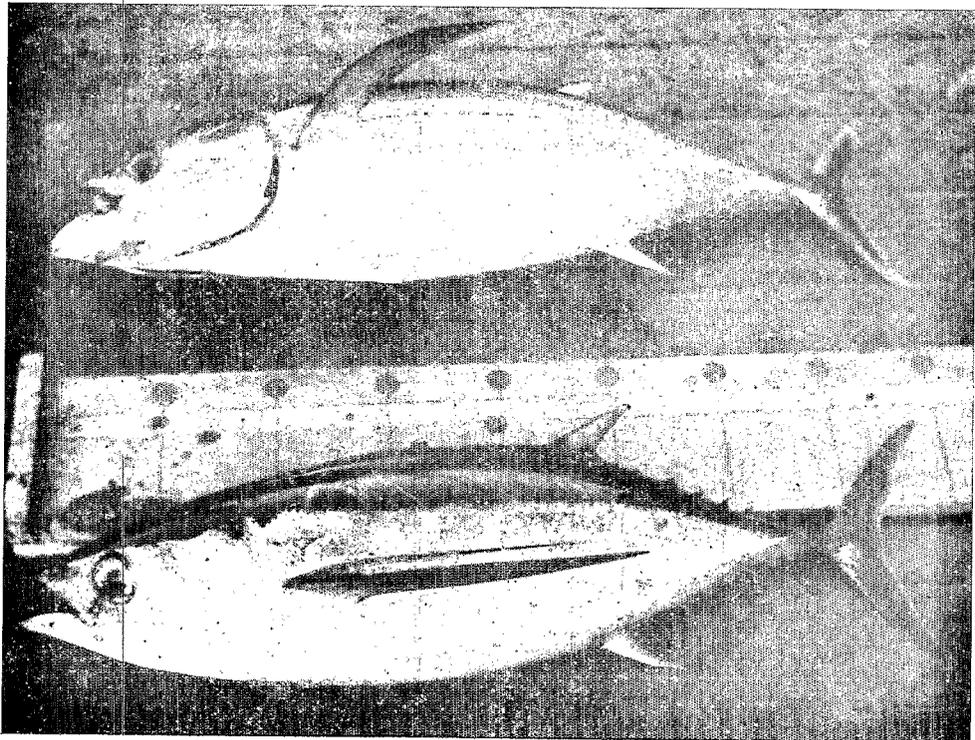
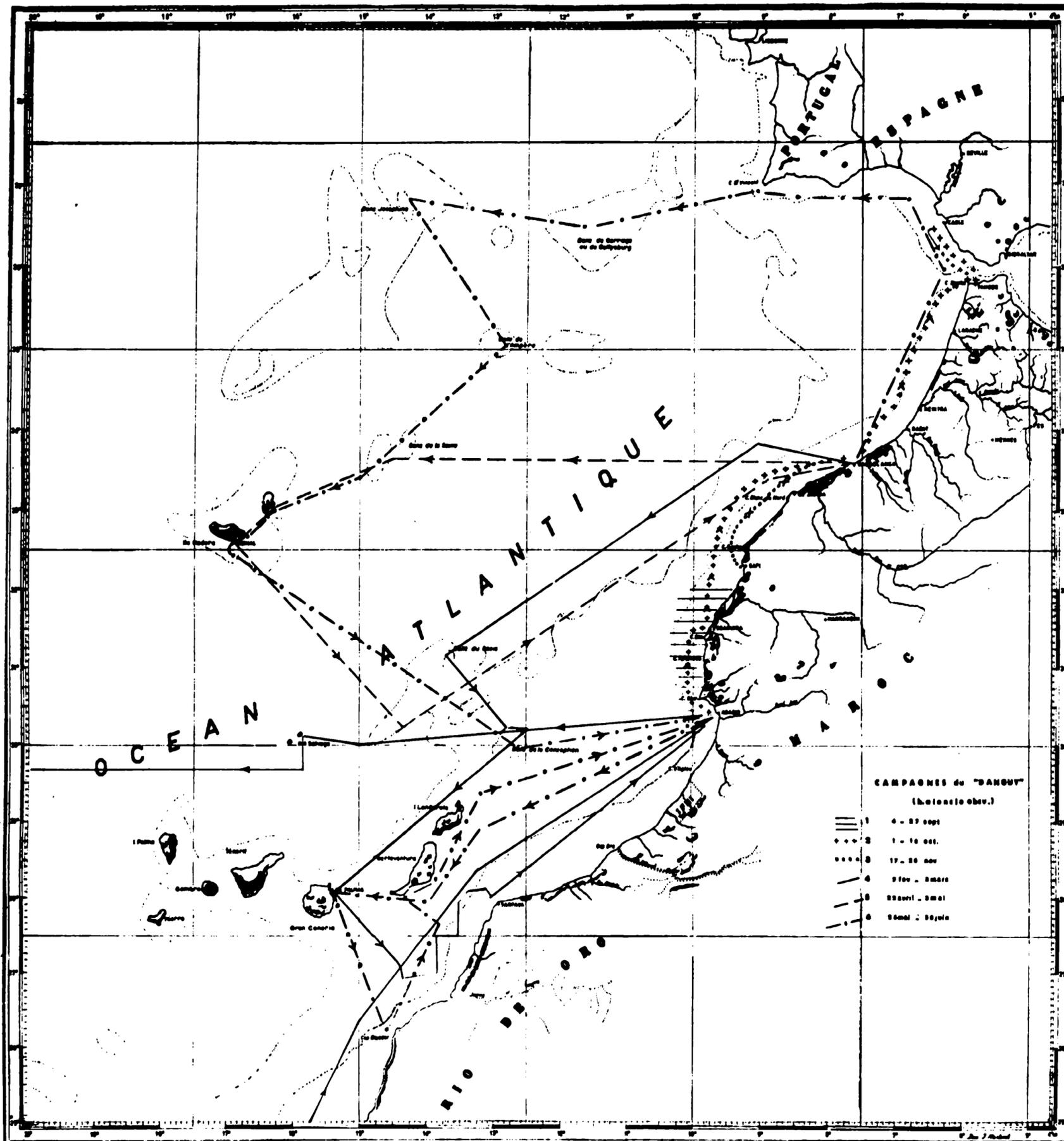


