

## II. — PÊCHE AU HARPON

TURQUIE. — Dans le courant d'Arnaoutkeuy (Bosphore), le thon est pêché de la façon suivante : le pêcheur, armé d'un harpon à flèche à deux ailettes mobiles, attend le poisson sur le rivage au bon endroit. Au fer du harpon est attaché un filin de 70 à 80 brasses dont une partie est tressée de crins. Ce fer n'est pas cloué au manche. Dès que le pêcheur voit passer le thon à distance convenable, il lance avec force son engin qui s'enfonce dans le corps du poisson. A ce moment le manche du harpon se détache de son fer. A l'aide du filin le pêcheur commence à fatiguer le poisson. Il laisse aller quand le poisson tend à s'éloigner du rivage, mais tire à lui dès que l'animal se rapproche. Fatigué de la sorte, le thon est à la fin ramené assez près de la côte, à portée du harponneur. Cette fois on lui lance un second harpon dont le fer est fixé au manche. Le pêcheur, tenant solidement ce manche qui est long, empêche l'animal de s'éloigner. Au besoin on lui porte un troisième coup qui l'étourdit tout à fait et on peut le retirer de l'eau.

Aux environs de la même pointe d'Arnaoutkeuy, on pêche encore le thon au harpon mais à bord d'une embarcation. Trois hommes doivent monter celle-ci. L'un des pêcheurs se tient sur l'avant; dès qu'il aperçoit le thon en profondeur, il jette par intervalle du fretin afin d'attirer le gros poisson en surface. Quand le thon est arrivé à portée, un autre pêcheur lui plante dans le ventre le harpon fixé à son filin. L'animal cherche à s'échapper, mais le fer du harpon, à double crochet automatique, ne lâche pas prise. Après avoir manié le poisson pendant quelques temps avec ce harpon, un second coup lui est porté par le troisième pêcheur et on en vient à bout.

Le thon a l'habitude de se jeter sur les bancs de maquereaux, de bonites ou autres poissons que l'on prend dans des madragues spéciales ou au filet. Le thon disperse le poisson et endommage souvent les installations. Aussi est-il, plus que le dauphin lui-même, redouté des pêcheurs qui cherchent à le détruire par tous les moyens.

## BIBLIOGRAPHIE

KAREKIN DEVEDJIAN. — Pêches et pêcheries de Turquie.

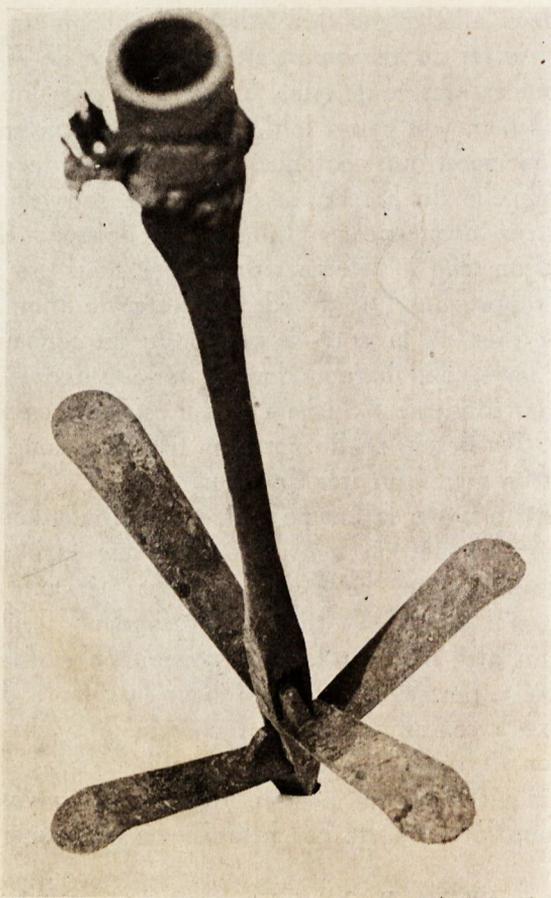


FIG. 33

Harpon à main. Modèle norvégien de Trondjen  
(exemplaire trouvé à Sidi-Daoud).

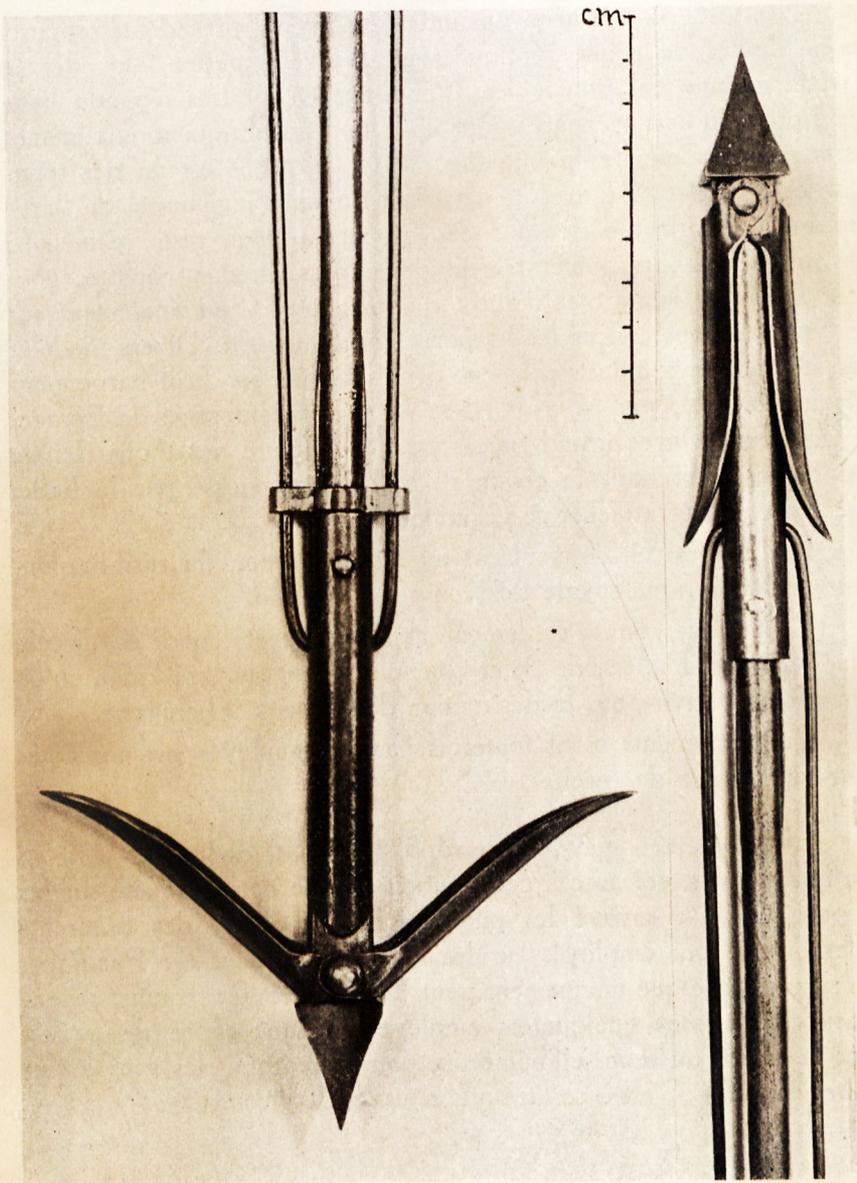


FIG. 34-35

Harpon pour fusil harponneur (modèle de la fabrique royale de Kongsberg).

NORVÈGE. — Nous avons indiqué dans nos précédents rapports les méthodes de pêche pratiquées en Norvège parmi lesquelles le harpon est une des principales. Son usage en est très répandu dans les fjords où les pêcheurs, pour la plupart, fabriquent eux-mêmes leurs engins. Celui représenté (fig. 9, 10, 33) (1) est un des types réalisés. Les détails d'exécution varient suivant l'ingéniosité de l'artisan mais le principe de tous ces harpons à main reste le même : des ailettes mobiles, généralement deux, plus rarement quatre, pouvant s'écarter de part et d'autre d'une pointe. C'est également sur ce type que sont conçus les harpons lancés au fusil. Divers modèles ont été fabriqués industriellement depuis le premier fusil harponneur imaginé en 1923 par M. KROHNSTAD, du Fiskerimuseet de Bergen, et expérimenté avec grand succès pour la capture des thons. Ici, le harpon introduit dans le canon d'un fusil est poussé par la balle, une ligne restant attachée à sa hampe.

Les figures 34-35 montrent un fer de harpon du fusil-harponneur de la fabrique royale de Kongsberg à Oslo.

En France, on a également construit divers modèles de ces armes (2), M. PEROS, de Saint-Guénolé, ayant suggéré l'idée qu'on s'en pourrait servir pour la destruction des fameux « belugas ».

Ces instruments n'ont toutefois pas été employés sur nos côtes pour la pratique des pêches.

CALIFORNIE. — M. Richard S. CROKER, dont l'amabilité a, une fois de plus, été mise à contribution lors de notre enquête sur les harpons, nous a envoyé les photographies ci-contre des différents types de harpons employés sur les côtes américaines du Pacifique. On s'en sert presque uniquement pour l'espadon et les requins, cependant certains sont quelquefois employés, faisant office de gaffes, dans la pêche du thon à l'hameçon, pour embarquer les gros exemplaires capturés. C'est à ce titre que nous les décrivons (3).

(1) Voir page 37.

(2) Fusil-harponneur de Châtelleraut; fusil-harponneur de la Manufacture de Saint-Etienne; fusil Delamare-Maze.

(3) Un article très détaillé sur la pêche de l'espadon au harpon a été publié par G. BROWN GOODE en 1887 (*The Swordfish fishery, The Fisheries and fishery industries of the United States*, Sect. V, vol. 1, part. IV, pages 318-320), Washington.

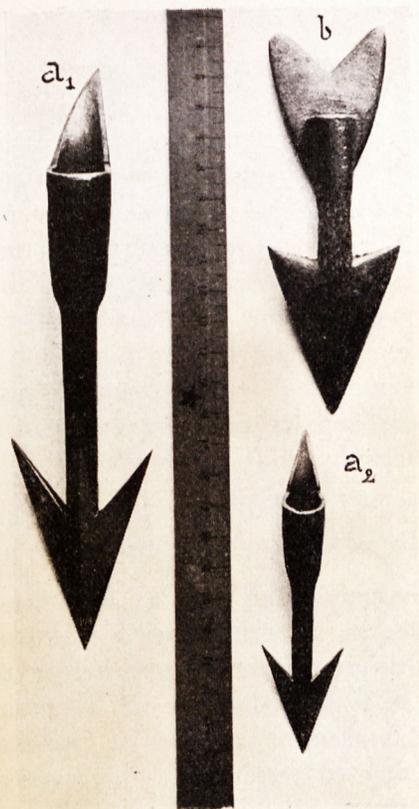


FIG. 36

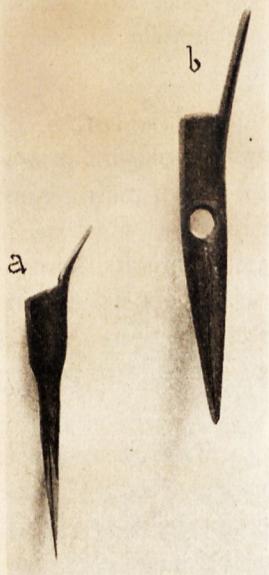


FIG. 37

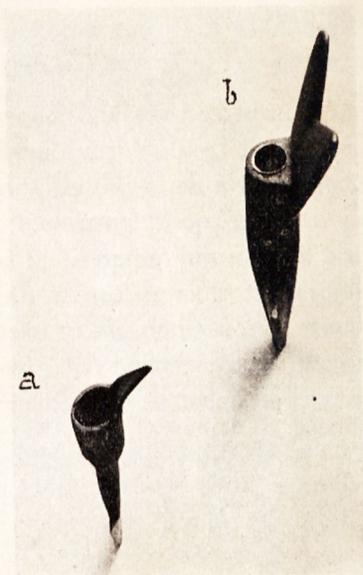


FIG. 38

Harpons utilisés sur les côtes américaines du Pacifique.

(Photos Richard S. Croker, -- California State Fisheries Laboratory, Terminal Island.)

La photo (fig. 36) représente, vus de côté, les têtes des harpons des trois modèles courants. Le plus grand (a<sub>1</sub>) et le plus petit (a<sub>2</sub>) sont en acier bruni. Le plus grand est employé pour l'espadon et les requins. C'est celui que préfèrent les pêcheurs japonais. Le petit est utilisé comme gaffe pour embarquer les gros thons dans la pêche de ce poisson à la ligne. Ces deux modèles sont semblables, seule leur taille diffère. L'autre tête de harpon (b) avec la queue en éventail est en cuivre; il est employé pour l'espadon et quelquefois pour les requins par les pêcheurs portugais qui forment la majorité des harponneurs.

Les photos (fig. 37 et 38) sont les vues sur champ et par dessus des deux modèles. Celui qui a le trou est le harpon de cuivre.

Ces fers de harpons « lily iron », sont fichés à frottement dans une tige d'acier de 50 centimètres à 1 mètre de long fixée elle-même de manière permanente à une hampe de bois de 4 à 6 mètres de longueur et d'un diamètre de 5 centimètres (fig. 39). Cette hampe est habituellement en noyer ou quelque autre bois dur et on y a laissé l'écorce de façon que le harponneur la tienne plus fermement. Une corde attache cette perche au bateau de la façon indiquée sur le croquis (fig. 39) afin que l'instrument ne soit pas perdu une fois lancé. Une autre ligne, longue de 50 à 150 brasses, est fixée à la tête du harpon, soit dans le trou (modèle b), soit à l'étranglement de la tige (modèle a) vers son milieu.

On conçoit comment s'opère le ferrage : quand le harpon est lancé, tout le fer (lily iron) pénètre dans le corps du poisson comme aussi une partie de la pièce intermédiaire où il est fiché; mais comme il n'y est fixé qu'à frottement, en retirant la perche on libère la tête de harpon qui, amarrée en son milieu, se met en travers, perpendiculairement à la direction de la ligne. On file alors cette ligne qui porte à son extrémité un flotteur faisant résistance dans l'eau et indiquant l'emplacement de la victime, ou bien on travaille le poisson jusqu'à épuisement et on l'amène à bord.

Les bateaux armés pour cette pêche ont, à la place du beaupré, une longue livarde avec une plate-forme appelée « pulpit » sur l'avant. C'est là que se tient le harponneur pendant qu'un guetteur, dans le mât, repère l'espadon qui se chauffe en surface. Le poisson

laisse généralement approcher les bateaux suffisamment pour que le harponneur ferre presque verticalement.

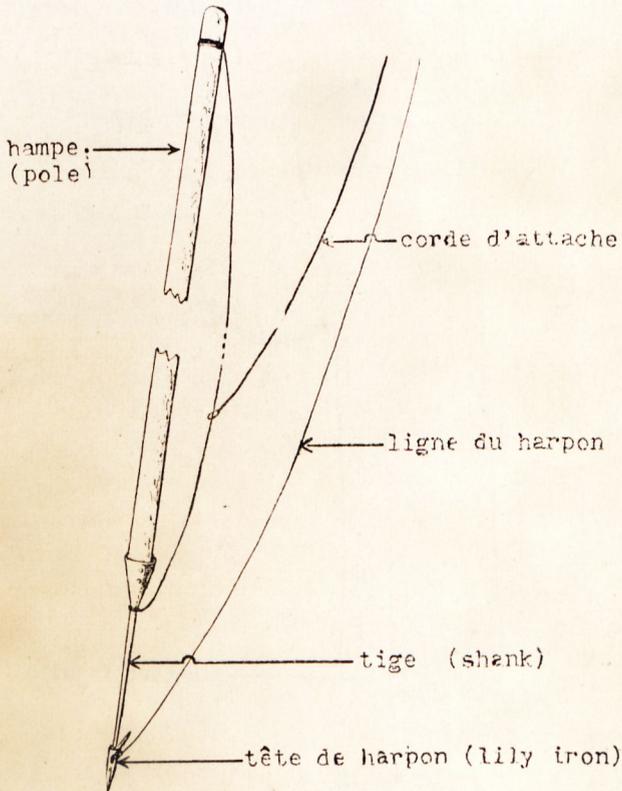


FIG. 39

ILES FEROË. — Le type de harpon californien que nous venons de décrire a subi, dans le détail de sa forme, de nombreuses modifications. Le « National Museum » de New-York en possède une importante série mais le principe est demeuré le même et semble être essentiellement américain. C. BROWN GOODE note, en effet, en 1887, qu'aucun engin de cette sorte ne figurait dans l'énorme collection des instruments de pêche de tous les pays présentés à une récente Exposition de Berlin.

Le harpon des baleiniers, désigné sous le nom de « Toggle », dériverait de cette arme par l'addition d'un pivot rendant la tête du harpon (lily iron) solidaire de la tige (shank) à laquelle elle s'articule. Ici la ligne est fixée à cette tige qui demeure dans la victime.

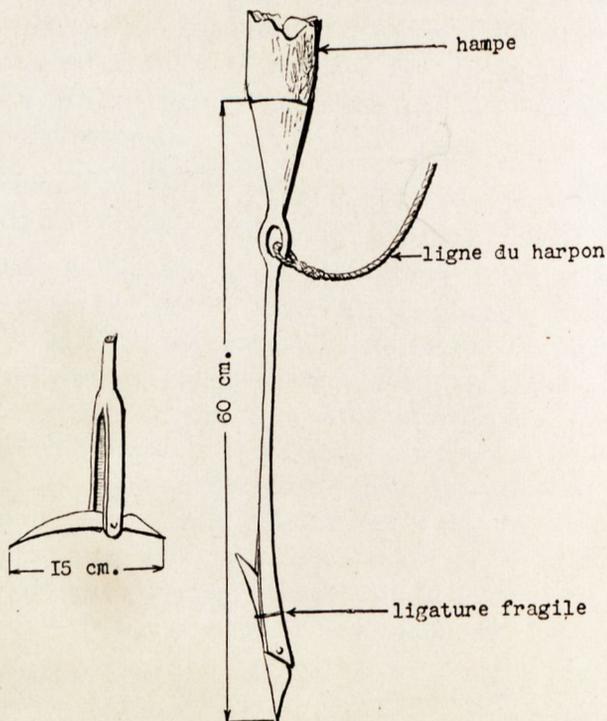


FIG. 40

Harpon de Trangisvaag (I. Feroë), d'après R.S. Clark.

C'est un tel type que le Docteur R.-S. CLARK, du « Marine Laboratory » d'Aberdeen, nous signale s'être procuré, voici plusieurs années, à Trangisvaag (îles Feroë), fabriqué par un forgeron local (fig. 40). Bien que ce soit là un engin employé pour le « Caaing whale », nous le signalons ici et reproduisons un croquis d'après R.-S. CLARK, car, le thon étant devenu commun en mer du Nord, il est possible que des pêcheurs du pays s'en servent occasionnellement pour sa capture.

## BIBLIOGRAPHIE

*Norvège* : HANSON B. — Makrelstorjefangt.

LE GALL J. — La pêche en Norvège.

LEGENDRE R. — Les Bélugas, *Bull. Inst. Oc.*, Monaco, 1929.

RECHERCHES ET INVENTIONS. — Fusils-harponneurs pour la  
chasse aux bélugas, février 1927.

Pr. P. BJERKAN. — Lettres.

*Feroë* : Dr. R. S. CLARK. — Lettres.

*Californie* : C. BROWN GOODE. — The swordfish fishery.

Richard S. CROKER. — Lettres.

---

## PECHE AUX FILETS

## SEINE TOURNANTE

CALIFORNIE. — Avant 1908, les entreprises de pêche commerciale du thon (*Bluefin tuna*) étaient négligeables car les pêcheurs n'avaient pas trouvé de méthode d'un rendement suffisant pour couvrir les frais des sorties. Bien que la pêche au cerf-volant soit faite avec succès par les amateurs, il ne pouvait être question de la pratiquer industriellement.

Le *bluefin tuna* se rassemblant en bancs parfois considérables et n'étant pas toujours décidé à mordre à l'hameçon, on pensa qu'il serait plus avantageux d'essayer de capturer le banc en l'encerclant dans un filet que de le pêcher à la ligne. Un engin de cette sorte ayant été employé pour d'autres espèces de poissons, un essai fut tenté pour le thon qui se trouva être satisfaisant.

En 1918, environ 600.000 pounds de thon furent ainsi pris, ce chiffre atteignit 15.000.000 pounds en 1919. La pêche à la seine tournante devint une industrie.