Fig. 1 — Thon rouge. Classe O,

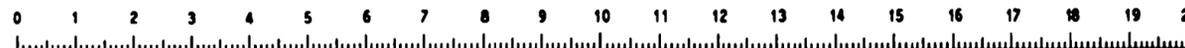
Fig. 3 — Thon blanc.





CARTE N° 1

Cette mire doit être lisible dans son intégralité  
 Pour A0 et A1: ABERPFTHLJDOCGQUVWMNSZXY  
 zsaeocmuvnwxfkhdppqjlt 7142385690  
 Pour A2A3A4: ABERPFTHLJDOCGQUVWMNSZXY  
 zsaeocmuvnwxfkhdppqjlt 7142385690



non seulement intéressant sur le plan scientifique, mais il faudra encore en tenir compte lors de la création éventuelle et de l'exploitation d'une véritable flotte thonière marocaine.

#### 4.0 - Espèces rencontrées.

Au cours de nos différentes missions de prospection, nous avons rencontré cinq espèces de thonidés :

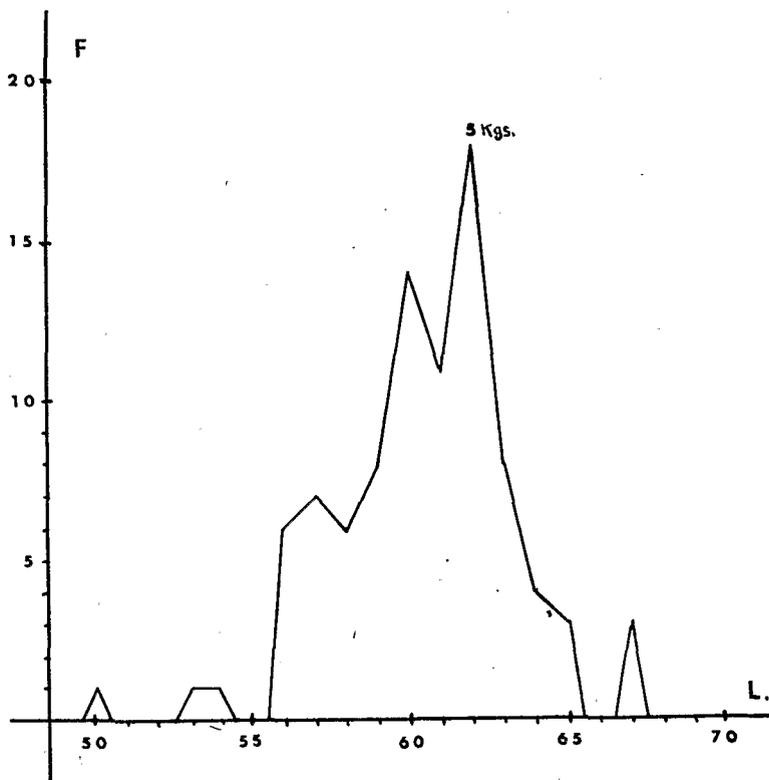
- Thon rouge (*Thunnus thynnus*).
- Thon blanc (*Germo alalunga*).
- Listao (*Katsuwonus pelamys*).
- Patudo (*Parathunnus obesus*).
- Melva (*Auxis thazar*).