La plus grande partie du *bluefin tuna* pêché est débarquée à San Pedro et Long Beach. En 1922, un certain nombre de bateaux de San Pedro débarquèrent quelques-unes de leurs pêches à San Diego et depuis, les pêcheurs continuent à livrer occasionnellement leurs prises aux usines de cette ville, principalement lorsque le poisson est pris dans le voisinage mais tous ces thoniers ont fait de Los Angèls leur port d'attache.

A) *Les bateaux.* — Tous les bateaux employés à la pêche du bluefin tuna (fig. 41) ont les mêmes caractéristiques : ils portent le filet à l'arrière sur une table tournante ; ils le filent et le virent de la même manière. Seule la taille les distingue, elle varie de 54 à 85 pieds. Beaucoup de ceux construits depuis 1928 mesurent plus de 70 pieds.

Les fig. 42 et 43 montrent le plan du pont et l'élévation d'un bateau type, long de 75 pieds et large de 18 pieds et demi, du plus récent modèle. Le poste d'équipage est situé sur l'avant formant fer à cheval, sur l'avant-pont, lequel est de 2 pieds plus haut que le pont

principal. Le panneau d'écouille, juste sur l'avant de la timonerie et les hublots assurent l'aération et l'éclairage de ces logements. La machine — moteur Diesel de 180 CV — avec moteur auxiliaire, générateur électrique et pompes, se trouve dans un compartiment séparé à l'arrière du poste d'équipage. On peut entrer dans la cham-

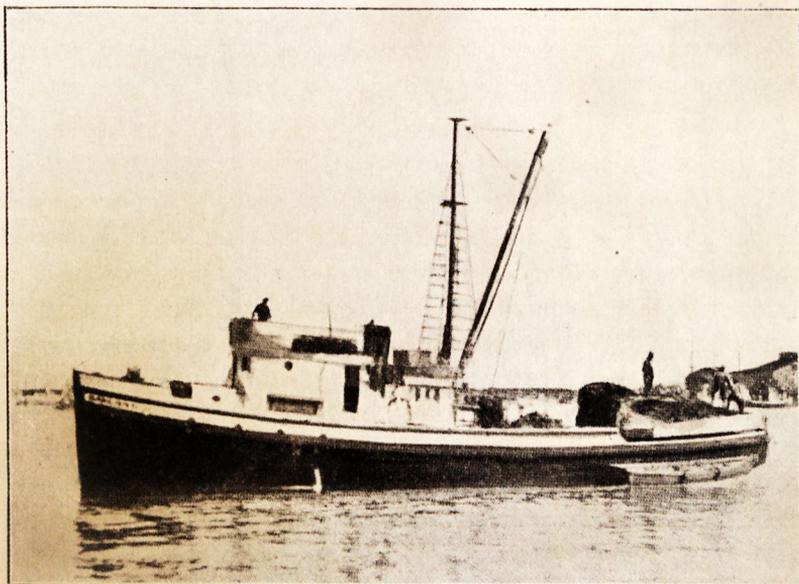


FIG. 41 (Photos by R.S. Croker.)

Bateau californien pour la pêche du thon à la seine tournante.  
Grand modèle 1930.

bre des machines soit par une porte de la cloison la séparant du poste, soit par une ouverture dans le pont principal. Les appareils de route, barre et compas de précision, sont installés dans la timonerie qui est à 13 pieds de l'étrave.

La cabine du capitaine, avec deux couchettes, est immédiatement en arrière de la timonerie et communique avec elle.

Il se trouve un autre groupe de compas et une seconde barre sur le toit de la timonerie. C'est de cette passerelle supérieure que se fait la manœuvre pendant la recherche du poisson et pendant le

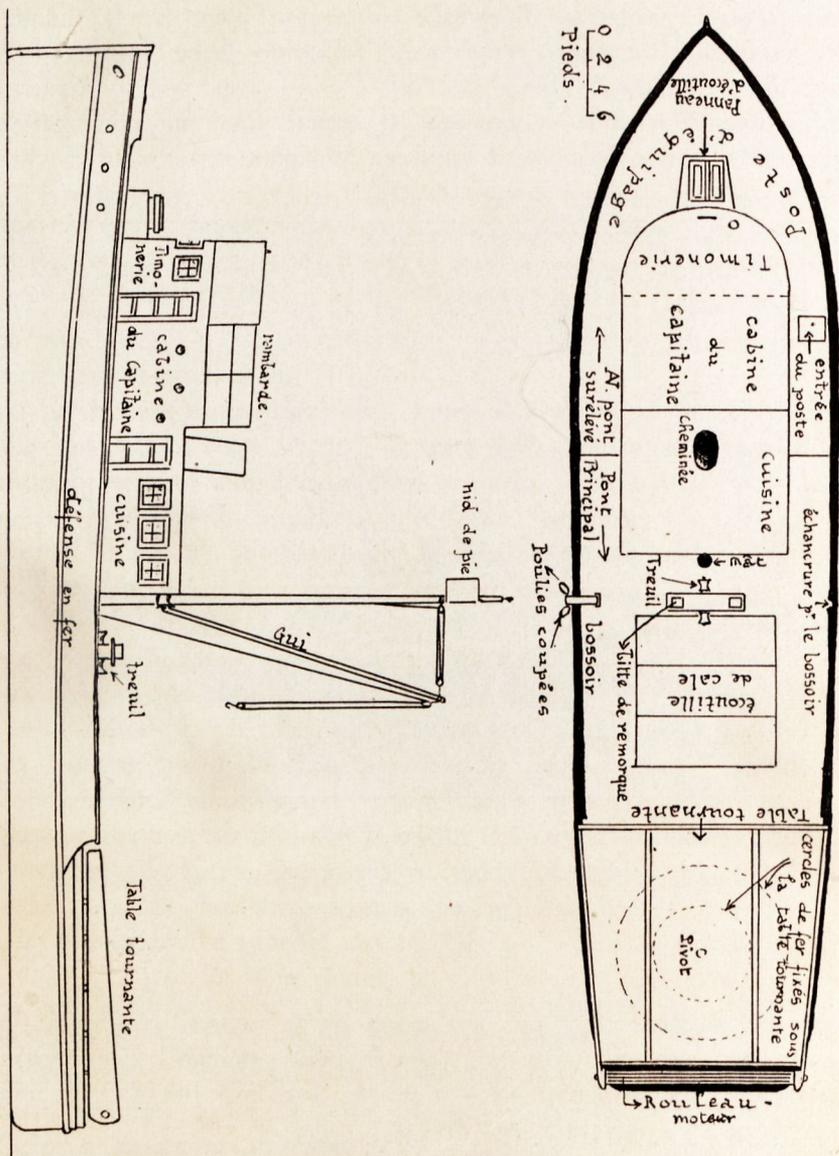


FIG. 42-43

halage des filets. Les appareils de la timonerie ne sont guère utilisés que par mauvais temps où lorsque le compas de précision est nécessaire pour faire route.

La cuisine est sur le pont principal sur l'arrière de la cabine du capitaine. L'équipage y mange et s'y réunit quand il ne fait pas bon sur le pont.

Un mât et son gui, servant à la relève du filet, à l'embarquement et au débarquement du poisson, s'élève contre la cloison arrière de la cuisine. Le mât ici ne traverse pas le pont jusqu'à la quille comme sur les voiliers. Il porte à son sommet, fixé sur une plateforme de bois, un nid de pie, cylindre recouvert sur l'avant d'une toile et ouvert à l'arrière, où se tient le guetteur pour la recherche des bancs.

Deux *poulies-coupées*, frappées à un bossoir droit de bois, et un treuil servent pour virer le fond du filet lors du boursage après l'encerclement du poisson.

Le bâti du *treuil* est tenu entre deux bittes de remorque; son arbre d'acier porte aux extrémités des tambours et, au centre, un barbotin, réuni par une chaîne de transmission à un autre solidaire du moteur. La puissance est ainsi transmise aux tambours. Une commande installée sur le pont permet d'embrayer ou de débrayer sans descendre dans la machinerie. On arrive à bourser rapidement en tournant les filins de deux ou trois tours morts sur le tambour et agissant sur leur extrémité libre. Chaque bout du câble de boursage a été passé dans une des *poulies-coupées* pour éviter qu'il ne frotte sur le plat-bord. Le pied du *bossoir* est fiché dans une emplanture sur le pont à 1 pied et demi du bord et ajusté dans un encastrement ménagé dans la lisse. Ce bossoir est assez long de façon que les *poulies* soient bien dégagées au dehors. Un bras de bois — non figuré sur le dessin — va de l'extrémité supérieure du bossoir se caler sur le pont, près du treuil, empêchant le bossoir de glisser pendant la manœuvre.

Les *cales* à poisson tiennent le reste de la place au-dessous du pont de la machinerie, en arrière et peuvent contenir 100 tonnes de poisson frais ou 75 tonnes de poisson à la glace. Le poisson est mis en cale par les panneaux du pont. Des compartiments à cloisons mobiles tenant chacun 3 à 7 tonnes de poisson sont aménagés qui servent principalement pour le glaçage.

La *table tournante*, distante de quatre pieds sur l'arrière des panneaux de cale, porte le filet et facilite sa manœuvre grâce au

*rouleau-moteur* qu'elle possède. Ce rouleau est un cylindre d'un pied de diamètre avec, le long de ses génératrices, des bandes de bois dur destinées à augmenter les frottements quand le filet est viré à bord.

Le plancher du fond de la table est en planches de 5 centimètres d'épaisseur. Il porte, boulonnés, le pivot et deux chemins circulaires représentés en pointillé sur le croquis. Sur le pont, leur correspondant, se trouvent une emboîture pour loger le pivot et des jeux de galets tenant en place les deux cercles. De cette façon la table peut tourner et être orientée facilement.

L'énergie pour actionner le rouleau est transmise par un arbre monté le long de la lisse et connecté au treuil par une chaîne qui va à un barbotin monté sur un des tambours. En tournant la table d'un quart de tour, une des extrémités du rouleau peut être connectée à l'arbre par un joint universel. La manœuvre terminée, on enlève le barbotin du tambour et on amarre la chaîne le long du bord.

*Machines.* — Avant 1922 tous les « seineurs » avaient des moteurs à essence. En 1922 quelques capitaines essayèrent des Diesels avec succès. Depuis tous les nouveaux bateaux et plusieurs des anciens ont été équipés avec ces moteurs. Le principal avantage des Diesels sur les moteurs à essence est l'économie, l'huile lourde, bon marché, pouvant être employée à la place de l'essence ou du pétrole plus coûteux. En Californie, à puissance égale, la dépense n'est que de 1/10 pour le Diesel. De plus, les dangers d'incendie sont bien diminués. En 1930, sur 81 bateaux à moteur, il ne restait plus que 6 seineurs avec des moteurs à essence. Ces derniers types, bateaux de 55 à 60 pieds, ont une puissance de 45 à 65 CV. Les bateaux à moteur Diesel mesurent de 60 à 85 pieds et ont une machine de 90 à 225 CV.

*Cales.* — La majorité des bateaux n'ont pas leurs cales isolées, cela présente l'inconvénient que la glace y fond rapidement et que le poisson ne peut être conservé longtemps sans s'abîmer. Aussi les derniers modèles de grands seineurs ont-ils doublé à l'intérieur de leurs cales, le pont, les parois de la coque et la cloison de séparation de la salle des machines avec des plaques de poudre de liège agglomérée avec de l'asphalte.

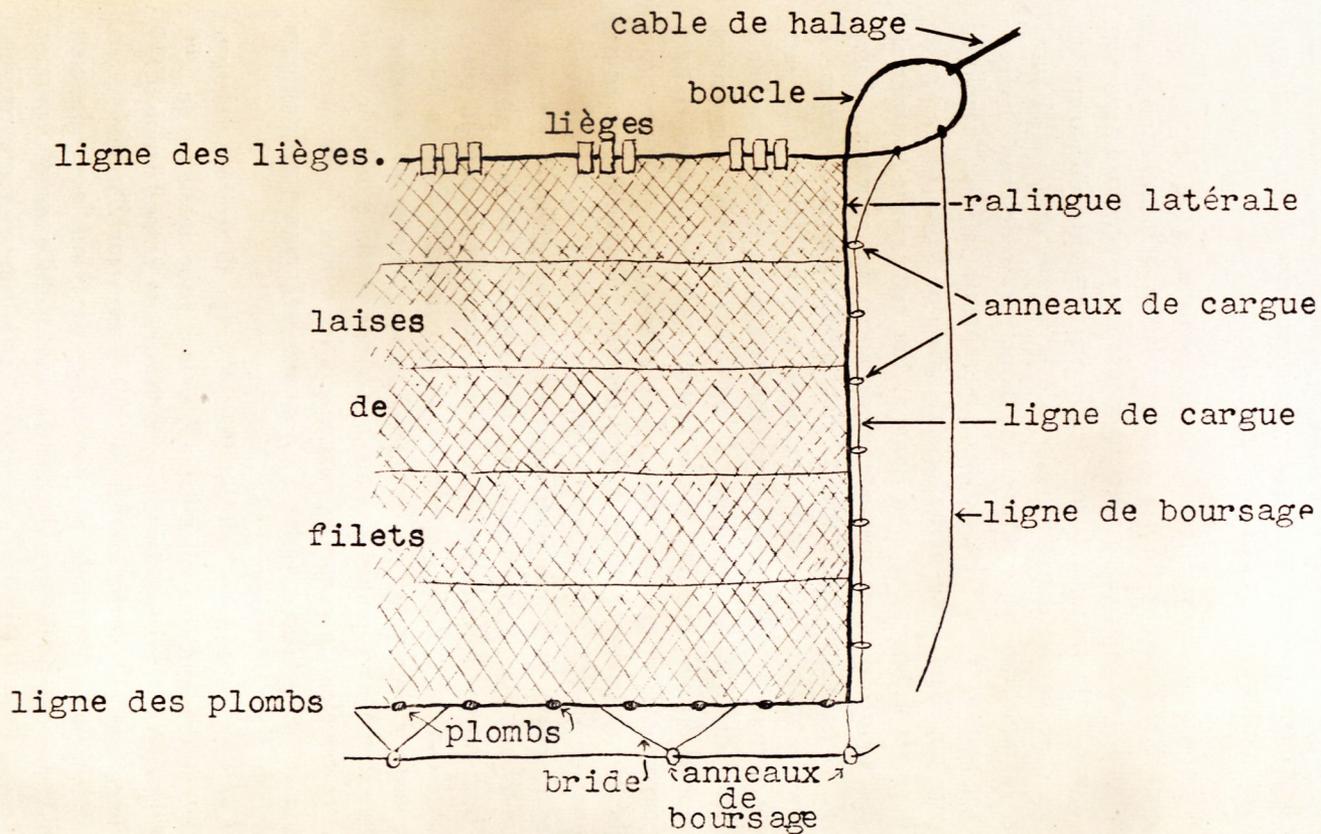


FIG. 44

Purse Seine. Croquis de montage (d'après S.S. Whitehead).

B) *Les filets.* — *Description générale d'une seine tournante (purse-net).*

Une seine à bourse, lorsqu'elle est étendue, a la forme d'une nappe de filet à mailles de 4 à 7 inches (10 à 15,5 cm.), longue et relativement peu large. La partie supérieure est allégée par des lièges fixés à une forte ralingue (ligne des lièges) attachée elle-même au filet. A chacune des deux extrémités de la nappe, aux angles supérieurs, la ligne des lièges forme une boucle et redescend, fixée le long du petit côté du filet, formant la ralingue latérale. Quelques pêcheurs appellent cette partie de la ligne des lièges qui ne porte pas de lièges la ligne « *up and down* ». Sur cette partie transversale sont par contre fixés, de distance en distance, des anneaux, « *brail rings* », où passe une corde allant rejoindre la ralingue inférieure et que nous nommerons « corde de cargue » (*brail line*). Elle sert, nous le verrons, à relever, au cours du halage, la ligne des plombs au niveau de la ligne des lièges. C'est l'opération du « *brailing* ». La ligne des plomb est une corde légère lestée de plombs et fixée à la partie inférieure de la nappe. Les anneaux de la bourse sont attachés à intervalles réguliers le long de cette ralingue par de courts cordages ou brides. La ligne qui fermera le fond du filet lors du boursage, passe dans ces anneaux puis va s'attacher, à ses deux extrémités aux boucles, dans les coins supérieurs du filet (voir fig. 44).

Une extrémité du filet est attachée à l'anneau du bateau, petite barque large et plate, dénommée « *skiff* », par 12 brasses de grosse corde fixée à la boucle de l'un des coins supérieurs de la seine, l'autre extrémité est réunie au bateau par une corde semblable fixée à l'autre boucle. La première amarre est le « *bout du canot* », la seconde le « *bout de halage* ». La poche de capture est toujours du côté du bout de halage.

On peut voir sur le schéma (fig. 45) les dimensions relatives du filet et des embarcations. En 1922 une seine mesurait de 250 à 290 brasses en longueur sur 25 à 30 brasses de chute; depuis 1929 ces dimensions ont atteint de 275 à 350 brasses sur 28 à 34.

Une seine est formée par la réunion de cinq laises de filets assemblées suivant leur grand côté, formant ainsi ensemble un long rectangle. Avant d'être combinées les bandes neuves sont goudron-

nées car le mucus du poisson pourrit rapidement les filets qui ne sont pas protégés. Il faut environ 13 barils de goudron pour une seine de 350 brasses. Une grande habileté est nécessaire pour l'assem-

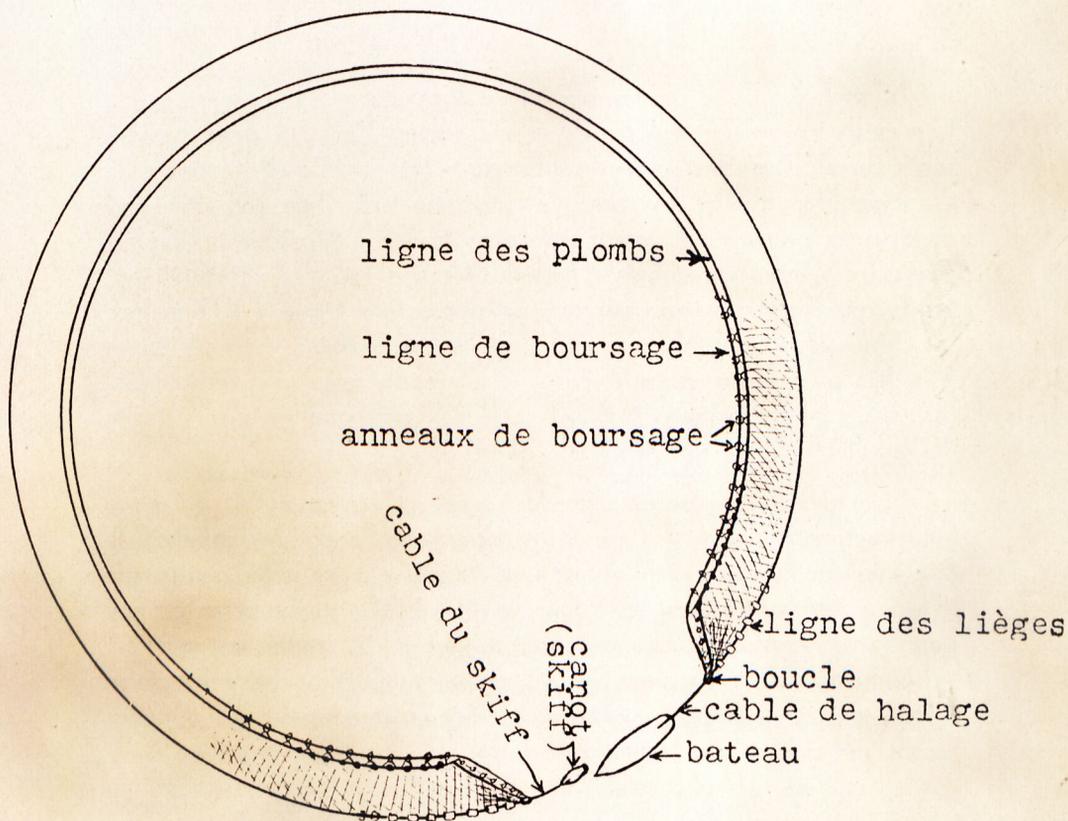


FIG. 45

Schéma montrant les dimensions et les dispositions relatives des embarcations et du filet (d'après S.S. Whitehead).

blage des bandes spécialement lorsqu'elles ont des mailles de dimensions différentes. Les bandes doivent pendre sans fronce d'une extrémité à l'autre et non pas être tirées en un endroit et lâches dans un autre. Il importe de tenir compte aussi, lors de la confection, de ce que les petites mailles se resserrent davantage que les larges mailles

pendant les premières semaines d'emploi. La taille des mailles est très variable suivant l'usage du filet. S'il doit être employé exclusivement pour le « bluefin » et pour le « yellowfin », les mailles en haut du filet doivent avoir 6 à 7 inches (mailles étirées). Toutefois si le filet doit aussi servir pour le « skipjack » et le « bonito » la dimension des mailles de la partie supérieure ne doit pas dépasser 4 1/2 inches. Trop de bonites et « skipjacks » s'échapperaient si l'on employaient des mailles de 6 à 7 inches dans les deux bandes supérieures. Pour les seines à « bluefin » et « yellowfin tunas » la grandeur des mailles est presque uniforme aux différents niveaux, ayant toutefois une tendance à être plus grande à la partie inférieure. Dans les seines pour bonites cette différence est très accentuée et, tandis que les mailles des nappes supérieures n'ont que 4 1/2 inches, les dimensions vont en croissant vers le bas jusqu'à être de 6 ou 8 inches pour la bande inférieure. Il n'y a du reste pas de standardisation, chaque armateur ayant ses idées personnelles sur la taille des mailles et la combinaison des bandes.

Le *fil* employé pour la confection des filets est un *fil de coton* manufacturé aux Etats-Unis. La plupart des nappes à mailles de 6 inches sont faites avec du fil n° 48 tandis que celles à mailles de 4 à 5 inches sont faites avec du fil n° 36 à 48, ces numéros correspondant au nombre de brins dans chaque fil. Comme les seines à « bluefin » sont construites en fil résistant, il n'est pas nécessaire d'employer un matériel spécial pour l'emplacement où les poissons seront rassemblés après le boursage.

La *ligne des lièges* est, dans la plupart des seines à « bluefin tuna », une corde de manille de 21 brins au centre du filet. Aux extrémités, sur les dernières 40 à 60 brasses on emploie une corde de manille de 27 brins, car les extrémités fatiguant davantage que le centre doivent être plus fortes.

La *ligne des plombs* est plus petite; c'est un cordage de manille de 10 à 15 brins.

La plupart des pêcheurs font la ligne des lièges légèrement plus courte que la nappe de filets et la ligne des plombs 10 % plus courte que la ligne des lièges. Le filet doit donc nécessairement être froncé au cours du montage. La continuation de la ligne des lièges

sur les côtés du filet (ralingue latérale) ne se fait souvent que sur la moitié seulement de la largeur.

Les *lièges* employés comme flotteurs sont cylindriques : 6 inches de diamètre et 2 inches d'épaisseur, et percés en leur centre d'un trou où passera la ligne des lièges. Leur nombre est très variable et est fonction des dimensions du filet. En général, on en met de 14 à 20 à la brasse.

Les *plombs* qui sont uniformément distribués sur la ralingue inférieure ont pour effet d'enfoncer le bas du filet rapidement au moment où le banc de poissons est encerclé. Ils pèsent environ 4 onces (env. 110 gr.) l'un. On met environ 7 pounds (env. 3 kg.) de plomb par brasse, de sorte que pour un filet de 350 brasses on emploie 2.400 pounds (env. 1.090 kg.) de plomb.

Les *anneaux* dans lesquels coulisse la ligne de boursage sont attachés à la ligne des plombs par une bride de manille de 15 brins longue de 14 à 16 pieds. L'anneau est fixé au milieu de cette bride dont les extrémités s'attachent sur la ligne des plombs avec un écartement tel que l'anneau pende à une distance de cette ligne d'environ 2 pieds quand le filet est tendu. Par exemple, la distance des points de fixation d'une bride de 16 pieds sera de 15 1/2 pieds. La distance entre deux brides consécutives est en outre la même que la distance des amarrages de la bride d'un anneau.

Les anneaux sont en cuivre ou en fer galvanisé d'un diamètre de 6 inches (9 cm.) et d'un demi-inche d'épaisseur.

Dans les grandes seines un câble de 4 inches de diamètre (un peu plus de 3 centimètres de diamètre) est utilisée pour la partie centrale (40-50 brasses) de la ligne de halage, avec, aux extrémités, un câble un peu moins fort (3 1/4 à 3 1/2 inches). Chaque ligne de boursage est divisée en trois parties d'égale longueur portant à chaque extrémité un anneau. Il est ainsi plus commode de lever la ligne sur le pont. Chaque morceau est réuni au suivant par un anneau d'assemblage; c'est également de cette façon que les anneaux des extrémités sont attachés aux boucles de la seine.

Le *canot* ou « *skiff* » constitue une partie importante de l'équipement du seigneur. Il est employé pour tenir une extrémité de la

seine pendant que le navire encercle le banc, il embarque également une partie du filet après l'encerclement. Il est construit comme les petits canots à fond plat sauf que l'on emploie des matériaux plus lourds et qu'il est plus large en proportion pour sa longueur : un skiff de 20 pieds a 8 1/2 pieds de large. En 1930, le plus grand des skiffs en service mesurait 26 pieds, le plus petit 16.

Pour embarquer dans la cale le poisson pêché on se sert du « *brailer* », sorte de grande épuisette profonde à long manche. Le diamètre est de 4 pieds (environ 1 m. 20) et la profondeur de 4 pieds aussi. Il est attaché au croc du mât de charge par une patte d'oie et trois anneaux. Le fond est fermé par une chaîne qui coulisse dans des anneaux de 1 1/2 inche. Quand la chaîne est raidie la poche est fermée, quand on donne du mou le fond s'ouvre et le poisson tombe.

Quand le poisson a été entouré et que l'on vire la corde de boursage, il reste près du bateau une région entre les bords du filet formant ouverture et par laquelle le poisson pourrait s'échapper. Pour l'en empêcher et le retenir loin de cette ouverture on l'effraie à l'aide d'un instrument que l'on plonge dans l'eau et que l'on retire pour le replonger ensuite dans l'orifice tant qu'il n'est pas complètement clos. Cet épouvantail est constitué par un long bâton de bois (15 pieds = 4 m. 50) portant à son extrémité inférieure une boîte de bois cylindrique (25 cm. de long sur 15 cm. de diamètre) l'ouverture en bas. Quand on « *baratte* » la mer avec un tel engin il se forme des traînées blanches de bulles d'air qui effraient le poisson. Pour les pêches de nuit on utilise fréquemment une lampe électrique sous-marine que l'on descend à 20 brasses dans l'eau et que l'on agite. Les éclats font peur au poisson et l'éloignent de l'orifice.

---

## C) LA PÊCHE

a) *Repérage des bancs.* — Arrivé sur les lieux de pêche, un homme monte dans le « nid de pie » et guette les bancs de poisson. Il les découvre par les rides faites sur l'eau lorsque le poisson nage en surface. Avec quelque expérience on peut même différencier les espèces suivant la forme et les dimensions des remous. Le banc aperçu, le guetteur fait signe à l'homme de barre de faire route dans sa direction. Quand des « bluefin tunas » sont repérés, le capitaine monte dans le « nid de pie » et examine la situation pour déterminer l'importance du banc, la direction et la vitesse de son déplacement et les chances de réussir un coup de seine. Si le banc est trop grand pour être entièrement encerclé, on choisit la tête du banc pour opérer. On a remarqué que l'opération réussissait beaucoup mieux là que sur le côté ou au centre du banc.

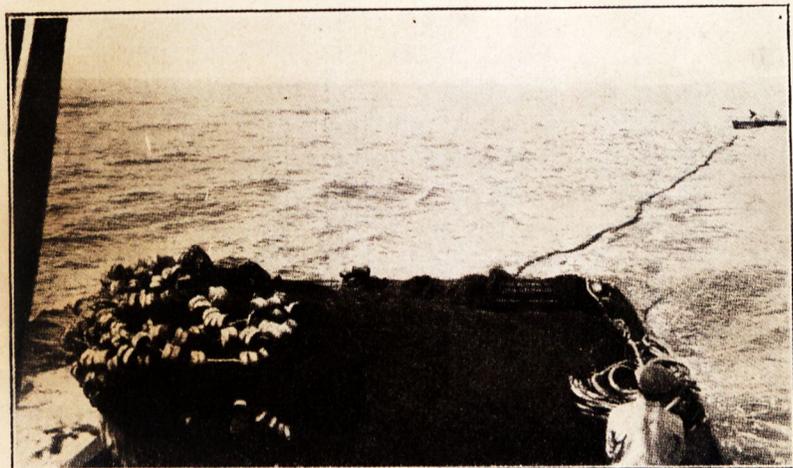


FIG. 46 (Photo by S.S. Whitehead.)

La senne est filée par l'arrière pour encercler le banc.

b) *Encerclement du banc.* — Quand le capitaine pense que les chances de capture sont certaines, il fait amener le canot; deux hommes descendent à bord, l'un pour le tenir en position aux avirons, l'autre pour lancer le câble du skiff au bateau seineur quand il sera

revenu. Le bateau fait alors en avant de toute sa vitesse en filant la seine autour du banc et revient au canot (voir fig. 46-47).



FIG. 47 (Photo by S.S. Whitehead.)

Le banc encerclé, le canot passe le câble au navire.

c) *Boursage*. — Le câble du skiff est alors viré jusqu'à amener la boucle de la senne que l'on accroche au bossoir. On vire de même au treuil le câble de halage et l'on accroche la seconde boucle près de la première. Les extrémités de la ligne des plombs sont alors tirées sur le pont au moyen de deux lignes de cargue (fig. 44). On dénoue des deux boucles les bouts de la ligne de boursage, chacun d'eux est passé dans une des poulies coupées du bossoir, tournées sur le tambour du treuil et le boursage commence. Tant qu'il ne sera pas terminé, un homme agitera dans l'eau l'épouvantail pour éloigner le poisson de l'aire ouverte autour du bateau.

Quand la ligne de boursage a été virée à bloc et que tous les anneaux sont rassemblés au bossoir, on entoure d'une erse toutes les brides au-dessous des anneaux et on vire au gui jusqu'à ce que toute la ligne des plombs soit amenée sur le pont.

Le poisson est à ce moment complètement prisonnier et ne peut s'échapper que par-dessus la ligne des lièges.

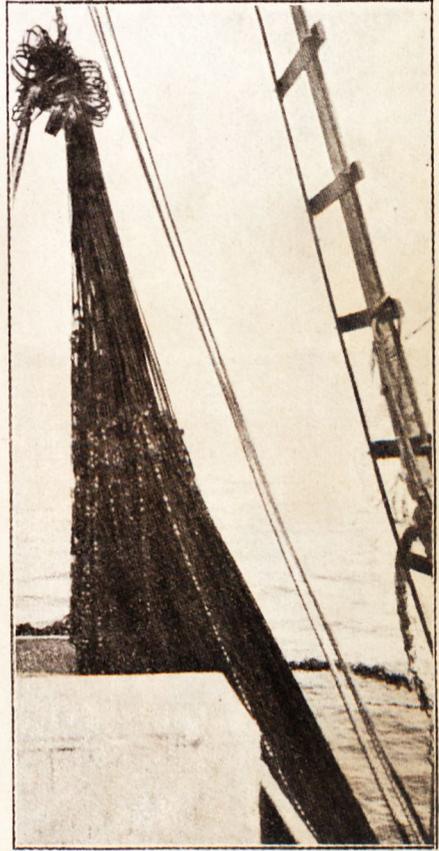
Entre temps on a orienté la table tournante de façon que le rouleau soit du côté où s'effectue le halage et on l'a réuni à l'arbre moteur.



(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 48

Le boursage. On vire les câbles.



(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 49

Les anneaux de la bourse et la ligne des plombs sont virés au-dessus du pont.

d) *Entassage du filet.* — La ligne des lièges est rassemblée et attachée par intervalles par de courtes brides soit au canot soit au navire, afin d'empêcher le poisson de s'échapper par-dessus. Une de ses extrémités est alors tirée sur la table tournante et le rouleau-moteur mis en marche. Si le rouleau ne suffit pas, on peut virer au gui avec le treuil 6 ou 8 mètres de filet à l'aide d'une estrope qui embrasse la ligne des plombs, la ligne des lièges et la nappe,

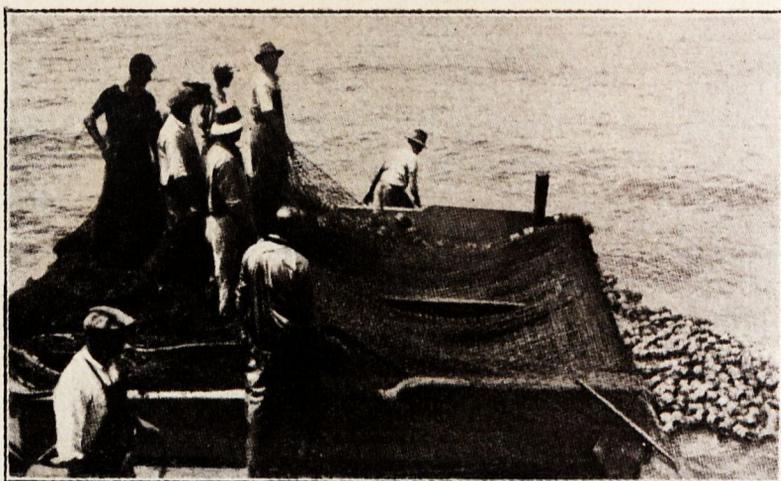


FIG. 50 (Photo by S.S. Whitehead.)

Les filets sont rentrés à la main grâce au rouleau moteur.



(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 51

Les filets sont virés au treuil par le mât de charge.



(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 52

Cliché montrant la poche où est rassemblé le poisson en fin d'opération.

puis on affale doucement sur la table tournante où des hommes l'étalent. Au bout d'un moment la dimension du filet encerclant le poisson se trouve très réduite et la seine forme un sac dont l'un des bords est attaché au canot, l'autre au navire (fig. 52).



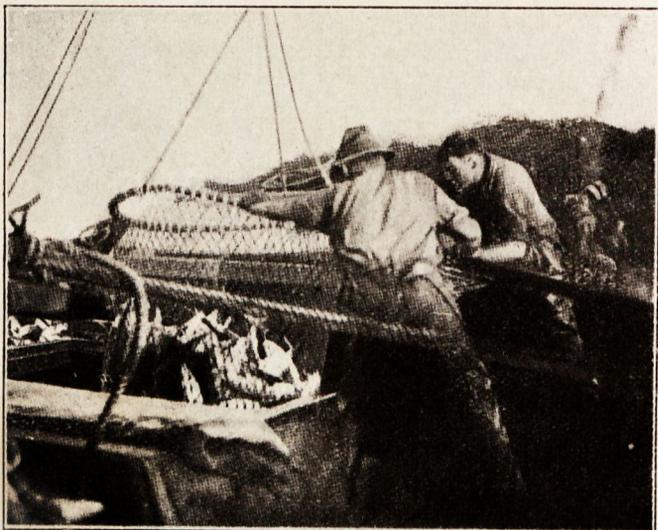
(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 53

L'époussette est virée au mât de charge.  
Un homme tire sur la chaîne  
pour en bourser le fond.

e) *Embarquement du poisson.* — La grande époussette est attachée par sa patte d'oie au croc du mât de charge et abaissée au milieu du poisson, un homme, debout dans le canot la dirigeant par le long manche. Un autre pêcheur du canot la maintient fermée en tirant sur la chaîne qui coulisse au fond. Quand un nombre suffisant de poissons l'emplit, on vire au mât de charge et on affale

au-dessus du panneau de cale. La chaîne de tirage est larguée et le poisson tombe dans la cale. On répète l'opération jusqu'à ce que tout le poisson soit embarqué.



(Photo by S.S. Whitehead.)

FIG. 54

On affale le poisson dans la cale.

f) *Durée de l'opération.* — Elle est variable et dépend de la force de la marée, de la quantité de poisson et de l'état de la mer. Pour boucler le cercle autour du banc il faut compter de 1 minute et demie à 2 minutes et demie suivant la dimension du filet et la vitesse du bateau. Ce temps pour un bateau et un filet donnés est à peu près constant. Le boursage demande environ 10 minutes. A partir de cet instant, il faut 1 heure pour le halage complet s'il y a peu ou point de poisson et 3 heures et davantage s'il y en a plusieurs tonnes. Il est courant d'en capturer en effet 10 tonnes et plus. On a vu, en certaines occasions, par temps dur, avec 80 tonnes de poissons, des pêcheurs travailler 36 heures avant de finir le trait.

\*  
\*\*

Les « bluefin tunas » sont toujours livrés non caqués aux

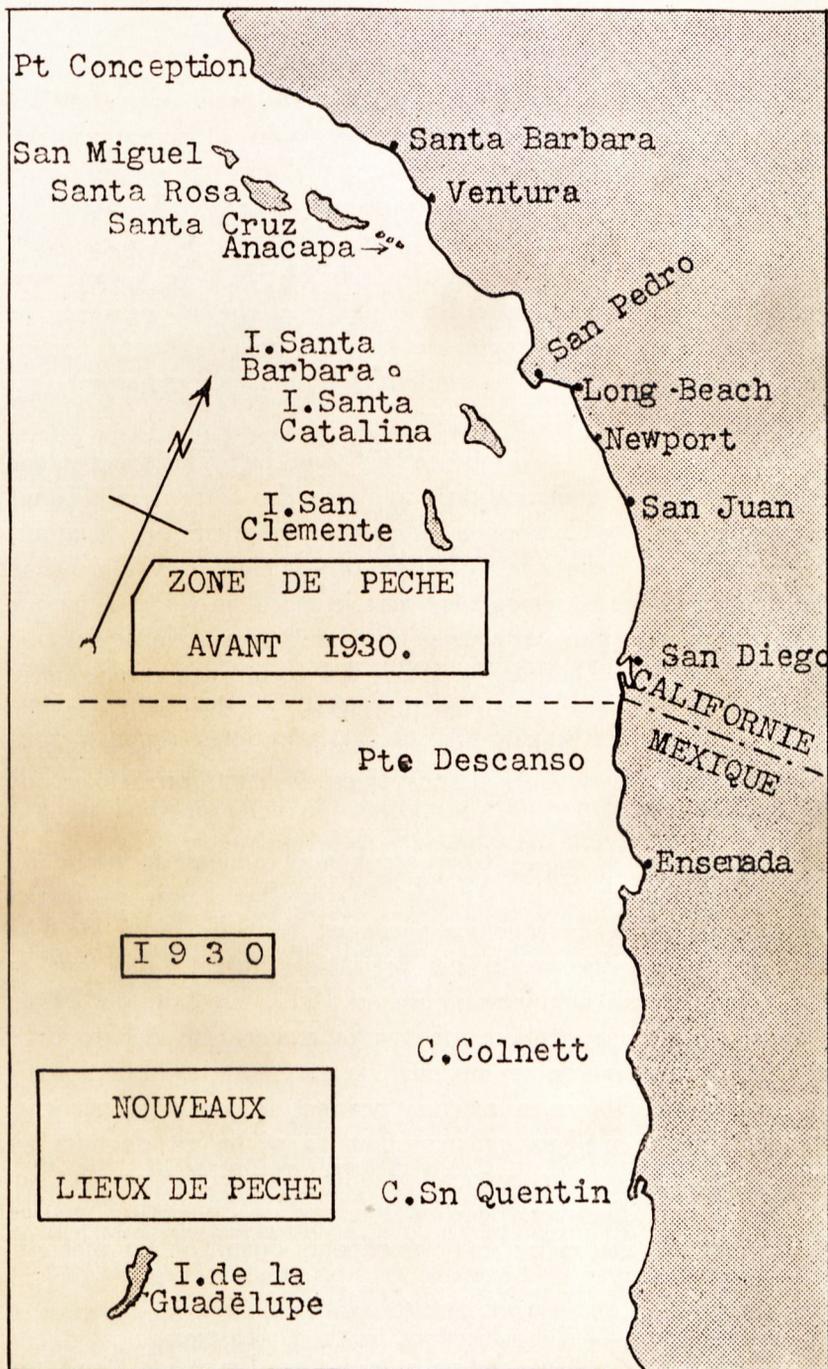


FIG. 55

Lieux de pêche du bluefin tuna.

conserveries et aux poissonneries. Avant 1930, sitôt après un bon coup de senne, le bateau rentrait au port et livrait sa capture soit au marché, soit aux fabriques de conserves. Comme la distance était assez courte, il n'était pas nécessaire d'embarquer de glace, le poisson se conservait parfaitement frais. Toutefois, lorsqu'en 1930 les bateaux allèrent opérer dans les parages de l'île Guadelupe, la distance plus grande entre les lieux de pêche et les ports de débarquement nécessita l'emploi de la glace pour la bonne conservation. Le voyage étant plus coûteux les bateaux remplissent leur cale avant d'entreprendre le retour.