Exception faite de certaines zones du plateau continental africain (secteur central marocain, cap Bojador) ou de l'archipel de Madère (Porto-Santo), où nous avons vu des thonidés en concentrations plus ou moins importantes, les poissons que nous avons rencontrés au large où dont nous avons eu connaissance par d'autres bateaux (Navarra, Izurdia), n'étaient, sauf deux ou trois rares exceptions, que des poissons dispersés sur de très grandes étendues.

#### 4.00 - Thon rouge.

Les premières semaines de campagne passées dans les eaux du secteur central, n'ont fait que confirmer, en les précisant, nos observations antérieures, c'est-à-dire capture de poissons de la classe O (fig. 1) et I, observations de poissons appartenant aux classes II et III (?) (Aloncle 1964).

Un coup de senne effectué le 9-9-64, au large du cap Ghir (10° 05' O. - 30° 40' N.) dans les conditions énumérées ci-dessous, donne un bon échantillonnage des poissons de la classe I fréquents dans cette région à cette époque de l'année (fig. 2).



**Fig. 2**

Fig. 2 — Thon rouge. Courbe de fréquence (longueur, museau-fourche caudale).

- Profondeur 120 mètres.
- Vent 0 Beaufort.
- Houle 0.50 m.
- T° surface 17°95.
- S 0/00 36,05.

Thon signalé par: chasses et petits poissons en surface (hémiramphidés); présence d'oiseaux (puffins).

Le thon est monté sur de l'anchois lancé par l'apateur. Total des captures : environ 700 kilos de thons rouges, à l'exclusion de tout autre thonidé. La courbe de fréquence (fig. 2) est établie à partir des mesures effectuées sur 91 individus mesurés de l'extrémité du museau à la fourche caudale. Ces mesures ont été effectuées à 5 mm. près ; la classe modale se situe à 62 cm. pour un poids moyen de 5 kilos. Notons à ce sujet que les mesures pondérales effectuées à bord doivent être considérées comme des approximations, les mouvements de la houle, même de faible amplitude, gênant considérablement les opérations de pesées.

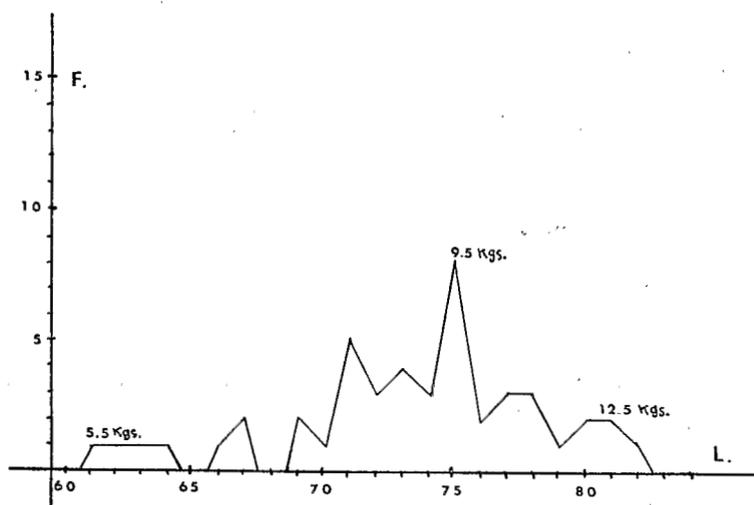


Fig. 4

Fig. 4 — Thon blanc. Courbe de fréquence dale).

(longueur, museau-fourche) dan

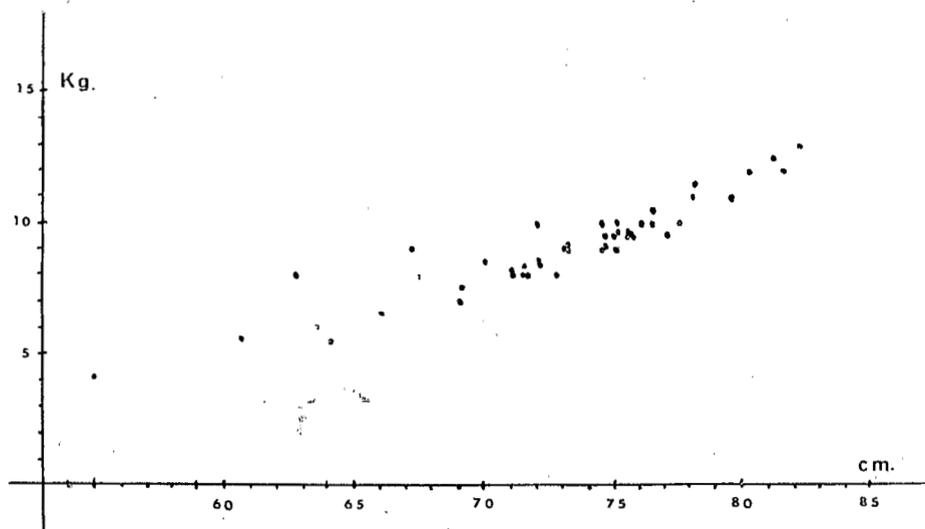


Fig. 5

Fig. 5 — Thon blanc. Courbe, taille-poids.