*Lieux de pêche.* — Jusqu'à 1930, toute la pêche commerciale du « bluefin tuna » était pratiquée au large des côtes de Californie méridionale, de Pte-Conception jusqu'à la frontière du Mexique. Généralement au début de la saison les bateaux travaillaient au large de San Diego et remontaient vers le Nord au fur et à mesure qu'elle s'avancait, pour atteindre jusqu'au chenal Nord des îles (voir carte fig. 55). De 1924 à 1929, il n'y eut aucun changement dans les lieux fréquentés, mais en juin 1930, on découvrit que l'on pouvait capturer le « bluefin tuna » autour de l'île Guadelupe et environ les deux cinquièmes des captures de 1930 proviennent de cette région.

*Période de pêche.* — Lors des bonnes années de pêche les captures commencent dans la région du cap San Lucas en février et courant de mars. Lorsque les nouveaux lieux de pêche de l'île Guadelupe furent découverts, des prédictions furent faites que la pêche commencerait de bonne heure en 1931. En fait, du 24 au 31 mars, plus d'une centaine de tonnes avaient été débarqués à San Pedro provenant de ces régions.

Le poisson californien est pris pendant le jour; les pêcheurs prétendent que le meilleur moment pour la pêche est de midi au soleil couché. La pêche autour de l'île Guadelupe se fait au contraire de nuit. De jour, l'eau est si claire que le poisson voit le filet. La nuit les poissons ne sont pas effrayés quand on les encercle.

#### BIBLIOGRAPHIE

S. S. WHITEHEAD. — Fishing methods for the bluefin tuna.

S. S. WHITEHEAD. — Tuna fishing at cape San Lucas and Guadelupe Islands.

## MADRAGUES

Nous analysons ici en la commentant, l'intéressante étude de M. Luigi FARINA publiée dans le *Bollettino di Pesca, di Piscicoltura e di Idrobiologia* et dont un résumé parut également au *Bulletin de la Société d'Océanographie de France*, sur la crise actuelle de l'industrie des thonaires, ses causes et ses remèdes.

L'auteur y note les tristes conditions dans lesquelles se trouvent actuellement l'industrie des thonaires en Italie et ses remarques peuvent s'étendre aux autres pays méditerranéens pêcheurs de thons, car les conditions y sont les mêmes et les installations du type italien. Les motifs de la crise sont :

- 1° Diminution de la pêche.
- 2° Situation du marché intérieur des conserves durement touché par la production étrangère.

Pour ce dernier état de chose, une plus grande protection douanière ne semble pas un remède suffisant. Une conception différente et une direction nouvelle dans la préparation des produits usinés s'impose. Mais ceci sort du cadre de notre étude.

Pour ce qui est de la rareté du poisson, il ne suffit pas de se dire que de bonnes années viendront après de mauvaises et d'attendre passivement le retour des jours d'abondance. Il importe, au contraire, d'analyser les causes du mal et de rechercher des remèdes. On en peut trouver dans une revision technique des installations actuelles — principalement des installations à la mer — en vue d'augmenter la capacité de capture et d'éviter des pertes de matériel.

A. — *Les thonaires italiennes sont-elles bien situées par rapport aux passages du poisson ?*

a) Beaucoup d'entre elles ne le sont pas — de l'avis de l'auteur — parce que la concession fut requise sans études préalables, en se basant uniquement sur le rapport d'exploitations voisines ou sur des renseignements de pêcheurs de la région.

b) Il est des thonaires bien situées, mais peu nombreuses. Elles se trouvent en des points stratégiques de passage du thon et, même quand les années sont maigres, elles en capturent toujours une quantité suffisante pour ne pas être en déficit. Ceci montre qu'il n'y a

pas en Méditerranée des années à thons et des années sans thons. Si la pêche, dans ces derniers temps, fut toujours très faible, cela ne veut pas dire que le poisson soit en voie de diminution du fait de la destruction des saisons précédentes. S'il en était ainsi, les thonaires qui capturent le « thon de canal », qui sont des poissons de grosse taille, devraient, depuis plusieurs années, noter sur le total des pêches une diminution correspondante du pourcentage de ceux-ci jusqu'à leur disparition presque complète. Or, ce n'est pas ce qui a lieu. L'abondance et la rareté du poisson ne dépendent que d'une plus ou moins grande avance des bancs vers la côte. Ce phénomène dit « migration verticale » est déterminé aux abords du plateau continental, conditionné par la température, la salinité, la clarté des eaux, la nature du fond, les courants. Le rendement de la campagne étant fonction de ces facteurs, l'emplacement d'une thonaire doit donc être établi en se basant, non seulement sur le passage des thons sur une côte déterminée, mais en tenant compte aussi des variations possibles des migrations verticales dans cette zone.

Nous sommes certes de l'avis de l'auteur : le milieu conditionne les déplacements, mais on ne peut trop faire grief aux industriels d'avoir « jusqu'à ce jour négligé à tort tous ces coefficients qui auraient facilité le succès de beaucoup d'entreprises ». Ils en auraient volontiers tenu compte sans doute, mais qui les eût renseignés ? On est encore assez mal fixé sur ce point.

Le Pr. SELLA écrivait en mars dernier : « Quels sont les facteurs physiques de la migration génétique des thons ? Pourquoi le passage à la côte se produit-il toujours dans une direction dominante et constante ? Probablement par l'effet des courants et des caractères physiques de l'eau qu'ils transportent. Des recherches en cours d'exécution nous conduisent à ces conclusions (1).

Nous avons exposé (p. 30) les déductions du Pr. VERCELLI et du Pr. SELLA; elles montrent que, dans chaque cas particulier, une étude des courants devra être faite et la longueur de la « pedale » calculée de telle sorte que l'« isola » de la thonaire soit établie dans le courant primaire transportant les eaux du large que suivent les thons.

(1) SELLA. — *Bolletino Industriale*, VI-190-91, marz 1932.

On évitera, en outre, le voisinage des embouchures de cours d'eau; le thon, en période génétique, fuit, on le sait, les eaux à faible salure (ROULE). Nous avons pu vérifier, au cours d'explorations aériennes sur les côtes marocaines, que le thon ne pénètre pas dans les apports des oueds.

B. — *Les installations à la mer sont-elles adaptées à la capture de poissons qui pourrait améliorer les gains.*

Toutes les thonaires méditerranéennes, sauf quelques petites thonanelles italiennes, sont prévues uniquement pour la capture du thon rouge et négligent les autres scombridés qui pourraient procurer un bénéfice appréciable : Thonines, bonites, pelamydes, germon, auxis, maquereaux. Les thonaires de Tripolitaine et de Cirenaique spécialement ont souvent l'occasion de prendre de ces scombridés, mais c'est par pur hasard, le poisson se trouvant dans les chambres au moment de la manœuvre des portes, passe dans le corpo en même temps que le thon. En fait, les thonaires ne sont pas outillées pour ces captures. Les scombres de cette taille ne rencontrant pas dans la « queue de terre » à large mailles des installations existantes un véritable obstacle, ne s'introduisent que rarement dans les chambres dont ils ressortent du reste avec facilité. De telles captures pourraient pourtant servir de régulateur dans les campagnes de pêche, rendant moins sensibles les fluctuations de la pêche du thon, d'autant que leurs conserves sont souvent très estimées.

L'idée de l'auteur mérite d'être prise en considération, mais elle n'est nouvelle que pour la Méditerranée. Lors d'un récent voyage à Tanger, nous avons remarqué, à la thonaire du cap Spartel, qu'une chambre spéciale, voisine de la chambre d'entrée, faite de filets à mailles plus serrées, avait été aménagée spécialement pour la capture des petits scombridés. Les résultats, du reste, sont concluants : alors que la pêche du thon n'a pas atteint 120.000 kilos, il a été pris plus de 133.000 kilos de petits scrombes (bonites, melvas et sardas).

On a pensé améliorer les thonaires en les rendant plus légères en adoptant le corpo dit « monta e leva ». En réalité, pour l'auteur, ce n'est pas dans le corpo seul qu'il faut chercher un remède, mais dans toute cette complexité de filets qui constitue une installation

à la mer. En outre, les thons, principalement les gros, entrent parfois difficilement dans ce type de corpo. On perd alors une matinée entière, on remet au lendemain la matanze plutôt que de remédier à cet état de chose, dont la cause est un manque de compréhension technique d'exécution de ce type de filet.

C. — *Toutes les installations de thonaires méditerranéennes sont conçues sans principe technique rationnel.*

Les thonaires sont restées ce qu'elles étaient voici des siècles, telles que la parfaite mémoire des Raïs les a transmises fidèlement de génération en génération. Ces chefs de la pêche, souvent illettrés, sur lesquelles repose toute la responsabilité de la fabrication des filets, du calage de la madrague, de la pêche, de la levée, sont vraiment dignes d'éloges, car on leur demande trop de choses étant donnée leur instruction. Ils sont le pivot de toute notre industrie des thonaires, les chefs de l'administration ne s'occupant que de la fabrication des conserves et de la vente. Ceux-ci ne savent certes pas combien d'inconvénients ils pourraient éviter facilement s'ils vérifiaient et surveillaient eux-mêmes pendant la campagne de pêche un certain nombre de points comme :

a) Les *ancres* qui, dans la majeure partie des cas, sont mal adaptées à la nature des fonds; trop pesantes ou trop légères, elles ne répondent pas à la force qu'on leur demande d'équilibrer.

b) Les *aussières*, formées de simples amarres, le plus souvent en chanvre, manille ou coco, s'allongent à rester dans l'eau et se trouvent soumises à un frottement continu sur le fond dû à l'oscillation de l'installation sous l'effet de la houle, elles s'effilochent et se coupent parfois. Si le mal n'est pas réparé rapidement, un déséquilibre s'établit qui s'aggrave peu à peu par la rupture successive d'autres amarres. L'installation se déforme, menace de partir à la dérive et pour peu que le mauvais temps se mette de la partie, c'est la perte de la campagne (1).

Pour prévenir de tels accidents, il en est qui ont employé, pour

(1) Le cas est assez rare, mais se produit pourtant. Cette année encore (1932), fin juin, le raïs de la thonaire de Sliten (Tripolitaine), arrivant sur l'emplacement de son filet, où il avait laissé quelques centaines de poissons, trouva sa thonaire complètement démolie... Il en fut affecté à tel point qu'il mourut sur le coup, dans son canot.

la partie inférieure du cordage, un câble d'acier. C'est là une sensible amélioration, mais non une solution parfaite. Dans certaines régions, la résistance que la madrague doit opposer aux courants est telle que même cette mesure se montre insuffisante.

En résumé, le système d'ancrage n'est pas toujours approprié au lieu choisi et l'on ne tient pas assez compte de cette nécessité d'importance capitale.

Pour ce qui est de la Tunisie, nous avons un exemple de l'exactitude de ces remarques. Autrefois il arrivait souvent de tels accidents à la thonaire du cap Zébib, particulièrement exposée aux courants et à la grosse mer. Depuis quelques années, les aussières de corde ont été remplacées par du câble métallique, seules les quatre brasses supérieures sont en chanvre. La tenue est bien meilleure depuis cette transformation. Les câbles d'acier sont plus solides et, à force égale, ils ont sur les autres cordages l'avantage de présenter une résistance beaucoup moindre au courant, du fait de leur diamètre réduit.

c) Les lièges, qui ne procurent pas toujours la force de flottaison suffisante à l'installation. Le liège mâle, en effet, après un séjour dans l'eau s'imprègne et perd environ 50 % de sa force de flottabilité initiale. Déjà parfois, vers le milieu de la saison, la thonaire semble affaissée. S'il vient un fort courant, elle plonge et il s'en suit la perte des poissons qui sont dans les chambres. Les thons sur la capture desquels on pouvait compter s'échappent ainsi et ce, peut être une grande perte. Plus d'une fois, l'industriel reste dans l'ignorance de ces faits, le raïs se gardant bien de faire part d'une telle nouvelle. Le chef administratif n'allant presque jamais à la mer, sauf parfois pour voir une matanze, ne reçoit jamais du raïs d'informations précises sur les événements de mer, soit par préjugé ou superstition, soit parce que, si une partie du poisson des chambres venait à s'échapper, on n'aurait pas à le lui reprocher.

A cette insuffisance de la force de flottaison, on cherche à remédier en remplaçant le vieux liège par du nouveau. Cela est préférable à la mesure dangereuse qui consisterait à augmenter le nombre des flotteurs. La thonaire opposerait, en effet, une plus

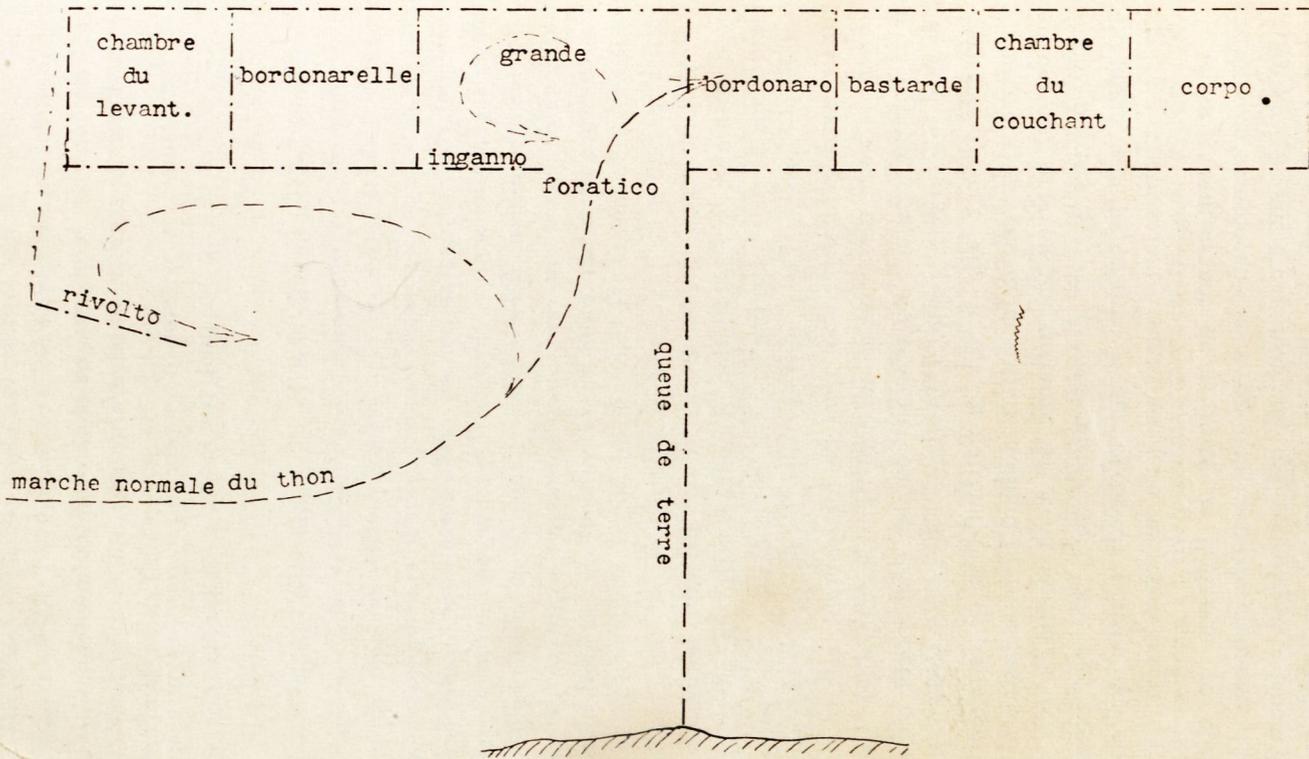


FIG. 56  
Schéma d'une thonaire.

grande résistance au courant, la mer la secouerait davantage et les ancres et les amarres pourraient bien ne pas étaler.

En Tunisie, certaines thonaires ont eu naguère à souffrir de cette diminution de flottabilité du liège mâle. Des essais ont été tentés pour l'emploi d'autres flotteurs, en particulier des barils, des cylindres de fer galvanisé attachés par un anneau fixe, afin d'éviter frottement et usure des cordages. Ces dispositifs présentaient des surfaces lisses offrant moins de résistance à l'enfoncement que du liège rugueux et plus de prise au vent et à la mer. On en est revenu au liège.

d) La porte dite « *foratico* » qui ne répond plus à la technique moderne (1). Cette porte, on le sait, reste presque toujours ouverte, sauf en de rares occasions, lorsqu'on manœuvre les poissons des chambres du levant à celles du couchant. Il arrive que des thons entrés dans la « *grande* », font un tour dans la « *bordonaro* », reviennent en arrière, ressortent de l'« *isola* » et ne sont plus revus. C'est que la « *rivolto* », placée à l'extrémité de l'installation, n'a pas été conçue de dimensions assez grandes pour faire rentrer le poisson à nouveau. On peut vérifier le fait quand la barque de surveillance au-dessus du « *bordonaro* » n'a pas effectué à temps la fermeture ou que, cette porte étant momentanément fermée pour la capture d'un banc de thons, un second groupe de thons pénètre dans la « *grande* », celui-ci ne passe pas dans les chambres du levant, mais trouve plus facilement le chemin de la sortie (2). Cela peut encore arriver quand la porte « *bordonaro* » reste ouverte en l'absence de la barque de surveillance, le poisson ne passe pas dans les autres chambres : « *bastarde* » et « *chambre du couchant* ». Même si les thons arrivent dans ces chambres, toute possibilité de s'échapper n'est pas exclue. S'il est vrai que des thons reconnaissables à des signes particuliers (cicatrices, blessures, etc.) se retrouvent

(1) Le schéma ci-joint (fig. 56) indiquant le nom des principales chambres d'une thonaire de course facilitera la compréhension des explications qui vont suivre. La correspondance avec les dénominations siciliennes est conservée par les pêcheurs; c'est ce qui explique pourquoi dans les thonaires nord-africaines les chambres du levant se trouvent orientées à l'Ouest et celles du couchant à l'Est, du côté du corpo.

(2) Jusqu'à ces dernières années, il y avait une prime pour le raïs et ses hommes lorsqu'il était constaté qu'un thon arrivait seul à pénétrer dans les chambres du levant. Ce fait prouvait que la thonaire était correctement calée et la « *rivolto* » bien comprise.

chaque jour jusqu'au moment de la matanze, il arrive également que de ces thons marqués disparaissent mystérieusement.

En fin de saison, lorsque le thon jette ses œufs et tend à changer le sens de son déplacement, la chambre, pleine un jour, se retrouve souvent vide le lendemain.

Ces constatations prouvent que le poisson a pu sortir. Le Raïs, qui sait bien que de tels faits se produisent malgré tous ses soins et sa vigilance, n'accueillerait pas avec plaisir la visite du propriétaire venant s'assurer, quelques jours avant la matanze, de la quantité de poisson entré. Le Raïs pense qu'on ne saurait être trop prudent et qu'il vaut mieux ne pas promettre ce que l'on n'a pas la certitude d'avoir.

Cette façon de faire est bien compréhensible, mais elle ne sert pas les intérêts de la maison en ce sens qu'elle empêche l'étude des causes du mal et la recherche des remèdes possibles.

Nous ne pensons pas qu'il y ait des industriels à qui ceci ne soit arrivé; le mal est général et seuls ceux qui vont tous les jours à la mer peuvent apprécier la gravité des inconvénients signalés qui, d'ailleurs à l'étranger, ont été supprimés par des modifications opportunes de l'installation.

\*  
\*\*

Si l'on veut remédier à la crise actuelle et rendre l'industrie des thonaires vraiment rémunératrice, il faut, conclut l'auteur :

a) Chercher, pour les thonaires à faible rendement, s'il n'est pas possible de les mieux disposer par rapport aux migrations verticales du thon, d'augmenter leur rendement en modifiant le « *rivolto* » et la « *codardo* » (« queue du large »), ou en transformant l'installation pour la capture des autres scombridés.

b) Pour les bons emplacements, chercher à augmenter la puissance de capture. Avec les moyens modernes, on n'est pas effrayé par des profondeurs de 60 mètres et plus.

(On peut toutefois se demander si l'observation, par de telles profondeurs, sera possible. La visibilité au miroir, par temps clair n'est déjà guère facile au-dessous de 30 mètres.)

c) Approprier le mode d'ancrage à l'endroit, tant en rapport avec la nature du fond qu'avec la force que les ancrs doivent supporter en cas de tempête ou de forts courants.

Adopter les seules amarres de chanvre renforcées avec des câbles métalliques ou des câbles mixtes à âme d'acier. Les ancrs de grande force devront être munies de chaînes. Mieux vaut une ancre légère avec chaîne qu'une ancre pesante qui n'en a pas. Généraliser l'emploi de la chaîne le plus possible.

(Cette façon de voir n'est pas partagée par tous les professionnels. Certains considèrent la chaîne trop lourde et ce supplément de poids aggrave la mauvaise flottabilité des lièges déjà signalée.)

d) Adopter pour les câbles de la carcasse de la thonaire (crociato) et ceux de la queue le chanvre ou mieux l'acier pour éviter l'allongement produisant un déséquilibre. Il ne faut employer qu'avec circonspection pour les autres usages ceux de manille et de coco.

e) Augmenter la flottabilité générale de l'installation en employant, outre le liège, des flotteurs à poche d'air, etc. Avec une bonne flottabilité et un ancrage convenable, la thonaire peut résister aux plus forts courants.

f) Substituer à l'actuelle porte « *foratico* » le système dit « *bocca* », employé dans toutes les thonaires atlantiques (Espagne, Portugal, Maroc) avec le plus grand succès. Il deviendra ainsi impossible au poisson de pouvoir trouver une porte de sortie une fois engagé dans l'*isola*; même l'espadon, qui circule dans nos thonaires en véritable maître, entrant et sortant à sa guise, se trouve emprisonné avec ce système. Il rappelle le principe adopté à l'entrée des chambres de capture des bordigues. Si ces pêcheries n'utilisaient pas un tel dispositif, leurs chambres s'empliraient et se videraient alternativement de poisson à chaque changement de courant. Combien de fois, de même, particulièrement en fin de saison de pêche, ne voit-on pas des bandes de thons sortir de l'« *isola* » ? Seule une routine inexcusable explique pourquoi les thonaires méditerranéennes ne connaissent pas encore cette pratique courante dans les installations atlantiques.

Outre que le dispositif de la « *bocca* » permet de meilleures captures, en retenant davantage de poissons, son application permettrait la suppression de plusieurs chambres qui, dès lors, n'ont plus de raison d'être. D'où simplification de l'installation et des manœuvres.

Dans les cas où serait à conseiller l'emploi d'un corpo plus léger du type « monte et lève », celui-ci devrait être modifié dans sa forme, plus profond et moins incliné de façon à ne pas effrayer le poisson, qui doit y pénétrer. Si le thon ne passe pas aussitôt, s'il fait des difficultés, se montre rétif, c'est que le corpo n'est pas rationnellement conçu.

Enfin, il est de notre devoir d'intéresser et d'instruire le Rais, pour se libérer des coutumes et traditions qui se transmettent de père en fils depuis des siècles.

#### BIBLIOGRAPHIE

- L. FARINA. — Remarques sur les madragues des côtes françaises de l'Afrique du Nord.
- L. FARINA. — L'attuale crisi dell' industria delle tonnare. Cause i remidi.
-

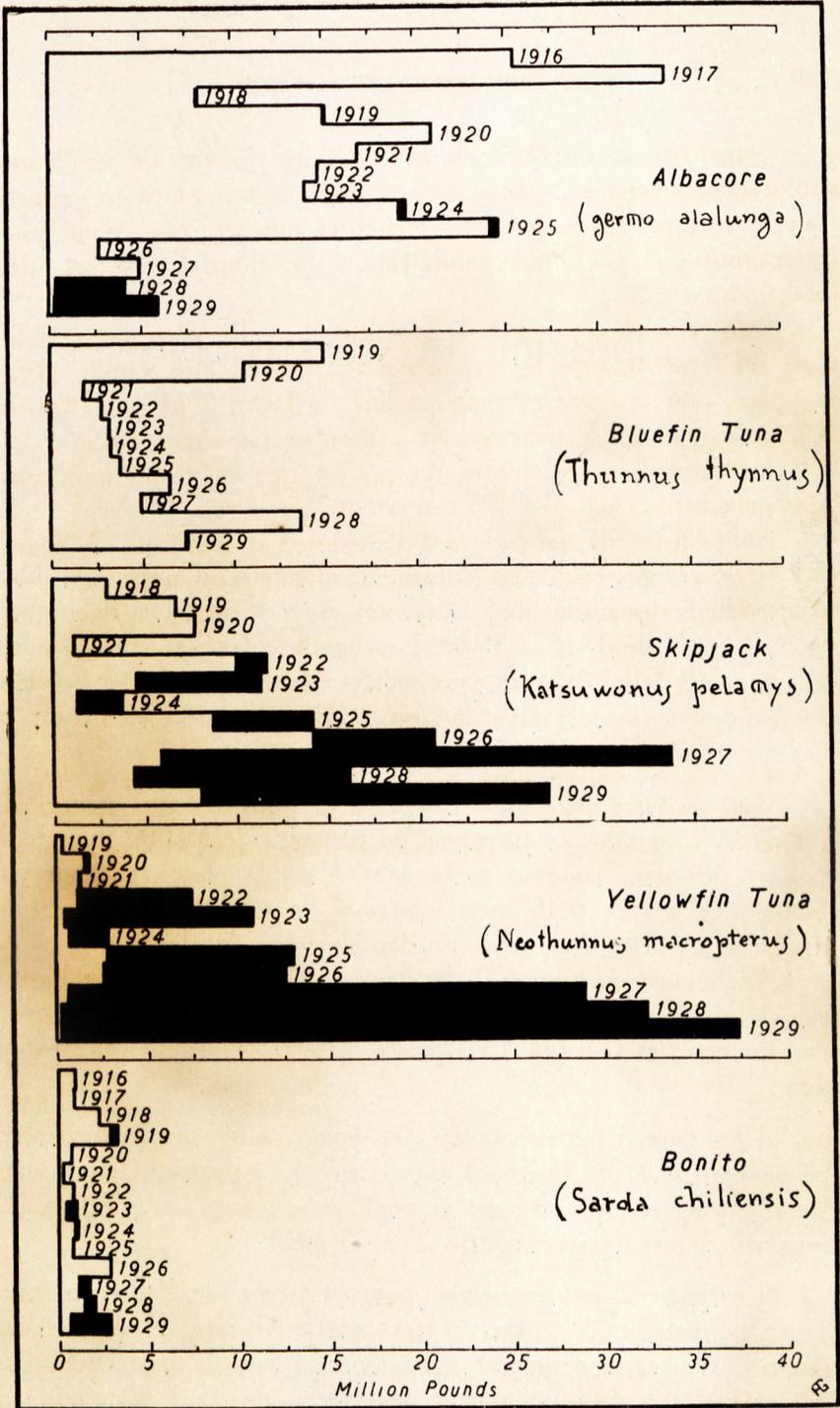


FIG. 57

Statistiques des cinq espèces de thons débarqués en Californie.

— pêches locales.

■ pêches lointaines.

(D'après Geraldine Conner).

## VIII

## INDUSTRIE ET STATISTIQUES

## CALIFORNIE

Les graphiques de la figure 58 donnent, d'après Geraldine CONNER, les quantités des différentes espèces de thons débarquées en Californie de 1916 à 1929. Les bandes blanches correspondent aux captures faites dans les eaux locales (aire 1 de la carte, fig. 58), les bandes noires se rapportent aux pêches effectuées en dehors de ces mers (aires 2 et 3 de la carte).

Les captures de *Thunnus thynnus* L. (bluefin tuna) pour 1929 (7.527.000 pounds) comprennent un peu plus de 50.000 pounds de poisson pris dans les eaux mexicaines. C'est la première année que l'on note des apports de mers lointaines, la totalité du bluefin tuna ayant, avant cette date, été prise dans les eaux locales.

L'éloignement progressif des lieux de pêche amena, nous l'avons signalé déjà dans nos précédents rapports, une évolution dans la construction des bateaux. Les figures 59 à 62 illustrent cette évolution.

La figure 1 représente un *Jig boat*, utilisé sur les premières pêcheries d'albacore (germon) dans l'aire 1, à proximité des usines. Le poisson était rapporté sur le pont, sans précaution spéciale. La longueur de ces navires était de 25 à 35 pieds.

La figure 2 est un bateau pour la pêche de l'albacore avec vivier permettant de conserver les appâts vivants. Il opère dans l'aire 1 et occasionnellement dans l'aire 2 sous la protection d'un bateau ravitailleur. La longueur peut varier de 35 à 60 pieds. Le poisson est ici encore, transporté sur le pont.

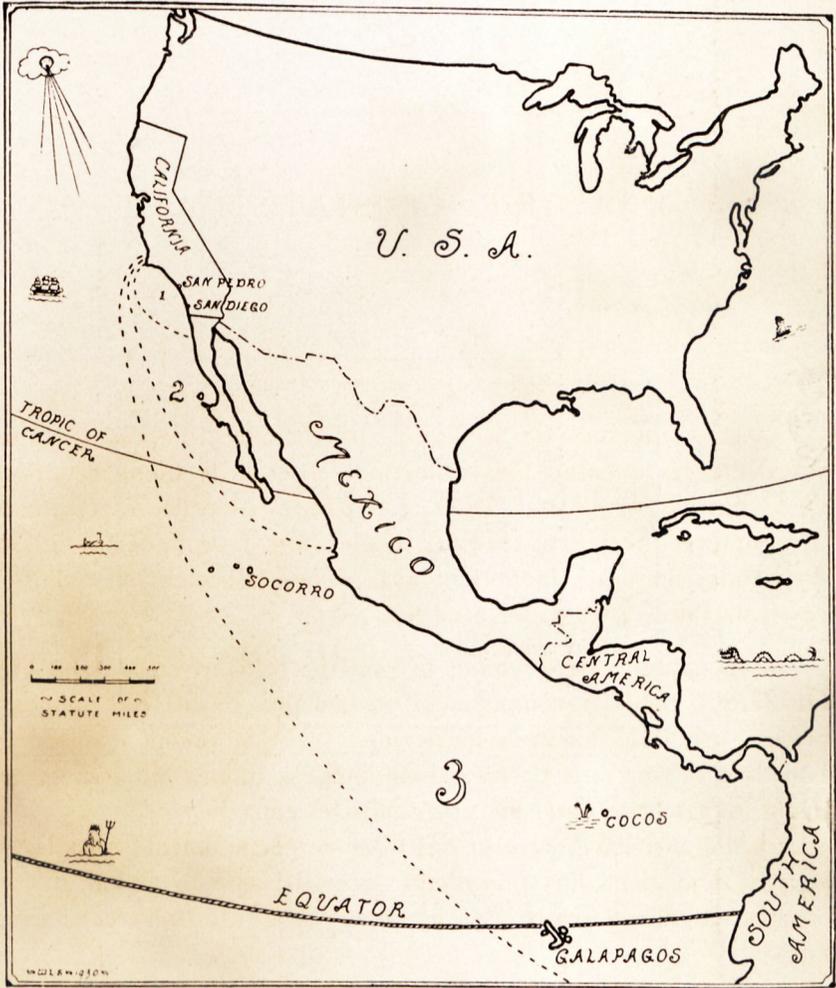
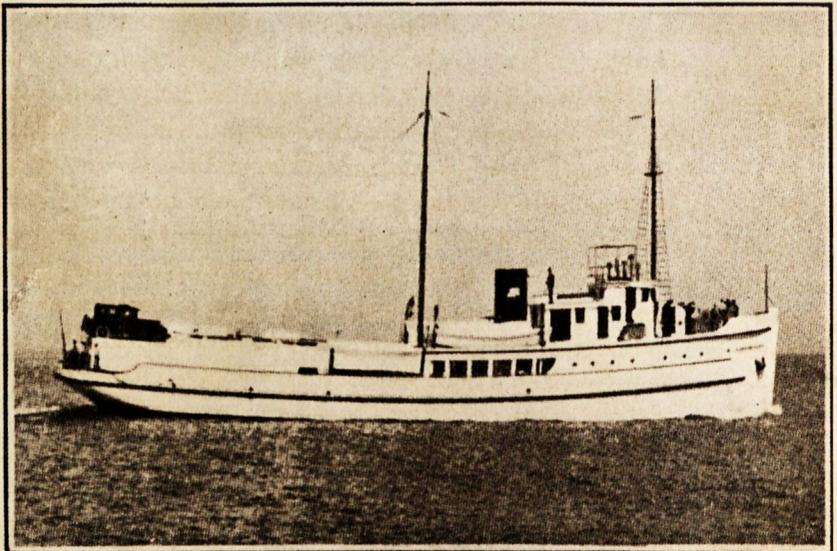
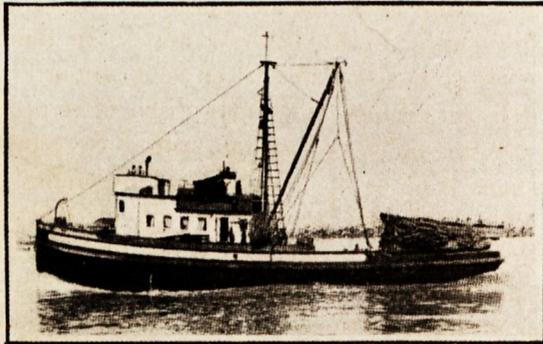
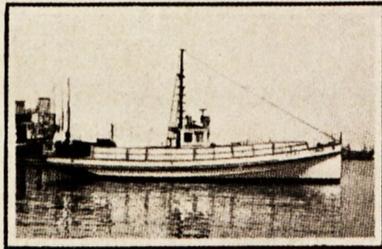
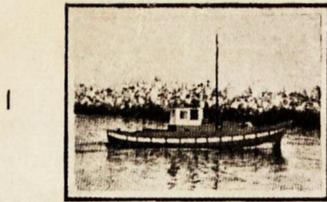


FIG. 58 (From Geraldine Conner.)

Carte montrant les aires de pêche des bateaux californiens :

- (1) = 1911-1917      (2) = 1918-1926      (3) = 1927-1930

Le modèle 3 est un *Purse seine boat*, du type que nous avons décrit dans un précédent chapitre. Il travaille dans l'aire 2, est capable de longues traversées et rapporte le poisson dans les cales avec la glace qu'il a embarquée au départ.



(Photographs by the staffmembers of the Calif. State Fish Laeoratory.

FIG. 59 à 62

Evolution des thoniers californiens 1901-1930

Le n° 4 est un des plus récents *Tuna cruisers*, construits pour opérer dans l'aire 3. Ses cales sont isolées thermiquement et réfrigérées. La longueur varie de 90 à 160 pieds.

On sait que jusqu'à 1911 le thon blanc (« albacore » « germon ») abondant sur les côtes de Californie, n'y était pourtant pêché que par sport et n'était même guère apprécié pour la consommation. Les procédés d'usinage ayant donné de bons résultats, la pêche fut organisée et de petits bateaux, opérant à proximité de la côte, débarquaient chaque jour leur pêche ramenée sur le pont. Trois ans plus tard, il y avait 11 usines travaillant le produit dans le Sud de la Californie et six ans après, en 1917, il était débarqué dans la même année 34.000.000 pounds de ce thon. On payait le poisson vidé 30 dollars la tonne; il en vaut aujourd'hui plus de 300. Puis, en 1918, subitement, le germon disparut et pêcheurs et usiniers ne purent subsister qu'en recherchant une autre espèce, le « yellow-fin tuna », mais il ne se rencontrait que 300 milles plus au Sud, le long des côtes rocheuses et désolées de la Basse-Californie. On construisit des bateaux capables de pêcher dans ces régions éloignées et ils transportèrent de la glace pour assurer la conservation du poisson. Les résultats furent assez satisfaisants, mais de grandes difficultés se rencontrèrent, dues principalement à la fusion de la glace dans ces eaux très chaudes. L'augmentation de capacité et de rayon d'action des navires de pêche était limitée par l'impossibilité de ramener le poisson en bon état. Un navire le *Lois-S* fut construit à San-Diego, qui possédait une machine frigorifique de 6.000 frigories-heure, actionnée par un moteur d'automobile et distribuant le froid par 400 mètres de tubes fixés au plafond des cales. La voie était trouvée et permettait de construire des « clippers » capables d'aller pêcher à plus de 3.000 milles de leur port d'attache. Ajoutons que ces bateaux possédaient, en outre, un groupe électrogène actionnant de nombreux auxiliaires, dont une pompe renouvelant l'eau des bacs contenant environ 100.000 sardines vivantes employées comme appât.

En ce qui concerne la réfrigération, cette très large expérience a permis de faire des constatations dont on peut tirer profit. Les premières installations ne comportaient de serpentins réfrigérants qu'au plafond des cales. L'expérience finit par dégager cette vérité

que toutes les parois devaient en être garnies, de même que le fond. La bonne conservation résulte plus d'une bonne répartition du froid que d'une augmentation de la puissance frigorifique. On doit, en effet, éviter de congeler le thon, car cette congélation lente désagrège les tissus et le poisson donne des conserves sèches et insipides. La température à rechercher ( $-1^{\circ}$  à  $-2^{\circ}$ ) doit avoir pour effet d'empêcher la fusion de la glace employée.

Cette glace est embarquée, concassée et distribuée dans les cales rapidement, par une goulotte orientable, dans laquelle tourne un ventilateur de 5 CV projetant la glace jusqu'à 8 mètres dans les différents compartiments; deux de ceux-ci restant libres pour recevoir les premières prises.

En moyenne, la puissance frigorifique nécessaire à un thonier de 115 pieds est de 24.000 à 30.000 frigories-heure. Une des récentes unités, le *City-of-San-Diego*, de 125 pieds et 180 tonnes, comporte une machine frigorifique à ammoniacque de 30.000 frigories-heure entraînée par un moteur électrique à deux enroulements de 10-20 CV. Les cales sont refroidies par plus de 1.200 mètres de tuyaux à 1 1/4" à détente directe d'ammoniacque. Les bacs à amorce vive sont rafraîchies par 200 mètres de tube galvanisé. Une disposition originale de ce bateau est celle des serpentins réfrigérants qui s'étendent verticalement du pont au fond de la cale et remplacent les cloisons des compartiments, simplement protégés par des cloisons amovibles à claire-voie; ils sont réglables séparément.

Les essais de congélation tentés n'ont pas été satisfaisants en raison du temps considérable qu'il faut pour congeler le thon à cœur et des difficultés de manutention.

Le *Mayflower* est un des navires de cette sorte ayant donné les meilleures résultats. Il mesure 135 pieds et a coûté 125.000 dollars. Les cales ont une capacité de 250 tonnes; l'installation frigorifique comporte un compresseur d'ammoniacque à 2 cylindres de 150 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> × 150 <sup>m</sup>/<sub>m</sub> simple effet, entraîné par un moteur à courant continu de 20 CV. à 1.150 tours-minute. Les cales sont refroidies par 2.000 mètres de tubes de 1 1/4", disposés sur toutes les parois, le plafond et le plancher. Les puits à amorce vive sont munis de 660 mètres de tube galvanisé. L'isolation comporte 2.000 mètres

carrés de panneaux de liège de 75 <sup>mm</sup> d'épaisseur. La charge de glace pour une croisière est de 90 tonnes valant 540 dollars.

Les frais d'exploitation, la force motrice étant produite par un groupe électrogène Diesel, ne s'élèvent qu'à 0,05 dollar à l'heure. Au cours d'une récente croisière de 36 jours dans la zone des îles Clipperton, des Cocos, Galapagos et dans les eaux les plus chaudes du globe, ce navire a pu rapporter 180 tonnes de thon en parfait état, valant 15.000 dollars.

Ainsi que le constate R.BILLARDON, l'emploi du froid artificiel a sauvé deux industries importantes en Californie : la pêche et la mise en conserve du thon. La machine frigorifique à ammoniac agissant par détente directe, dont le nom seul fait trembler les neuf dixièmes de nos armateurs, est employée à l'exclusion de toute autre sur les thonnières américains où elle donne entière satisfaction.

#### BIBLIOGRAPHIE

- R. BILLARDON. — Comment le froid a transformé la pêche en Californie.  
G. CONNER. — Expansion of tuna fishing areas.  
A. PONSFORD. — Emploi du froid dans la pêche du thon.
-

## ATLANTIQUE

*Statistiques des pêches des vapeurs thoniers  
de Saint-Jean-de-Luz-Soccoa  
1931*

Les premiers jours d'avril, les pêcheurs espagnols de Fontarabie ayant capturé du thon, les vapeurs de Saint-Jean-de-Luz commencèrent la pêche. La dernière capture de thon rouge eut lieu le 6 octobre, mais la pêche pour cette espèce était pratiquement terminée fin août.