Pendant les mois d'hiver et de printemps qui ont suivi, les mensurations des rares thons rouges capturés à la traine ont oscillé autour de cette classe modale de 62 cm.

Notons cependant quelques exceptions :

Un individu capturé le 30 avril à une centaine de milles dans le Nord-Est des Iles Salvages dans des eaux de surface à 18°65, mesurait 70 cm. pour un poids de 8 kilos (classe II au début de l'été).

Un petit individu de 43,5 cm. capturé le 1er mai 1965 dans les mêmes parages, dans des eaux à 18°10 (classe I au début de l'été).

A Madère, le Dr. Maul nous a signalé le thon rouge comme relativement peu abondant ; les captures s'effectuant aux dépends de deux groupes différents : poissons de 6-7 kilos et 150-200 kilos.

#### 4.01 - Thon blanc.

La présence de thon blanc sur le plateau continental atlantique marocain est irrégulière, saisonnière et apparemment très brève. Par contre, au large, il semble que de jeunes individus stationnent tout au long de l'année.

Le 19 septembre 1964, les germons ont fait leur apparition dans le secteur central marocain. Le thonier basque « Izurdia » en a fait une centaine de pièces, soit à la canne, soit surtout à la traine.

Sur la limite externe du plateau continental (1.000 mètres, 10° 14' O. - 32° 32' N.), le « Danguy » en capture 29 sur un coup de senne.

- Profondeur 1.000 mètres.
- Vent O Beaufort.
- Houle longue 1 mètre.
- T° surface 19°60.
- S 0/00 36,09.

Thon signalé par : chasses en surface et présence d'oiseaux (sternes).

Dans le courant de la journée, d'autres thons blancs dispersés sont capturés aux lignes de traine (fig. 3).

La courbe de fréquence (fig. 4) établie à partir de 32 individus capturés, fixe la classe modale à 75 cm., ce qui correspond à un poids de 9,5 kilos (fig. 5).

Quelques-uns de ces poissons ont été ouverts. Les glandes génitales étaient en cours de maturation et les sexes facilement reconnaissables.

Le lendemain de ces pêches, aucun germon ne fut capturé ou signalé ; exception faite pour un banc repéré le 10-12-64 par un langoustier français au-dessus du banc de Gettysburg, nous n'avons plus entendu parler, ou revu, de spécimens de cette taille au cours de la campagne.

Par contre la capture de jeunes individus semble moins rare. Le 9-10-63, dans ce même secteur central, j'enregistrais la prise de quatre thons blanc ; le 14-10-64, au large de Cadix, dans des eaux à 21°, nous capturons le plus petit exemplaire de la campagne : 43,8 cm.

#### 9-10-63 SECTEUR CENTRAL (Mensurations en mm.)

|                  |     |     |     |
|------------------|-----|-----|-----|
| L. Tot .....     | 530 | 530 | 540 |
| L. Tete .....    | 162 | 157 | 163 |
| Nez D1 .....     | 182 | 179 | 178 |
| Nez D2 .....     | 320 | 325 | 322 |
| Nez A .....      | 345 |     |     |
| Nez ins. V ..... | 188 | 182 | 182 |
| Hauteur .....    | 135 | 136 | 138 |
| Long. P .....    | 180 | 178 | 187 |
| Ins. P. D1 ..... | 83  | 83  | 83  |
| L. Base D1 ..... | 136 | 132 | 136 |
| L. Base D2 ..... | 49  | 49  | 49  |
| H. queue .....   | 141 | 145 | 156 |
| + G. Ry D1 ..... | 61  | 59  | 63  |
| 1° Ry D1 .....   | 61  | 68  | 63  |
| Long. D2 .....   | 46  | 50  | 54  |
| Long. A .....    | 52  | 09  | 53  |

|                     |                      |                  |                  |
|---------------------|----------------------|------------------|------------------|
| L. Gd Pin .....     | 15 (ème)             | 15               | 16               |
| iris .....          | 30                   | 31               | 31               |
| Long. Max. ....     | 60                   | 58               | 59               |
| H. ped. Caud. ....  | 17                   |                  | 13               |
| L. ped. Caud. ....  | 36                   | 37               | 38               |
| N. Ra. D1 .....     | 14                   | 14               | 14               |
| N. Pin. Dales ..... | 1 + 8                |                  | 1 + 8            |
| N. Pin. Vales ..... | 1 + 7                | 1 + 7            | 1 + 7            |
| Bret. ....          | 7 + 20               | 8 + 20           | 8 + 20           |
| Pd. ....            | 3.200                | 3.100            | 3.250            |
| Sex. ....           | (?)                  | (?)              | (?)              |
| Cont. Stmx. ....    | phylloso-<br>mes (5) | phylloso-<br>mes | phylloso-<br>mes |