Le tableau suivant indique, par journée de pêche, le nombre de bateaux opérant, le nombre de thons pêchés et leur poids.

| DATE                  | NOMBRE<br>DE<br>bateaux | NOMBRE DE    |      |              | POIDS DES                |                          | OBSERVATIONS               |
|-----------------------|-------------------------|--------------|------|--------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------|
|                       |                         | THONS ROUGES |      | GER-<br>MONS | THONS ROUGES<br>(kilogs) | GER-<br>MONS<br>(kilogs) |                            |
|                       |                         | PETITS       | GROS |              |                          |                          |                            |
| 1931                  |                         |              |      |              |                          |                          |                            |
| 9 avril.              | »                       | 110          |      |              | 855                      |                          |                            |
| 10 avril.             | »                       | 102          |      |              | 675                      |                          |                            |
| 11 avril.             | »                       | 3            |      |              | 30                       |                          | Moy. : 10 kg.              |
| 13 avril.             | »                       | 5            |      |              | 50                       |                          |                            |
| 25 avril.             | »                       | 12           |      |              | 60                       |                          |                            |
| 28 avril.             | 10                      | 580          |      |              | 4.080                    |                          |                            |
| 29 avril.             | 22                      | 660          |      |              | 3.955                    |                          |                            |
| 30 avril.             | 23                      | 2.090        |      |              | 14.615                   |                          |                            |
| 1 <sup>er</sup> mai.. | 24                      | 2.135        |      |              | 14.940                   |                          |                            |
| 2 mai..               | »                       | 1.340        |      |              | 9.400                    |                          |                            |
| 5 mai..               | 35                      | 675          |      |              | 4.370                    |                          | Exemplaires<br>de 2 kilos. |
| 6 mai..               | 28                      | 306          |      |              | 1.840                    |                          |                            |
| 7 mai..               | 17                      | 400          |      |              | 2.810                    |                          |                            |
| 8 mai..               | 32                      | 705          |      |              | 3.525                    |                          |                            |
| 9 mai..               | »                       | 900          |      |              | 4.500                    |                          |                            |
| 11 mai..              | 20                      | 870          |      |              | 5.230                    |                          |                            |
| 12 mai..              | 20                      | 180          |      |              | 1.075                    |                          |                            |
| 13 mai..              | »                       | 500          |      |              | 3.000                    |                          |                            |
| 14 mai..              | 35                      | 660          |      |              | 3.975                    |                          |                            |
| 15 mai..              | 35                      | 320          |      |              | 1.600                    |                          |                            |
| 18 mai..              | 25                      | 200          |      |              | 1.195                    |                          |                            |



| DATE        | NOMBRE DE bateaux | NOMBRE DE    |      |          | POIDS DES             |                   | OBSERVATIONS   |
|-------------|-------------------|--------------|------|----------|-----------------------|-------------------|----------------|
|             |                   | THONS ROUGES |      | GER-MONS | THONS ROUGES (kilogs) | GER-MONS (kilogs) |                |
|             |                   | PETITS       | GROS |          |                       |                   |                |
| 1931        |                   |              |      |          |                       |                   |                |
| 7 juillet.  | »                 | 15           |      |          | 150                   |                   |                |
| 8 juillet.  | 24                | 345          |      | 40       | 3.455                 | 70                |                |
| 9 juillet.  | 11                | 50           |      | 5        | 490                   |                   |                |
| 10 juillet. | 11                | 135          |      | 55       | 310                   |                   | Moy. : 62 kg   |
| 11 juillet. | 12                | 65           |      | 3        | 1.090                 | 335               |                |
|             |                   |              |      | 40       | 517                   |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 114                   | 330               |                |
| 13 juillet. | 17                | 295          |      |          | 2.200                 |                   |                |
| 15 juillet. | 24                | 415          |      | 1        | 3.335                 |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 115                   |                   | Moy. : 115 kg. |
|             |                   |              |      | 70       |                       | 550               |                |
| 16 juillet. | 17                | 100          |      | 5        | 820                   |                   |                |
| 17 juillet. | 22                | 230          |      |          | 1.870                 | 40                |                |
|             |                   |              |      | 35       |                       | 260               |                |
| 18 juillet. | 20                | 240          |      |          | 1.940                 |                   |                |
|             |                   |              |      | 3        | 210                   |                   | Moy. : 70 kg.  |
|             |                   |              |      | 120      |                       | 950               |                |
| 20 juillet. | 16                | 110          |      | 2        | 880                   |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 85                    |                   | Moy. : 42 kg.  |
|             |                   |              |      | 135      |                       | 1.080             |                |
| 21 juillet. | 29                | 590          |      | 4        | 4.690                 |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 180                   |                   | Moy. : 45 kg.  |
|             |                   |              |      | 370      |                       | 2.940             |                |
| 22 juillet. | 14                | 95           |      |          | 755                   |                   |                |
|             |                   |              |      | 8        |                       | 70                |                |
| 23 juillet. | 20                | 297          |      |          | 2.345                 |                   |                |
|             |                   |              |      | 4        | 190                   |                   | Moy. : 95 kg.  |
|             |                   |              |      | 35       |                       | 285               |                |
| 13 août..   | 28                | 70           |      |          | 360                   |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 2.375                 | 11830             |                |
| 14 août..   | 27                | 25           |      |          | 125                   |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 525                   | 2.625             |                |
| 7 sept..    | 6                 | 1            |      |          | 15                    |                   |                |
|             |                   |              |      |          | 360                   | 1.450             |                |
| 6 oct..     | 2                 |              |      |          | 40                    |                   |                |
|             |                   |              |      | 400      |                       | 2.815             |                |

## ESPAGNE

## I. — Pêche à la ligne.

## Région de Santander

TABLEAU DES CAPTURES DE 1921 A 1930

(exprimées en kilogrammes.)

| MOIS          | 1921  | 1922  | 1923  | 1924 | 1925  | 1926  | 1927  | 1928  | 1929  | 1930  |
|---------------|-------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Mai . . . .   | 1.182 |       |       | 6    |       | 189   |       |       |       |       |
| Juin . . . .  |       |       |       |      |       | 612   | 301   | 2.750 | 1.612 | 20    |
| Juillet . .   | 4.704 | 4.605 | 5.120 | 184  | 4.197 | 9.708 | 6.711 | 7.585 | 4.481 | 1.983 |
| Août . . . .  | 4.355 | 1.159 | 6.761 | 702  | 3.395 | 4.442 | 1.618 | 893   | 1.771 | 3.441 |
| Sept. . . . . | 150   | 729   | 120   | 21   | 34    | 5.537 |       | 350   | 104   | 3     |
| Octobre . .   | 64    | 223   |       |      |       |       |       | 1.525 |       |       |
| Nov. . . . .  |       |       |       |      |       |       |       |       |       | 319   |

## II. — Pêche des madraques.

Pêche de thons du « Consorcio nacional almadrabero ».

1929

|                |              |                      |                 |
|----------------|--------------|----------------------|-----------------|
| Mai . . . . .  | 14.050 thons | d'un poids d'environ | 2.000.000 kilos |
| Juin . . . . . | 24.950 »     | »                    | 3.370.000 »     |

|        |              |                      |                 |
|--------|--------------|----------------------|-----------------|
| TOTAL. | 39.000 thons | d'un poids d'environ | 5.370.000 kilos |
|--------|--------------|----------------------|-----------------|

1930

|                |              |                      |                 |
|----------------|--------------|----------------------|-----------------|
| Mai . . . . .  | 34.090 thons | d'un poids d'environ | 5.125.500 kilos |
| Juin . . . . . | 41.920 »     | »                    | 6.250.000 »     |

|        |              |                      |                  |
|--------|--------------|----------------------|------------------|
| TOTAL. | 76.010 thons | d'un poids d'environ | 11.375.500 kilos |
|--------|--------------|----------------------|------------------|

1931

|                |              |                      |                 |
|----------------|--------------|----------------------|-----------------|
| Mai . . . . .  | 24.443 thons | d'un poids d'environ | 3.450.000 kilos |
| Juin . . . . . | 42.809 »     | »                    | 5.970.000 »     |

|        |              |                      |                 |
|--------|--------------|----------------------|-----------------|
| TOTAL. | 67.251 thons | d'un poids d'environ | 9.420.000 kilos |
|--------|--------------|----------------------|-----------------|

## ZONE DE TANGER

1931

Par suite d'un accord entre les Sociétés de Pêche, une seule madrague a été calée en 1931 dans la zone de Tanger, celle du cap Spartel. La première levée a été effectuée le 25 avril. De cette date au 23 juin, la madrague a pêché :

|   |         |        |         |       |
|---|---------|--------|---------|-------|
| Thons ( <i>Thunnus thynnus</i> L.) . . . . .  | 2.947   | pesant | 497.212 | kilos |
| Bonites ( <i>Euthynnus thunnina</i> Cuv.)     | 16.827  | »      | 31.454  | »     |
| Melvas ( <i>Auxis bisus</i> Raf.) . . . . .   | 122.681 | »      | 144.276 | »     |
| Sardas ( <i>Sarda sarda</i> Bloch) . . . . .  | 9.805   | »      | 50.980  | »     |
| Espadons ( <i>Xyphias gladius</i> ) . . . . . | 364     | »      | 9.882   | »     |

Le poisson a été beaucoup plus gros qu'en 1930 et les prises plus importantes.

1932

La pêche terminée le 26 juin donna :

|                    |        |        |         |       |
|--------------------|--------|--------|---------|-------|
| Thons . . . . .    | 922    | pesant | 119.534 | kilos |
| Bonites . . . . .  | 5.409  | »      | 7.641   | »     |
| Melvas . . . . .   | 89.514 | »      | 89.495  | »     |
| Sardas . . . . .   | 6.791  | »      | 36.227  | »     |
| Espadons . . . . . | 354    | »      | 8.553   | »     |

## MÉDITERRANÉE

## ALGÉRIE

1930

En 1930 des madragues ont été calées :

aux îles *Habibas*, à la *Macta*, à la *pointe de l'Aiguille*, au *cap Ferrat* et au *phare d'Arzeu*, dans le quartier d'Oran; à *Dellys*, dans le quartier d'Alger.

Aux îles *Habibas*, le concessionnaire était autorisé à caler dans trois endroits différents. Toutes ses tentatives n'ont obtenu aucun résultat à cause des courants et ce fut pour lui une perte de plus de 250.000 francs. Il a abandonné les essais.

La madrague du télégraphe de la *Macta*, qui appartient au même concessionnaire, dut un échec relatif aux apports d'eaux vaseuses par la rivière durant les inondations de Perrégaux en 1929. Cette madrague, postée plus à l'Ouest de Port-au-Poules, aurait un meilleur rendement.

En dehors des installations de l'îlot du *phare d'Arzeu* et de la *pointe de l'Aiguille*, qui donnent des résultats appréciables, les autres madragues n'arrivent pas à couvrir leurs frais.

1931

## Captures faites

A Arzeu :

|                  |                       |   |                  |
|------------------|-----------------------|---|------------------|
| En mars .....    | 11.540 kilos de thons |   |                  |
| En juillet ..... | 4.350 »               | » | pris à la ligne. |
| En août .....    | 12.650 »              | » |                  |

En avril, deux madragues ont été calées, l'une à la pointe de l'Aiguille, l'autre au pied de la montagne des Lions. Les résultats furent peu satisfaisants : 100 kilos de thons et 15.100 kilos de bonites.

La madrague de la pointe de l'Aiguille fut calée à nouveau le 29 août.

A Nemours :

En Mars ..... 6.250 kilos de thons

A Mostaganem :

En juillet ..... 1.500 kilos de thons

En août ..... 1.559 » »

A Castiglione, Chiffalo et Bou-Haroun :

En mars ..... 20.070 kilos de thons

En juillet ..... 1.700 » »

En août ..... 9.975 » »

A Philippeville :

En mars ..... 140 kilos de thons

---

TUNISIE

*Statistiques 1931*

|                   |             |        |               |
|-------------------|-------------|--------|---------------|
| Sidi-Daoud .....  | 3.326 thons | pesant | 447.338 kilos |
| Ras el Ahmar..... | 1.639       | »      | 246.262 »     |
| Cap Zébib .....   | 2.185       | »      | 167.652 »     |
| Kuriat .....      | 819         | »      | 82.321 »      |

*Détail des matanzas*

SIDI-DAOUD

1931

|                      |     |       |        |        |       |     |
|----------------------|-----|-------|--------|--------|-------|-----|
| 25 mai               | 158 | thons | pesant | 18.294 | kilos | 115 |
| 30 mai               | 284 | »     | »      | 43.245 | »     | 152 |
| 1 <sup>er</sup> juin | 244 | »     | »      | 44.886 | »     | 184 |
| 4 juin               | 234 | »     | »      | 38.126 | »     | 162 |
| 6 juin               | 268 | »     | »      | 25.942 | »     | 87  |
| 9 juin               | 280 | »     | »      | 27.362 | »     | 106 |
| 11 juin              | 263 | »     | »      | 27.919 | »     |     |
| 13 juin              | 365 | »     | »      | 50.604 | »     |     |
| 16 juin              | 402 | »     | »      | 54.464 | »     |     |
| 20 juin              | 331 | »     | »      | 47.265 | »     |     |
| 24 juin              | 174 | »     | »      | 30.535 | »     |     |
| 26 juin              | 216 | »     | »      | 22.495 | »     |     |
| 3 juillet            | 107 | »     | »      | 16.201 | »     |     |

TOTAUX..... 3.326 thons pesant 447.338 kilos

RAS-EL-AHMAR

1931

|                      |     |       |        |        |       |  |
|----------------------|-----|-------|--------|--------|-------|--|
| 25 mai               | 116 | thons | pesant | 15.106 | kilos |  |
| 30 mai               | 125 | »     | »      | 28.184 | »     |  |
| 1 <sup>er</sup> juin | 141 | »     | »      | 30.813 | »     |  |
| 4 juin               | 135 | »     | »      | 21.385 | »     |  |
| 6 juin               | 66  | »     | »      | 7.921  | »     |  |
| 11 juin              | 214 | »     | »      | 26.235 | »     |  |
| 13 juin              | 158 | »     | »      | 26.298 | »     |  |
| 16 juin              | 201 | »     | »      | 28.490 | »     |  |
| 22 juin              | 222 | »     | »      | 32.120 | »     |  |
| 24 juin              | 118 | »     | »      | 14.245 | »     |  |
| 29 juin              | 109 | »     | »      | 10.190 | »     |  |
| 3 juillet            | 34  | »     | »      | 5.275  | »     |  |

TOTAUX..... 1.639 thons pesant 246.262 kilos

Handwritten notes in the right margin: 115, 152, 184, 162, 87, 106, 134, 15.

## CAP ZÉBIB

1931

|               |       |       |        |         |       |
|---------------|-------|-------|--------|---------|-------|
| 26 mai .....  | 173   | thons | pesant | 5.536   | kilos |
| 30 mai .....  | 202   | »     | »      | 28.280  | »     |
| 3 juin .....  | 416   | »     | »      | 15.256  | »     |
| 4 juin .....  | 325   | »     | »      | 16.250  | »     |
| 6 juin .....  | 216   | »     | »      | 19.440  | »     |
| 10 juin ..... | 282   | »     | »      | 25.380  | »     |
| 12 juin ..... | 175   | »     | »      | 8.750   | »     |
| 14 juin ..... | 180   | »     | »      | 22.320  | »     |
| 17 juin ..... | 93    | »     | »      | 13.020  | »     |
| 20 juin ..... | 134   | »     | »      | 13.400  | »     |
| TOTAUX.....   | 2.196 | thons | pesant | 167.632 | kilos |

## KURIAT

1931

|                 |     |       |        |        |       |
|-----------------|-----|-------|--------|--------|-------|
| 4 juin .....    | 348 | thons | pesant | 37.510 | kilos |
| 9 juin .....    | 92  | »     | »      | 3.036  | »     |
| 14 juin .....   | 78  | »     | »      | 8.260  | »     |
| 16 juin .....   | 93  | »     | »      | 13.225 | »     |
| 18 juin .....   | 121 | »     | »      | 15.170 | »     |
| 27 juin .....   | 50  | »     | »      | 2.730  | »     |
| 3 juillet ..... | 37  | »     | »      | 2.390  | »     |
| TOTAUX.....     | 819 | thons | pesant | 82.321 | kilos |

*Autres poissons :*Pelamides (*Euthynnus thunnina* Cuv.).

|                   |       |           |        |       |       |
|-------------------|-------|-----------|--------|-------|-------|
| Sidi-Daoud .....  | 1.475 | Pelamides | pesant | 1.535 | kilos |
| Ras el Ahmar..... | 778   | »         | »      | 671   | »     |
| Cap Zébib .....   | 416   | »         | »      | 836   | »     |
| Kuriat .....      | 1.896 | »         | »      | 8.414 | »     |

## STATISTIQUES DE LA PÊCHE DU THON EN TUNISIE POUR 1930

| NOMS<br>DES THONAIRES | NOMBRE     |                       |                      |                                     | PRODUIT DE LA PÊCHE |                      |                       | SOUS HUILE |           | SALÉ   |        |
|-----------------------|------------|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|---------------------|----------------------|-----------------------|------------|-----------|--------|--------|
|                       | de bateaux | de tonnes<br>de jauge | D'HOMMES<br>EMPLOYÉS |                                     | NOMBRE<br>DE THONS  | POIDS<br>(en kilogs) | VALEUR<br>(en francs) | POIDS      | VALEUR    | POIDS  | VALEUR |
|                       |            |                       | à la pêche           | à la prépa-<br>ration<br>du poisson |                     |                      |                       |            |           |        |        |
| Cap Zebid.....        | 10         | 160                   | 65                   | 85                                  | 2.196               | 167.632              | 838.260               | 92.000     | 1.102.000 | 8.000  | 24.000 |
| Sidi Daoud.....       | 19         | 213                   | 124                  | 155                                 | 3.326               | 447.338              | 3.468.000             | 337.600    | 4.051.600 | 10.000 | 30.000 |
| Ras-el-Ahmar ...      |            |                       |                      |                                     | 1.639               | 246.262              |                       |            |           |        |        |
| Kuriat .....          | 12         | 94                    | 55                   | 118                                 | 819                 | 82.320               | 411.626               | 43.300     | 519.600   | 5.400  | 16.200 |
| TOTAUX....            | 60         | 680                   | 368                  | 513                                 | 7.980               | 943.552              | 4.717.886             | 472.900    | 5.673.200 | 23.400 | 70.200 |

| NOMS<br>DES THONAIRES | BOUTARGUE |         | HUILE DE POISSON |        | ENGRAIS |        | POISSON FRAIS LIVRÉ<br>A LA CONSOMMATION |        | NOMBRE<br>DE<br>PÉLAMIDES | POIDS<br>(en kilogs) | VALEUR<br>(en francs) |
|-----------------------|-----------|---------|------------------|--------|---------|--------|--|--------|---------------------------|----------------------|-----------------------|
|                       | POIDS     | VALEUR  | POIDS            | VALEUR | POIDS   | VALEUR | POIDS                                    | VALEUR |                           |                      |                       |
| Cap Zebid.....        | 1.300     | 32.500  | 2.700            | 8.100  | 12.650  | 6.300  | 2.050                                    | 12.300 | 416                       | 836                  | 2.508                 |
| Sidi Daoud.....       |           |         |                  |        |         |        |  |        | 1.475                     | 1.535                | 4.605                 |
| Ras-el-Ahmar ...      | 4.325     | 108.125 | 16.000           | 48.000 | 25.000  | 15.000 | 2.905                                    | 17.430 | 778                       | 671                  | 2.013                 |
| Kuriat .....          | 800       | 20.000  | 1.226            | 3.700  | 10.000  | 5.000  | 600                                      | 3.600  | 1.897                     | 8.414                | 25.242                |
| TOTAUX....            | 6.425     | 160.625 | 19.226           | 59.800 | 47.650  | 26.300 | 5.555                                    | 33.330 | 4.566                     | 11.456               | 34.368                |

| Conserves :                        | THON           |               | BOUTARGUES   |
|------------------------------------|----------------|---------------|--------------|
|                                    | SOUS HUILE     | SALÉ          |              |
| Sidi - Daoud et Ras-el-Ahmar ..... | 337.000 kilogs | 10.000 kilogs | 4.325 kilogs |
| Cap Zebib.....                     | 92.000 —       | 8.000 —       | 1.300 —      |
| Kuriat .....                       | 43.300 —       | 5.400 —       | 800 —        |

## CÔTE ORIENTALE DE TUNISIE

Ont été envoyés au marché de Tunis en cours d'année :

Le 12 février 1932 : 2 gros thons pris au large de Sfax.

Le 14 février 1932 : 3 thons (42 kg. 64 et 71 kilos) venant de Mahdia.

Le 5 mars : 1 thon de 43 kilos, pris à Saïda.

Le 11 avril : 3 thons (40 à 50 kilos), pris à Teboulba.