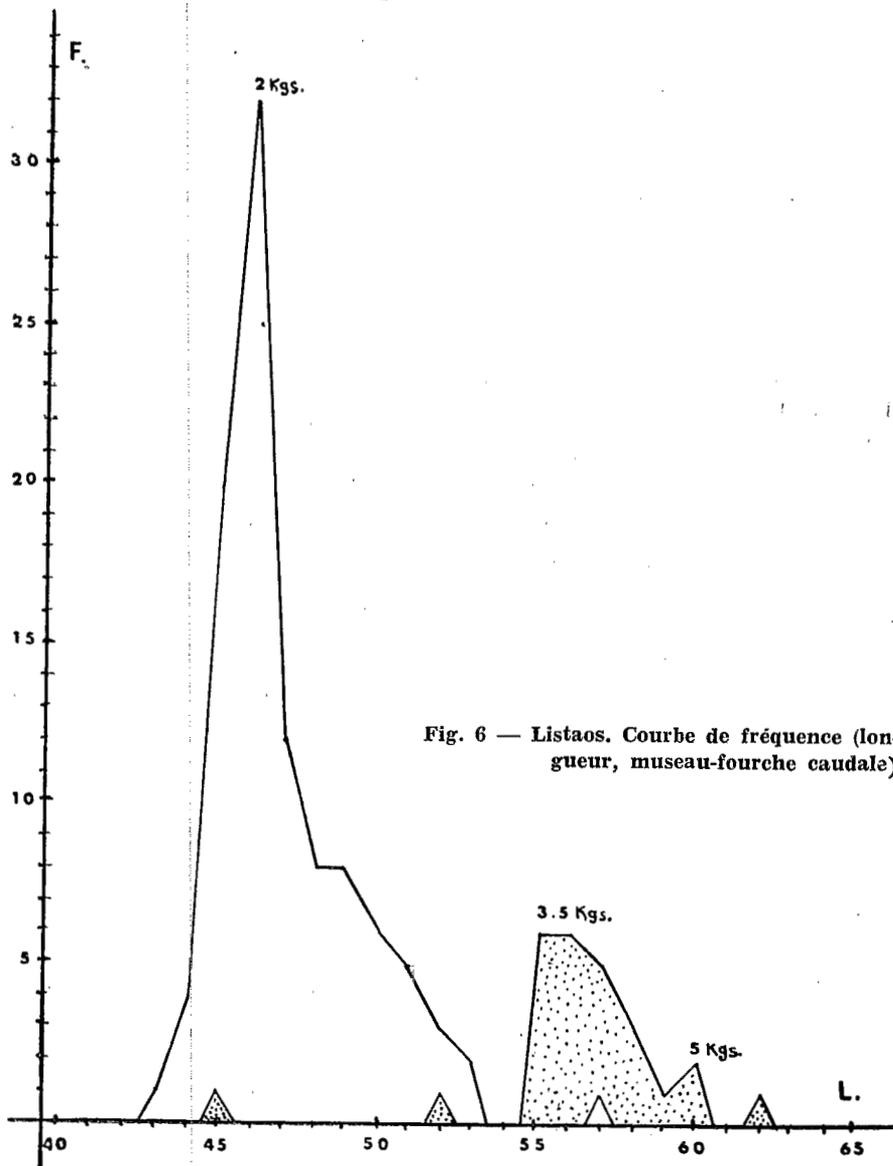


Fig. 6 — Listaos. Courbe de fréquence (longueur, museau-fourche caudale)

Fig. 6

14-10-65. — LARGE DE CADIX (mesuration en mm)

|                     |     |                        |        |
|---------------------|-----|------------------------|--------|
| Long. totale .....  | 438 | Long. D2 .....         | 33     |
| Long. tête .....    | 127 | Long. A .....          | 35     |
| Nez-D1 .....        | 146 | Long. + G. Pinnule ... | 3 + 12 |
| Nez-D2 .....        | 258 | Iris .....             | 23     |
| Nez ins. V .....    | 148 | Long. max. ....        | 45     |
| Haut .....          | 102 | H. Ped. Caud. ....     | 9      |
| Long. P .....       | 114 | L. Ped Caud .....      | 30     |
| Ins. P-D1 .....     | 64  | N. de R. a D1 .....    | 14     |
| Long. base D1 ..... | 116 | N. Pin Vales .....     | 8      |
| Long. Base D2 ..... | 41  | N. Pin Vales .....     | 8      |
| Haut queue .....    | 115 | Bret .....             | 8 + 20 |
| + grand Ry D1 ..... | 50  | Pd. ....               | 1 kg   |
| 1er Ry D1 .....     | 50  | Sex. ....              | (?)    |
| Nez A .....         | 288 | Cont. Stmx. ....       | Vide   |