Le 13 avril : 3 thons de 27 à 42 kilos, de la même région.

## PÊCHE D'HIVER A BIZERTE

Pendant la saison 1931-1932 la pêche du thon d'hiver à Bizerte fut pratiquement nulle. Lors d'une première sortie de deux équipes de pêche un banc d'environ 290 thons fut cerné, mais à la suite d'un différend entre les pêcheurs, les filets furent déchirés et seulement trois poissons purent être capturés. Par suite de la mauvaise entente des deux équipes engagées à cette pêche, aucune autre tentative ne fut faite.

TRIPOLITAINE  
1931

Le nombre des concessions accordées pour l'établissement de thonaires est resté le même qu'en 1930 et se trouve toujours être de 14, mais, alors que 10 thonaires avaient calé en 1930, 7 seulement ont été en exercice en 1931. Toutes emploient l'habituel système de la « grande thonaire de course italienne », avec chiourme mixte constituée en majeure partie par un personnel venu de Sicile pour la durée de la pêche et en plus petit nombre par du personnel recruté sur place, spécialement parmi les indigènes capables d'un bon rendement dans le travail à terre.

Le nombre des thons pêchés dans les eaux tripolitaines au cours des onze dernières années (1921 à 1931) figure dans le tableau (1), avec les moyennes par thonaire, celui des thons pris dans les thonaires tripolitaines en 1931 se trouve indiqué dans le tableau (2). Nous pouvons ajouter qu'en 1931 furent pris, outre les thons de thonines (*Euthynnus alleteratus* Raf.) .

|                                    |       |          |
|------------------------------------|-------|----------|
| A la thonaire de Marsa Zuaga ..... | 1.850 | thonines |
| » Marsa Sabratha .....             | 278   | »        |
| » Ben Nur .....                    | 1.108 | »        |
| » Sidi ben Laman.....              | 1.417 | »        |
| » Sliten .....                     | 791   | »        |
| » Bu Fatma .....                   | 2.060 | »        |
| » Dzeira .....                     | 2.338 | »        |

Le nombre de thons pêchés en 1931 : 9.326, a été supérieur de 2.394 à celui de l'année précédente et la moyenne par thonaire : 1.332, contre 693, a été presque le double, s'approchant de la meilleure moyenne des dix dernières années. D'autre part, le plus grand nombre d'autres poissons pris et le fort poids moyen des thons font que la campagne, comme production, peut être considérée comme très satisfaisante.

Par contre, le prix de vente a subi une nouvelle baisse aggravée du fait que la demande a été rare.

TABLEAU DES THONS PÊCHÉS DANS LES

| THONAIRE             | 1921   | 1922  | 1923   | 1924   | 1925   | 1926   |
|----------------------|--------|-------|--------|--------|--------|--------|
| Marsa Merrecan....   | —      | —     | —      | —      | —      | —      |
| — Zuaga .....        | 806    | 1.808 | 1.722  | 2.733  | 4.344  | 2.401  |
| — Sabratha .....     | 256    | —     | 3.617  | 2.629  | 1.409  | 1.616  |
| — Sorman .....       | —      | —     | —      | 1.801  | 1.558  | 1.777  |
| — Dila .....         | —      | —     | —      | —      | —      | —      |
| — Gabbana S.M.       | 832    | 1.787 | 2.127  | 2.090  | 1.673  | 1.061  |
| S'di Abdul Gelil.... | 2.039  | 2.160 | 2.006  | 1.916  | 1.822  | 1.166  |
| Ras Lahmar.....      | 3.154  | 719   | 740    | 1.040  | 968    | 152    |
| Ras Tagiura.....     | —      | 36    | —      | 63     | 41     | —      |
| Sidi Ben Nur.....    | —      | —     | —      | —      | —      | —      |
| — Ben Laman....      | —      | —     | 2.581  | 2.076  | 2.092  | 1.872  |
| Marsa Beltan.....    | —      | —     | 145    | 590    | —      | —      |
| Ras el Msel.....     | 601    | —     | —      | 1.568  | 627    | 311    |
| Punta Lebda.....     | 731    | 956   | 974    | 405    | —      | —      |
| Zliten .....         | —      | —     | —      | —      | 552    | 864    |
| Ras Urir.....        | —      | —     | —      | —      | —      | 354    |
| Sidi Bu Fatma.....   | —      | —     | —      | —      | —      | —      |
| Dzeira .....         | 2.380  | —     | 2.596  | 2.298  | 2.021  | 855    |
| TOTAUX....           | 10.799 | 7.466 | 16.508 | 19.209 | 17.107 | 11.829 |

EAUX DE TRIPOLITAINE DE 1921 A 1931

| 1927  | 1928  | 1929  | 1930  | 1931  | RÉCAPITULATION |                      |              |         |
|-------|-------|-------|-------|-------|----------------|----------------------|--------------|---------|
|       |       |       |       |       | ANNÉES         | THONAIRE EN EXERCICE | THONS PÊCHÉS | MOYENNE |
| 749   | 210   | —     | 305   | —     | 1921           | 8                    | 10.799       | 1.350   |
| 575   | —     | —     | 1.242 | 2.487 | 1922           | 6                    | 7.466        | 1.244   |
| 1.185 | 378   | 2.170 | 505   | 874   | 1923           | 10                   | 16.508       | 1.650   |
| 668   | —     | —     | —     | —     | 1924           | 12                   | 19.209       | 1.601   |
| 271   | 671   | 1.030 | 628   | —     | 1925           | 13                   | 17.107       | 1.316   |
| 111   | —     | 240   | —     | —     | 1926           | 11                   | 11.829       | 1.075   |
| 205   | —     | 809   | 298   | —     | 1927           | 13                   | 8.320        | 640     |
| 821   | 400   | 207   | —     | —     | 1928           | 6                    | 3.285        | 547     |
| —     | —     | —     | —     | —     | 1929           | 8                    | 8.224        | 1.028   |
| —     | —     | —     | 456   | 1.395 | 1930           | 10                   | 6.932        | 693     |
| 1.056 | 795   | 2.044 | 1.280 | 1.407 | 1931           | 7                    | 9.326        | 1.332   |
| —     | —     | —     | —     | —     |                |                      |              |         |
| —     | —     | —     | —     | —     |                |                      |              |         |
| 1.156 | 831   | 1.195 | 1.022 | 1.327 |                |                      |              |         |
| 554   | —     | —     | —     | —     |                |                      |              |         |
| 363   | —     | 529   | 610   | 1.269 |                |                      |              |         |
| 606   | —     | —     | 586   | 567   |                |                      |              |         |
| 8.320 | 3.285 | 8.224 | 6.932 | 9.326 |                |                      |              |         |

RÉSULTATS DE LA PÊCHE DU

| THONAIRE           | DIMENSIONS |     | PERSONNEL EMPLOYÉ | MATANZE | PÊCHE  |       |                 |       |
|--------------------|------------|-----|-------------------|---------|--------|-------|-----------------|-------|
|                    | QUEUE      | ILE |                   |         | THONS  |       | AUTRES POISSONS |       |
|                    |            |     |                   |         | NOMBRE | POIDS | NOMBRE          | POIDS |
| Marsa Zuaga..      | 4.620      | 410 | 110               | 23      | 2.487  | 2.554 | 2.261           | 147   |
| — Sabratha         | 4.300      | 525 | 100               | 22      | 874    | 844   | 3.154           | 186   |
| Sidi Ben Nur.      | 2.950      | 500 | 55                | 13      | 1.395  | 1.119 | 1.158           | 48    |
| — SbenLaman        | 5.000      | 350 | 102               | 11      | 1.407  | 1.058 | 1.419           | 63    |
| — Burgheia-Zliten. | 3.300      | 500 | 73                | 18      | 1.327  | 1.400 | 934             | 51    |
| — Bu Fatma.        | 2.950      | 850 | 80                | 14      | 1.269  | 1.868 | 2.156           | 213   |
| Dzeira .....       | 4.000      | 540 | 57                | 10      | 567    | 357   | 2.987           | 172   |
| TOTAUX.            |            |     |                   | 111     | 9.326  | 9.200 | 14.069          | 880   |

THON EN TRIPOLITAINE EN 1931.

| PRODUITS EN QUINTAUX |       |        |             |          |       |         | VALEUR DU PRODUIT (Lire) | REDEVANCE PAYÉE (Lire) | OBSERVATIONS  |
|----------------------|-------|--------|-------------|----------|-------|---------|--------------------------|------------------------|---|
| A L'HUILE            | SALÉS | LAITES | Boutar-gues | VISCÈRES | HUILE | ENGRAIS |                          |                        |   |
| 1.404                |       | 22     | 30          | 25       | 25    | 100     | 1.058.350                | 2.838                  | La valeur est calculée sur le prix du produit frais sur le marché de Tripoli (400 lires le quintal pour le thon, 250 pour les autres poissons).<br>300 quintaux vendus frais. |
| 503                  |       | 7      | 9           | 11       | 14    | 70      | 384.100                  | 1.513                  |   |
| 711                  | 100   |        | 10          | 8        | 18    | 40      | 459.600                  | 14.407                 |   |
| 617                  | 90    | 6      | 8           | 6        | 16    | 30      | 438.950                  | 2.063                  |   |
| 618                  | 215   | 11     | 20          | 11       | 16    | 5       | 572.750                  | 1.410                  |   |
| 1.125                |       | 17     | 23          | 13       | 16    | 80      | 800.650                  | 8.100                  |   |
| 310                  |       | 5      | 6           | 6        | 8     | 25      | 185.800                  | 4.870                  |   |
| 5.288                | 405   | 76     | 106         | 80       | 113   | 350     | 3.900.200                | 35.201                 |   |

En se basant sur la valeur du poisson frais en poids brut à Tripoli, la pêche représente une valeur de 3.900.200 liras. La valeur du produit travaillé peut se calculer comme suit :

|                      |                          |                 |                 |
|----------------------|--------------------------|-----------------|-----------------|
| Thon vendu frais     | 300 quint <sup>x</sup> à | 400 liras, soit | 120.000 liras   |
| Thon à l'huile..     | 5.288 »                  | 830 » »         | 4.389.040 »     |
| Thon salé . . . . .  | 405 »                    | 450 » »         | 182.250 »       |
| Boutargues . . . . . | 106 »                    | 2.000 » »       | 212.000 »       |
| Laitances . . . . .  | 76 »                     | 580 » »         | 44.080 »        |
| Viscères . . . . .   | 80 »                     | 600 » »         | 48.000 »        |
| Huile . . . . .      | 113 »                    | 125 » »         | 14.125 »        |
| Engrais . . . . .    | 350 »                    | 20 » »          | 7.000 »         |
| TOTAL.....           |                          |                 | 5.016.495 liras |

L'apparition du poisson le long de la côte a eu lieu, cette année encore, de façon assez irrégulière en différents points. C'est la thonaire de Sidi bu Fatma, la sixième vers l'Occident — en suivant la marche E.-W. présumée du thon — qui a été la première à faire matanze (le 21 mai) (1), puis vinrent :

Marsa Zuaga (n° 1) et Sidi Laman (n° 4), qui firent leur première pêche le 23 mai.

Sidi Burgheia (n° 5) fit sa première matanze le 24 mai.

Marsa Sabratha (n° 2), le 26 mai.

Marsa Dzeira (n° 7), le 27.

Sidi ben Nur (n° 3), le 29.

La campagne de course finie, il se produisit une importante passe de thon de retour, pourtant nul ne se décide à tenter cette pêche qui, comme tout le fait supposer, pourrait donner de bons résultats. Il est à noter également le grand nombre de petits scombres pêchés au lampare en septembre.

(1) Le *Bollettino di Pesca* indique pour ces dates le mois de juin. Nous avons cru devoir rectifier.

La production de la Tripolitaine durant la campagne de 1931 (9.326 thons) n'a été dépassée que par la Sicile avec environ 12.000 thons. Viennent ensuite la Tunisie : 7.160 thons; la Sardaigne : 3.600 thons et la Cirénaïque : 387 thons.

## BIBLIOGRAPHIE

*Bollettino di Pesca, di Piscicoltura e di Idrobiologia*, VIII, fasc. I. La pesca del tonno in Tripolitania nel 1931.

Renseignements particuliers.

## SICILE. — 1931

|                             |       |       |
|-----------------------------|-------|-------|
| Thonaire de Favignana ..... | 2.342 | thons |
| » Bonaglia .....            | 252   | »     |
| » Magazzinazzi .....        | 190   | »     |
| » Solunto .....             | 145   | »     |
| » Tonno .....               | 3.150 | »     |
| » Fornica .....             | 628   | »     |
| » Castellamare .....        | 176   | »     |
| » Mondello .....            | 285   | »     |
| » San-Nicola .....          | 84    | »     |
| » San-Giorgio .....         | 2.121 | »     |
| » San-Cusumano .....        | 53    | »     |
| » Secco .....               | 400   | »     |
| » Trabia .....              | 408   | »     |
| » Oliveri .....             | 444   | »     |

## SARDAIGNE. — 1931

|                               |       |       |
|-------------------------------|-------|-------|
| Thonaire de Isola Piana ..... | 855   | thons |
| » Porto Scuso .....           | 1.073 | »     |
| » Porto Paglia .....          | 658   | »     |
| » Bosa .....                  | 58    | »     |
| » Fomentogio .....            | 304   | »     |
| » Saline .....                | 600   | »     |

## CORSE

Depuis plusieurs années le thon était rare en Corse, et les madragues qui autrefois pêchaient à Calvi, Porto-Vecchio et Propriano, ont été supprimées. On signale pourtant que le thon semble avoir fait une réapparition dans ces eaux et qu'on en a pêché de très gros exemplaires à Saint-Florent et à Calvi.

## BIBLIOGRAPHIE

*La Pêche Maritime* (1931-1932).

Renseignements : Inst. Espanol de Oceanografia.

Luis ALAEJOS. — La pesca maritima en el puerto de Santander.

Renseignements : Soc. Gén. Pêcheries et Conserves du Maroc.

AUFFRET (Ch.). — La pêche du thon et les pélamides sur les côtes algériennes.

Service Navigation et Pêches Tunis.

*Bollettino di Pesca, di Piscicoltura e di Idrobiologia*, VIII-I.

Clément CARABIN. — Le thon en Corse et ailleurs.

Renseignements particuliers.

## APPELLATION DES CONSERVES

Nous avons noté que le Comité des Experts (Madrid-Cadix 1932) avait mis cette question à l'ordre du jour. En attendant qu'elle ait trouvé chez nous une solution, nous indiquons ici les règlements appliqués aux Etats-Unis pour les conserves d'importation, publiés dans *L'Annuario* pour 1931 de la Chambre de Commerce italienne de New-York :

THON. — On pourra déclarer sur l'étiquette comme « Thon » (Tonno) sans qu'il soit besoin d'indications d'espèce, les espèces ichthyologiques suivantes : *Thunnus thynnus*, *Germo alalunga* et *Germo macropterus* ou *Germo germo* (sic.).

Les espèces *Gymnosarda*, bien que différentes du thon et seulement apparentées à lui, pourront être, en raison d'un usage établi, déclarées « Thon », pourvu qu'on donne le qualificatif de l'espèce. Ces espèces, toutefois, ne pourront être dénommées « Tonnina » (petit thon), désignation qui pourrait sembler faussement se rapporter à de jeunes thons.

Les espèces du genre *Sarda* ne pourront être déclarées « Thon » quand bien même on spécifierait leur nom d'espèce, mais devront être désignées par leur vrai nom.

## BIBLIOGRAPHIE

*Bollettino di Informazioni Commerciali*, VI, n° 1.

*Bollettino di Pesca, di Piscicoltura e di Idrobiologia*, VIII, 1.

---

## IX

## BIBLIOGRAPHIE

L'index bibliographique publié au dernier rapport servant de base, nous nous proposons, chaque année, de le tenir à jour et de le compléter. Celui que nous publions aujourd'hui comprend donc les travaux récemment parus et un certain nombre d'autres, plus anciens, soit qu'ils aient été omis dans la dernière liste, soit que nous les indiquions à nouveau avec une précision plus grande et de nouvelles indications. Ils sont, dans ce dernier cas, marqués d'un astérisque.

---

## CONCLUSION

Les nouvelles connaissances acquises sur le thon rouge et sa pêche, notées aux différents chapitres de ce rapport, montrent les progrès continus de la question. Nous devons nous féliciter de voir la collaboration de tous les pays intéressés à ces recherches se préciser et s'affirmer. Effective depuis plusieurs années, elle a reçu sa consécration officielle au Comité d'Experts de Madrid et de Cadix. Nous pouvons attendre beaucoup de ce travail en commun. Tous les efforts ainsi coordonnés et dirigés vers un but unique ne peuvent rester infructueux.

Ce dont il faut se réjouir aussi c'est de l'orientation nouvelle des recherches. Un esprit positif préside aux investigations. On veut aboutir et l'on veut aboutir avec certitude. Le temps n'est plus à la philosophie et aux dissertations. L'expérimentation et les méthodes directes sont à l'honneur. Elles offrent cette garantie d'être décisives. Les industriels, en saisissant toute la portée, leur accorderont leur aide puissante. L'exemple du Portugal doit être suivi. En pleine année de crise, plus de trente thons étiquetés ont été remis à la mer. Que chaque pays fasse chaque année de même et bientôt se trouveront jalonnées, définies, ces migrations qui, après des siècles de discussions, restent encore mystérieuses.

Et avant même d'être complètement fixé sur ce qui se passe dans nos mers européennes, il faudra peut-être étendre notre champ d'action car la pêche, qui elle non plus n'a guère évolué depuis les Phéniciens, semble devoir, dans un avenir prochain, progresser et prendre vers le grand large une ample extension.

---

## INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

ÆLIANUS Claudius.

*De natura animalium*. Ed. Royer, London 1744. Paris 1858. Ved. Gilles P. *Ex Æliani Historia P. Gyllium latini facti itaque ex Porphyrio, Heliodori, Oppiano, tum codem Gyllio locupletiss, accessoribus aucti*, Lib. XVI. *De vi et natura Animalium*. Lyon Grifphae 1533.40, Lib. IX, c. 42; L. XIII, c. 16; L. XV, c. 5; L. XV, c. 6; L. XVI, c. 18.

Comportement du thon en hiver; industrie de la pêche, modes de capture; prière à Neptune après la pêche; baleines effrayant le thon.

LE GRAND Albert, de Bollstædt.

1193-1282. — *Historia animalium*, Vol. II, Liv. 24.

Nomme le thon « Tygrius ».

ALDROVANDI Ulisse.

1613. — *De Piscibus libri V, et de cetis liber unus*. L. III, Ch. 18, pp. 307-324, Bologne 1613, 1634, 1638, 1644. Frankfurt 1623, 1629, 1640.

ALAEJOS Luis.

1931. — La pesca marítima en el puerto de Santander. Notas y Resumenes. Ser. II, n° 56, 21 déc. 1931.

Albacorra (*Thunnus thynnus* L.). Statistiques 1920-30, pp. 8, 22-23, 30-31.

ANGOTZI Francesco.

1905. — L'industria delle tonnare in Sardegna.

Tipogr. Luigi Pasetti, Bologna 1905.

ARISTOTE.

Lib. : *De mirabilis auscultationibus*, Ch. 36.

Thon sur monnaies des Phéniciens à Cadix.

ATHÉNÉE.

228. — *Deipnosophistes*. Lib. VII et VIII.

Traduction française Lefèvre de Villebrune, Paris 1789.

L. VII, p. 315 : Thon sur monnaies.

AUFFRET Ch.

1931. — La pêche des thons et des pélamides sur les côtes algériennes.

*Bull. Stat. Aq. Pêch. Castiglione*, 1930, I, pp. 75-116.

BARBIERI Ciro.

1906. — Pesca d'acqua dolce e marina.  
Biblioteca agric. Vallardi, Milano, pp. 1701-173.

BARCHAY V. HEAD.

1887. — *Historia nummunorum*, Oxford 1887, p. 3 et p. 450.  
Thon et inscriptions phéniciennes.

BEEBE William et TEE-VAN John.

1928. — The fishes of Port-au-Prince Bay, Haïti. With a summary of the known species of Marine Fish of the Island of Haïti and Santo Domingo. *Zoologica*, Vol. X, n° 1. New-York Zoological Society, Déc. 31, 1928. Tunnies, pp. 98-100.  
Espèces citées : *Gymnosarda*, *Auxis*, *Parathunnus*.

\*BELON Pierre.

1535. — *De aquatibus libri duo. Cum eiconibus ad vivam ipsorum effigiem, quoad eius fieri potuit, expressis. Apud Carolum Stephanum, Typographum Reguien.* Parisiis *Thynnus* : description pp. 106-107. Fig. coul. p. 108.