Les autres prises effectuées sont les suivantes :

- 1 germon au Sud des Iles Salvages, 1re quinzaine de mars.
- 3 germons, région du Cap Bojador, fin mars.
- Quelques exemplaires autour du point suivant : 30° 10' N. - 14° 20' O., ainsi qu'entre le Cap Juby et Agadir au début de la deuxième quinzaine de mai (observateur D. Charbonier, représentant la S.C.E.T.).
- 2 germons le 4 juin 1965 entre les bancs de l'Ampère et de Gettysburg : 47 cm., 2 kilos, 48,5 cm., 2,45 kilos - T° 18° 70, 3 germons capturés le même jour à bord de l'appateur, poids 2 kilos environ.
- 1 germon capturé le 6 juin 1945 par l'appateur dans les parages du banc de la Seine. Poids 2 kilos environ, T° 19° 05.
- 2 germons le 8 juin 1965, région de Madère, 45,5 cm., 2 kilos, 45,5 cm., 2 kilos.
- 2 germons le 23 juin 1965, Sud de Fuerteventura (Canaries), capturés à bord de l'appateur. Poids 2 kilos environ, T° 18°. (observateur Aloncle, représentant de l'I.P.M.M.).

Au cours de mon passage à Funchal (Madère), le Dr. Maul m'a signalé qu'il considérait comme assez rare la présence de germons dans les parages de l'île. De même, des armateurs portugais consultés sur place se sont montrés aussi évasifs quant à la présence de thons blancs dans les parages, leur intérêt se portant sur le patudo et éventuellement le thon rouge.

#### 4.02 - Listao

De tous les thonidés rencontrés au cours de cette campagne, ce sont les listaos qui nous sont apparus comme les plus abondants. Deux captures de listaos effectuées à 5 jours d'intervalle, les 13 et 18 septembre 1964, ont permis de mettre en évidence la présence de deux classes de poissons (fig. 6).

La première capture fait apparaître une classe modale de 46 cm ce qui correspond à un poids moyen de 2 kilos environ.

Dans la deuxième capture représentant malheureusement un nombre restreint de spécimens, la classe modale se situe à 55-56 cm pour un poids moyen de 3,5 kilos.

Coup de filet du 13-9-64 (10° 09' O. - 31° 05' N.) :

- Profondeur 140 mètres.
- Vent O Beaufort.
- Houle 0,50 m.
- T° surface 21° 80.
- S 0/00 36,36.
- Thons signalés par : petits poissons en surface (hémiramphidés,, présence d'oiseaux (sternes).

Le poisson est monté sur de l'anchois jeté par l'appateur.

- Capture : 3.000 kilos environ. De nombreux poissons de petite taille étaient maillés dans la senne.

Coup de filet du 18-9-64 (10° 05' O. - 31° 14' N.) :

- Profondeur 125 mètres.

- Vent I Beaufort.
- Houle longue 1,50 m.
- T° surface 20°.
- S 0/00 36,06.
- Thons signalés par : présence d'oiseaux (sternes).

Le poisson est monté sur de l'anchois.

Ce coup de filet mixte a rapporté à la fois du listao et du thon rouge, pour un poids de 400 kilos environ.

Dans les mois qui suivirent, nous avons pu suivre la trace de ces listaos dont nous avons retrouvé quelques spécimens au large : toutefois, la grande majorité des individus s'étaient repliés dans le Sud de la baie ibéro-marocaine.

Le secteur du Cap Bojador était apparemment la région la plus fréquentée. En plus des deux classes rencontrées en automne dans le secteur central (Cl. md. 46 cm. 2 kilos - Cl. md. 55-56 cm. pd. 3,5 kilos), D. Charbonier a noté au Cap Bojador (25-27 mars 1965) la capture d'une vingtaine d'individus de 4 à 7 kilos. Une troisième classe d'âge fréquenterait donc les eaux du Sud au début du printemps.

Notons la capture aux lignes de traine, le 19-6-65, dans des eaux à 19° 30' (29° 18' N. - 12° 04' O.), de 8 listaos mesurant les longueurs suivantes : 55, 57, 52, 54,5, 53, 52,5, 50,5, 53,5 centimètres (4 mâles, 4 femelles). Sectionnées transversalement, les glandes génitales mâles laissaient s'écouler du sperme. Une seule femelle avait des ovaires développés.

Le 23-6-65, à 25 milles environ dans le N-N-E du Cap Bojador, nous capturons 7 poissons mesurant : 56, 59, 58, 59, 59, 53, 58 centimètres (2 mâles, 5 femelles). Comme dans le lot précédent, le sperme était apparent chez les mâles, mais tous les ovaires étaient vides.

#### 4.03 - Patudo

Nous n'avons rencontré, ou en connaissance de la présence de patudos, que dans la partie occidentale de la baie ibéro-marocaine, c'est-à-dire autour de l'archipel de Madère et de la région des Salvages. Pour ces dernières, le 30-6-65, une communication radio nous apprend qu'un thonier basque et le sennear « Navarra » auraient fait respectivement 3 tonnes et 4,5 tonnes de patudos.

4 spécimens capturés le 7-6-65 dans les eaux de Porto-Santo formaient un petit lot très homogène :

| Taille cm. | Pd. Kgs. |
|------------|----------|
| 64,5       | 5,5      |
| 64,5       | 5,5      |
| 64,5       | 5,5      |
| 66,0       | 6,0      |

Les Madériens pêchent le patudo à la canne, à bord de petites embarcations munies d'un vivier. A la fin de la pêche, le reste de l'appât est mis à la mer dans une nasse. La capture de cet appât, petit saurel en général, n'est pas toujours facile ; elle se fait de nuit à la ligne.

Lors de nos différentes visites dans ces parages, nous avons remarqué la difficulté qu'il y a de faire monter ces patudos sur l'appât et de les fixer.

D'après les renseignements que nous avons recueillis et les observations que nous avons pu effectuer sur place, les pêcheurs locaux réalisent leurs captures à la canne, plus par la prise de quelques individus de temps à autre, que par des captures massives sur une grosse matre.

Nous avons assisté au débarquement de captures journalières se montant à environ 150 pièces par bateau (poids unitaire moyen : 25-30 kilos).

#### 4.04 - Melva

Je signale à titre indicatif la capture de quatre auxis lors du coup de filet du 13-9-64, effectué sur une matre de listaos. Je n'ai eu qu'un seul exemplaire en main, mesurant une trentaine de centimètres.

#### 4.1 - Observations biologiques et conséquences pratiques

La présence de thonidés dans une région n'est pas un phénomène fortuit, mais correspond à la présence d'eaux qui, par leurs caractéristiques physiques

et biologiques, répondent aux exigences physiologiques et écologiques des thons à un stade déterminé de leur existence.

Suivant leur âge, immature ou adulte, leur évolution sexuelle (repos, maturation, ponte), qui se répercute sur leur alimentation, les thons sont soumis à divers impératifs qui seront à l'origine de leurs mouvements saisonniers : concentration, migration, dispersion.

En conséquence, les méthodes de capture doivent différer en tenant compte du stade d'évolution du poisson recherché :

- **Filets fixes** : Gros thons ne s'alimentant pas, en voie de migration génétique saisonnière, empruntant des itinéraires fixes (thons de madragues).
- **Lignes de traîne** : Petits et moyens thons manifestant une certaine activité alimentaire (pêche du germon dans le golfe de Gascogne).
- **Senne tournante, pêche à la canne à l'appât vivant** : Petits et moyens thons manifestant une certaine activité alimentaire et se déplaçant de préférence en mattes ou bancs importants (pêche de l'albacore en zone inter-tropicale).
- **Palangres flottantes** : Thon très dispersé, assez éloigné de la surface, manifestant une certaine activité alimentaire (pêche japonaise du germon dans l'Atlantique inter-tropical).

#### 4.10 - Observations biologiques

En ce qui concerne le seul thon rouge, il existe en baie ibéro-marocaine quatre zones répondant aux caractéristiques énoncées ci-dessus :

- **Une zone de migration** : La zone nord-atlantique marocaine pour les thons en voie de migration génétique vers la Méditerranée, aux mois de mai, juin, début juillet. A l'occasion de ces migrations annuelles, des centaines de grands thons sont capturés dans les madragues installées sur leur lieu de passage obligatoire.
- **Une zone de ponte** : D'où rayonnent les jeunes de la classe O capturés au début de l'automne le long de la côte atlantique du Maroc (Furnestin et Dardignac 1962 ; Aloncle 1964).
- **Une zone de concentration** : Le secteur central marocain, Safi, Agadir, pour les immatures, du courant de l'été à l'automne, où leur pêche s'effectue à la senne tournante.
- **Une zone de dispersion** : L'ensemble de la baie ibéro-marocaine.

C'est à partir du secteur central que devait démarrer l'expérience du « Danguy », en septembre 1964, les thons rouges étant cantonnés de préférence dans la frange externe la moins chaude, 17-20°, du front thermique qui caractérise la situation hydrologique de la région à cette époque de l'année.

Il eut été intéressant de suivre ce front chaud lors de son retrait afin d'y observer le comportement des mattes. Par suite des circonstances, ce projet n'a pu être réalisé et ce n'est qu'au mois de février 1965 que la recherche de l'isotherme 20° a pu être reprise (carte n° 2).

C'est au cours de cette campagne hivernale qu'il nous a été possible d'entrevoir les deux raisons qui sont vraisemblablement à l'origine de l'absence de concentrations de thons rouges au large de la baie ibéro-marocaine :

- **Absence de front thermique** : Lors du contact avec l'isotherme 20°, nous avons dû constater l'absence de tout front thermique, les températures passant insensiblement de 16 à 20°, s'échelonnant ainsi sur un parcours de près de 800 milles. A l'automne, quelques milles seulement séparent ces deux isothermes dans le secteur central marocain où se pratique la pêche des thons à la senne tournante.
- **Nourriture plus rare** : D'autre part si, du seul point de vue thermique les conditions que nous avons rencontrées étaient favorables à la présence de thons rouges, ce que nous avons pu vérifier par la capture d'individus isolés, le stock alimentaire servant à la nutrition de ces poissons, est, à ce moment de l'année, totalement différent, les thons ayant quitté le plateau continental pour évoluer au-dessus des fosses océaniques où la faune pélagique, en particulier poissons, est sensiblement différente de celle du plateau continental.

La présence à l'automne de grands rassemblements d'anchois le long des côtes marocaines fournit aux thonidés une nourriture abondante concentrée dans un espace relativement restreint.

L'examen des contenus stomacaux des poissons capturés est particulièrement probant. La majorité des estomacs pleins sont bourrés d'anchois ou d'hémiramphidés.

Par contre, lors de la dispersion hivernale et printanière en plein océan, l'examen des contenus stomacaux des individus erratiques capturés apportent la preuve d'une nourriture qualitativement beaucoup plus variée, mais aussi quantitativement beaucoup moins abondante [pyrosome, décapodes nageurs, amphipodes, larves phyllosomes, petit calmar, poissons : stades larvaires indéterminés, *macrorhamphosus velitaris* (Pallas)].

Cette raréfaction de la nourriture entraîne l'éclatement saisonnier des mattes en petits groupes d'individus erratiques.

Ces observations concordent avec les remarques de Furnestin et Dardignac qui constatent un net ralentissement de la croissance des thons rouges de la baie ibéro-marocaine durant les mois d'hiver.

Ce ralentissement de croissance est plus lié à une nourriture moins abondante qu'à un ralentissement d'activité dû à une baisse de température du milieu ambiant.

Une nourriture uniformément dispersée et relativement peu abondante conduit inévitablement à la formation de petits rassemblements de prédateurs ; pour des formations importantes en mattes, l'alimentation de chaque individu poserait un problème insoluble, l'équilibre prédateur-proie étant rompu au dépend des premiers.

#### 4.11 - Conséquence pratique

Une telle situation ne constitue pas dans la biologie des thonidés un fait nouveau.

Nous retrouvons un schéma d'ensemble identique dans la répartition saisonnière des différentes espèces de thonidés de l'Atlantique tropical et équatorial, où les techniques de pêche se sont tout naturellement adaptées au degré de concentration du Poisson recherché :

##### PECHE INTENSIVE :

Sur les accores du plateau continental africain, où albacores, listaos et patudos se rencontrent en mattes plus ou moins importantes, les moyens de capture employés tendent à une exploitation rapide de la matte repérée — pêche à la canne à l'appât vivant — ou à sa capture totale — pêche à la senne.

##### PECHE EXTENSIVE :

Par contre, dans tout l'Atlantique tropical compris entre la côte africaine et l'Amérique du Sud, où le thon est dispersé sur d'immenses espaces, les pêcheurs japonais ont mis en œuvre des palangres flottantes beaucoup mieux adaptées à la capture d'un poisson très dispersé.

Si, en ce qui concerne la baie ibéro-marocaine, les thons rencontrés avaient été d'un poids beaucoup plus fort et si les conditions météorologiques s'étaient montrées régulièrement plus clémentes, c'est vraisemblablement ce mode de pêche qu'il eut été intéressant d'étudier pour l'avenir.

## 5. — CONCLUSIONS

Le but de la campagne expérimentale du « Danguy » qui était avant tout de découvrir de nouvelles possibilités de pêche des thonidés en baie ibéro-marocaine, se solde par un résultat négatif.

Ce ne sont pas les quelques poissons que l'on rencontre autour de l'archipel de Madère ou dans les parages du Cap Bojador qui peuvent ouvrir des perspectives nouvelles à un armement, d'autant plus que les circonstances météorologiques rencontrées sont trop souvent décourageantes.

Les pêches d'automne du secteur central resteront donc jusqu'à nouvel ordre des activités complémentaires pour des pêcheurs qui pratiquent en temps normal le chalut ou la sardine.

Il n'en est pas moins vrai que de petits senneurs modernes, bien équipés, montés par un équipage normal et qualifié, ont leur place dans une exploitation rationnelle des poissons pélagiques de la côte marocaine : thons, maquereaux, sardines, anchois.

Une industrie de la pêche axée exclusivement sur la recherche des thonidés doit s'orienter avant tout vers les poissons de l'Atlantique tropical et équatorial, les thonidés marocains ne pouvant fournir dans ce cas qu'une activité de complément.