BELLOTTI.

1892. — *In Atti Soc. Ital. Scienz. Natur.* 1892.  
Rectification de l'assertion de MOREAU sur le travail DE LUTKEN.

LO BIANCO Salvatore.

1909. — Notizie biologiche riguardanti specialmente il periodo di maturita sessuale degli animali del golfo di Napoli, *Mittheilungen aus der Zoolog. Stat. z. Neapel*, 19 Bd. 4 heft. *Orcynus thynnus* Ltk., pp. 734-735.

BILLARDON R.

1932. — Comment le froid a transformé la pêche du thon en Californie. *P. M.*, n° 711, 15 février 1932, p. 65.  
Analyse d'un article de A. PONSFORD.

BINI Giorgio.

1931. — Rapporto sulla Crociera di pesca del Tonno compiuta a bordo del Piroeschereccio « Orata » nell' Atlantico. *Bollettino di Pesc. Pisc. et Idrog.* VII-I, Gen-Feb. 1931, pp. 57-90.  
Compte rendu d'une croisière aux Canaries. Pêche à la ligne de *Neothunnus albacora* (Lowe) et *Parathunnus obesus* Lowe. Industrie. Mensurations.

DE LA BLANCHÈRE H.

1870. — L'esprit des poissons. Paris (P. Brunet éd.) 1870. Thon, thonaires et madragues, pp. 206 à 209.

BLUMENBACH J.-F.

1803. — Manuel d'histoire naturelle. Trad. de l'allemand par Soulange ARTAUD. T. I., pp. 359-360.

BOLETIN DI OCEANOGRAFIA Y PESCA.

1930. — La industria conservera en Marruecos. *Bol. Océan. y Pec.*, An. XV, n° 6, 1930, p. 181.

BOLLETTINO DELLA CANERA DI COMMERCIO INDUSTRIA ED AGRICOLTURA DELLA TRIPOLITANA.

1928. — L'esportazione italiana del tonno sott' olio. *Boll. Cam. Comm. Ind. Agr. Trip.*, n° 5. Tripoli.

BOLLETTINO DI PESCA, DI PISCICOLTURA E DI IDROBIOLOGIA.

1932. — La pueasca del tonno in Tripolitania nel 1931. Anno VIII, fasc. I. Gen. Feb. 1932, pp. 87-91.

1932. — Produzione e commercio estero di pesce in scatola negli Stati Uniti d'America (dal *Bollettino di Informazioni Commerciali*), Anno VI, n° 1, pp. 92-95.

BOLLETTINO DI INFORMAZIONI COMMERCIALI.

1932. — Produzione e commercio estero di pesce in scatola negli Stati Uniti d'America. *Boll. di Informaz. Commerc.*, An VI, n° 1, 1932 et in *Boll. Pesc. Pisc. Idrob.* VIII-I, 1932, pp. 92-96.

BONNARE (Valmont de).

Dictionnaire raisonné universel d'Histoire Naturelle. Paris, T. VI, pp. 155-156.

Thon : **Habitat**, force, vitesse, pêche; thonaires, lignes; préparations.

\*BONNATERRE.

1788. — Tableau encyclopédique et méthodique des trois règnes de la nature. Ichthyologie. Paris, chez Panckoucke. Description, p. 139; fig. 228; Pl. 58.

BREHM A.-E.

La vita degli animali. Traduction italienne (4<sup>e</sup> éd. originale abrégée) par le Prof. F. RAFFAELE (1927), Vol. II, pp. 244-246.

BROSSES (De) Charles.

1739. — Le Président DE BROSSES en Italie. Lettres familières écrites d'Italie en 1739 et 1740. Edit. « Les Arts et le Livre », Paris 1928, p. 34.

Sur la pêche du thon à Marseille en 1739.

\*BRYDONNE Patrick.

1806. — A tour through Sicily and Malta, London, 1806, p. 77. Méthodes de pêche du thon et de l'espadon.

## BUC'HOZ.

1786. — Traité de la pêche ou l'art de soumettre les poissons à l'empire de l'homme. Précédé de l'histoire naturelle de ces animaux. Paris, chez Guillot, Chap. XXX, pp. 116-119.  
Description et biologie du thon. Description de sa pêche à Marseille et sur la côte des Basques.

## BUEN (De) Fernando.

- 1931-1. — Le thon rouge et sa pêche. Nouveaux aspects de la question, par H. HELDT. *Reviews*, Journal du Conseil, Vol. VI, n° 2, pp. 309-310.
- 1931-2. — El supuesto paso por el estrecho de Gibraltar del atun en su emigracion genética. Rapports et procès-verbaux des réunions. Vol. VI N.S., Annexe II, pp. 404-409. *Commis. Int. pour l'Explorat. Scient. de la Méditerranée*, août 1931.
1932. — Formas ontogenicas de Pesces (Nota Primera). Notas y Resumenes. Ser. II, n° 57, pp. 38.  
Description d'un jeune exemplaire de *Thunnus thynnus* L. de 172 mm. provenant de Aguilas (Province de Murcia).

## BUREAU OF COMMERCIAL FISHERIES.

- 1931-1. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Tables showing monthly catches landed in California by districts 1929. *Division of Fish & Game of California*. Fish, Bulletin n° 30. Sacramento, pp. 116, 118 à 124, 126, 128, 129.
- 1931-2. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Tables showing 1929 monthly landings for the State of California. *Div. of Fish & Game of Calif.* Fish, Bulletin n° 30, pp. 125 à 131.

## CALIFORNIA FISH &amp; GAME.

1928. — California fresh fishery products for months of July, August and September 1927. *Calif. Fish & Game*, Vol. 14, n° 1, janv. 1928. Statistiques, pp. 102, 103, 104, 105.
1931. — Division activities. Bureau of Commercial Fisheries. *Cal. Fish. & Game*, Vol. 17, n° 4. Tuna, p. 486.
1931. — Fish industry large. *Calif. Fish & Game*. Vol. 17, n° 3, p. 307.  
Quantité totale de blue-fin tuna, yellow-fin striped tuna pris en 1930.

CALIFORNIA FISH & GAME (*suite*)

1931. — A review of new publications on California Fisheries. The commercial Fish catch of California for the year 1929. *Calif. Fish & Game*, Vol. 17, n° 4, p. 408.

## CAMERA ITALIANI DI COMMERCIO, AGRICOLTURA E ARTI, TUNISI.

1921. — Tunisia. Regolamento della Pesca marittima. Retti fisse : Tonnara, p. 5.

## CANESTRINI Giovanni.

1872. — Fauna d'Italia. Parte 3 a. *Pesci*.  
Frat. Vallardi, Milano 1872, pp. 101-103.

## CARABIN Clément.

1931. — Le thon en Corse et ailleurs. *Bull. Soc. Océanogr. France*, II, n° 60, 15 juillet 1931, pp. 1083-4.

## \*CARAFFA (De) Titto.

1902. — Essai sur les poissons des côtes de la Corse. *Bull. Soc. Sc. Nat. Corse*, An. 22, fasc. 253-259, pp. 73-74. Ollagnier, Bastia 1902.

1929. — Les poissons de mer et la pêche sur les côtes de la Corse. Paris, L. Fournier, éd. (2<sup>e</sup> éd. 1929), pp. 111-112.

## CARRUCCIO Antonio.

1870. — La pesca dei tonni. Lettura tenuta in Firenze, 28 febbraio 1870. *Gazetta d'Italia*, n° 68, 1870.

## \*CETTI Francesco.

1777. — Storia naturale della Sardegna. T. III Anfibi et Pesci di Sardegna.

Stamper Guiseppe, Piattoli-Sassain, 1777, pp. 132-194.

Premières descriptions magistrales de la pêche du thon en mer sarde.

## CHABANAUD P. et MONOD Th.

1927. — Les poissons de Port-Etienne. Contribution à la faune ichthyologique de la région du cap Blanc (Mauritanie française). Bulletin du Comité d'Etudes historiques et scientifiques de l'Afrique occidentale française, 1926. *Thynnus thynnus* L., cité p. 55 (279).

## COLLETT Robert.

1879. — Om den saakaldte *Thynnus perigrinus* Clol. Forh. Vidensk. Sels., Christiania 1879, n° 15, 3 p.

## COLONNA Fabio.

*De Aquatibus aliisque nonnul. Animal. Obs. Ch. XVI.*

## COMMISSION INTERNATIONALE POUR L'EXPLOITATION SCIENTIFIQUE DE LA MÉDITERRANÉE.

1931. — Procès-verbal de la réunion scientifique (Discussion sur les poissons de la famille des Thonidés) tenue à Paris le 10 juillet 1931.

Rapp. et Proc.-Verb., Vol. VI, n. sér. pp. 53-57.

Position systématique de la famille. Synonymie. German. Thon rouge. Migrations et questions diverses. Comité d'experts.

## COMTE (Mme) Achille.

1829. — Histoire naturelle racontée à la jeunesse ou exposé des instincts et des mœurs des animaux. Lehudy éd., Paris, pp. 247-248. Thon, madragues.

## CONNER Geraldine.

1931. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Expansion of Tuna fishing areas. *Div. Fish Game Calif. Fish Bulletin*, n° 30. Sacramento, pp. 23 à 31, 1 carte.

1931. — The commercial Fish catch of California for the year 1929. California's fishing boat census for 1929. *Division of Fish & Game of California. Fish Bulletin*, n° 30. Sacramento, pp. 72 à 107.

## COTTE J.

1906. — Voir DARBOUX.

## CUMBO Conte Diego.

1919. — La pesca del tonno. *La Nave*, An. 1, n° 9, pp. 7-10, 6 fig. Milano Sett, 1919.

## \*CUNNINGHAM Joseph-Thomas.

1895. — Notes on rare or interesting specimens. *Journ. Marine Biologic. Assoc.* 1893-1895. N.S. 3, p. 276. *Orcymus thynnus*. Description. Parasites

## \*CUVIER Georges et VALENCIENNES Achille.

1831. — Histoire naturelle des Poissons. Paris, chez Levrault, 8, pp. 42, 71 ou 57 à 98, suivant éditions. Pl. 210.

*Thynnus vulgaris*. Description. Anatomie. Discussion des anciennes idées sur le thon. Description de pêcheries de Méditerranée. Migrations. Reproduction. Lois concernant la pêche. Distribution. Parasites.

## CYPRUS FISHERIES.

1931. — A note on the scope for development in the fishing industry. Notice du Secrétaire général de la colonie de Chypre au Conseil Internat. pour l'Explor. Scient. de la Méditerranée. Rapp. et Proc.-Verb., Vol. VI, n. sér., p. 30. Thon pris occasionnellement.

## DAPPER.

Description de l'Archipel, p. 506.

## DARBOUX G., STEPHAN P., COTTE J., VAN GAVER F.

1906. — L'industrie des pêches aux colonies. *Exposition coloniale de Marseille*. T. I : Généralités. Les produits de la pêche, p. 46. T. II : La pêche dans les diverses colonies. Pêche du thon et des poissons analogues : Tunisie, pp. 51-57; Algérie, pp. 130-131.

## DER FISCHERBOTE.

1931. — Die Seefischerei in Kalifornien. Article signé Stt. Der Fisch. XXIII, Heft 15, 1<sup>er</sup> août 1931, pp. 232-233.

## DIEUZEIDE R.

1931. — La pêche du thon à la ligne dans la baie de Castiglione. Stat. d'Aquic. et de Pêche de Castiglione, 1930, 2<sup>e</sup> fasc., pp. 107 à 127.

Description de la ligne. Montage des hameçons. Les embarcations. La pêche. Mensuration de deux exemplaires de *Thunnus thynnus* L. Contenus stomacaux.

## ESCHYLE.

424 av. J.-C. — Tragédie *Les Perses*. V. 424.

Sur une matanze faite par les Grecs à Salamine.

## FARINA Luigi.

1931-1. — Remarques sur les madragues des côtes françaises de l'Afrique du Nord. *Bull. Soc. Océanogr. de France* (11<sup>e</sup> ann.), n<sup>o</sup> 62, 15 nov. 1931, pp. 1115-1116.

1931-2. — L'attuale crisi dell' industria delle tonnare. Cause e remidi. *Boll. di Pesc., di Pisc. e di Idrobiol.*, An VII, fasc. 5, Sett-ott. 1931, pp. 752-759.

## FERRANTE Imperato.

1670. — Hist. nat. ecc. Venet. 1670.

## FIELDER R.-H.

1931-1. — Fishery Industries of the United States 1929. U.-S. Bureau of Fisheries. Fish document 1095. Washington 1931.

Statistiques des pêches de Californie (pp. 989-991) prises par districts; pp. 1001-1005, 1011-1014, prises suivant les engins.

1931-2. — Fishery industries of the United States, 1930. Appendix II to *Report of Commiss. of Fish. for 1931*, Washington 1931, pp. 152, 153, 195, 201 à 203, 206, 215, 216, 221, 223, 231, 271, 278, 289, 290, 295, 296, 448, 451 à 457, 463 à 480, 545.

## FISHING NEWS.

1932. — Facts wanted concerning a tunny harpoon. *Fishing New*, Vol. XIX, n° 1006, 2 juillet 1932.

Notice au sujet du harpon découvert à Sidi-Daoud sur un thon.

## FORNACIARI.

1932. — Stato di previsione della spesa del Ministero dell' Agricoltura e Foreste per l'esercizio finanziario dal 1° luglio al 30 giugno 1933. *Atti Parlamentari*, 12 febbraio 1932 et in *Boll. Pesc. Pisc. Idrob.*, VIII-I, p. 81.

## FOWLER H.-W.

1931. — The fishes of Oceania. Supplement I. *Memoirs of the Bernice P. Bishop Museum*. Vol. XI N° 5, Honolulu, Hawaii. Published by the Museum, p. 325.

*Thunnus thynnus* L. Un adulte signalé à Honolulu le 2 avril.

## FRADE Fernando.

1931-1. — Données biométriques pour l'étude du thon rouge de l'Algarve. *Bull. Soc. Port. des Sc. Nat.*, T. XI, n° 7.

1931-2. — Sur le nombre de rayons des nageoires et de pinnules branchiales chez le thon rouge atlantique. *Bull. de la Soc. Portugaise des Sc. Nat.*, T. XI, n° 10, pp. 139-144.

## FRANCO Guido.

1928. — Per la protezione delle tonnare. *Il risveglio della pesca*, 2 Milano.

Remarques sur la réponse des ministres des Communications et de l'Economie nationale à la question posée par l'Hon. FRANCO pour la protection des thonaires.

## FRY Donald-H.

1931. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Yellow tail. *Div. Fish. & Gam. Cal. Fish Bulletin*, n° 30. Sacramento, pp. 44 à 48.

1931. — The ring net, half ring net or purse lampara in the fisheries of California. *Fish Bulletin*, n° 27 et *Contribution* n° 101, from the Calif. State Fish. Laboratory. Sacramento 1931. Tuna ring net, p. 30; Tuna, pp. 7, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 32, 36.

## GALIEN Claude.

200-131 av. J.-C. — De la Natura et vertute di cibi. Lib. III, ch. 30. Traduction italienne du grec de Gerolamo Sassetto. Venezia par Giov. Bariletto 1562.

Qualités alimentaires du thon.

## \*GAMBERINI E.

1918. — Monografia maritima. La pesca del tonno. Messina édit. G. Principato.

## GARAU V.-F.

1909. — Traité de Pêche maritime pratique illustré et des industries secondaires en Algérie, Alger (Crescezzo imp.) 1909.  
Bonitière ou thonarelle, pp. 45 à 49.  
Thonaire. Description. Conserves. Pêche à la thonaire flottante. Lois. Décrets. Vente, pp. 53 à 56. Madrague. Calage. Capture des thons, pp. 57 à 62.

## GIACOMELLI C.

1911. — La mostra degli attrezzi di Pesca usati nel circondario di Gallipoli ecc. all' Esposizione di Pesca a Roma. Salv. Mazzolini Tarente. Tonnare, pp. 3-27.

## GIGLIONI H.-E.

1880. — Elenco dei Mammiferi ecc. Catalogo degli Anfibi e dei Pesci italiani. Catalogo generale de l'Esposizione di pesca en Berlino. Firenze 1880.

## GILLESPIE Annie.

1931. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Comparaison of total landings. *Division of Fish & Game of California*. Fish Bulletin, n° 30. Sacramento, pp. 9 à 12.

## \*GIOVO (ou JOVIUS) Paolo.

1524. — *De romanis piscibus libellus; accedunt antiqua et recentiorum namina piscium marinorum, lascustrum et fluviatilium, quæ in Jovii commentariis continentur. Romæ*, Ch. 5. Edition italienne Zancarolo, Venezia 1560, Ch. VI, pp. 74-79.  
Description. Migration du thon.

## GRANDBESANÇON.

1909. — La pêche du thon dans le golfe de Gascogne. V<sup>e</sup> Congr. Nat. Pêch. Marit. Mémoires et comptes rendus. Les Sables-d'Olonne, 1909. Imp. Gout, Orléans 1910. Thon rouge, pp. 220-221.

## GRUVEL A.

1931. — Les Etats de Syrie. Richesses marines et fluviales. Exploitation actuelle. Soc. Edit. Géogr. Mar. et Colon., Paris 1931. Thon commun (*Orcynus thynnus* L.), pp. 105-106.

## GUICHENOT.

Faune ichthyologique de l'île de la Réunion, p. C. 26 *Thynnus vulgaris*, cité.

Annexe C de l'ouvrage *Notes sur l'île de la Réunion*, par L. MAILLARD.

## HAMMER (De).

Constantinople et le Bosphore, T. I, p. 46.

## HELDT Henri.

1931-1. — Distribution and migrations of Tuna (*Thunnus thynnus* L.) studied by the method of hooks and other observations, par M. SELLA. *Reviews*, Journal du Conseil, Vol. VI, n° 2, pp. 314 à 316.

1931-2. — Le thon rouge et sa pêche. VI<sup>e</sup> rapport à la Commission Int. pour l'Expl. Sc. de la Méd. Rapp. et proc.-verb. des réunions. Vol. VI, n. sér. août 1931, pp. 175-288.

1931-3. — Rapport sur l'organisation et les travaux de la Station Océanographique de Salammbô depuis sa création (1924-1931). Bulletin n° 24 de la Stat. Océan. de Salammbô, nov. 1931, pp. 17-20, 22, 23, 116, 120-122.

1932-1. — Observations aériennes pour le repérage des bancs de thons et possibilité de l'étude directe de leurs migrations. C. R. Acad. Sc., t. 194, n° 26, 26 juin 1932, pp. 2326-2328.

1932-2. — Repérage des bancs de thons par avion. Applications à la pêche. Etude des migrations. Notes de la Stat. Océan. Salammbô, n° 26, juin 1932.

## HORACE.

60-8 av. J.-C. — Satires. Satire II, 5 v. : 44.

## \*HOLDER Charles-Frédéric.

1911. — Observation in angling; fishing for the long-finned tuna with a trout rod; how the Tuna-Club has stopped waste and created a noble sport. *American observation*, I, pp. 157-162.

## HOUEL.

1782. — Voyage pittoresque en Sicile, Paris 1782. Vol. I, tab. XXVIII-XXX.  
Pêche du thon.

## ISSEL Raffaele.

1930. — I problemi dell' alimentazione nell' oceano. Discorso letto il 5 nov. 1930 per l'inaugurazione dell' anno academico 1930-1931 (IX). S.I.A.G., Genova 1931, pp. 15 à 19 et 22.

## L'ITALIA MARINARA.

1931. — Nuovi mezzi per la pesca del tonno. Italia Marinara 1931.  
Type de navire californien en construction à Lussini-Piccola.

## \*JACKSON J.-B.-S.

1844. — Remark on the tunny or horse mackerel. *Proc. Boston Soc. Nat. Hist.*, 1841-1844, I, pp. 81.

Notes d'histoire naturelle. Description.

## \*JONSTONI Joann.

1603-1675. — *Historiæ naturalis de piscibus et cetis*. F.I. Eckebrecht éd. (1767). Libri V, ch. 2, art. I, pp. 12-14. Ed. Frankfurt, 1649.

## \*JORDAN DAVID STARR et GILBERT Charles-Henry.

1882. — A Synopsis of the fishes of North America. *Bull. U.S. Nat. Mus.* 16, p. 428.

*Orcynnus thymus*. Description. Synonymie. Clé.

## JOURNAL DES TOURISTES.

1932. — La pêche du thon sur les côtes tunisiennes. *Le Journal des Touristes*, Tunis, 8° A, n° 173, 15 avril 1932, pp. 12-13.

## \*JURINE L.

1821. — Mémoire sur quelques particularités de l'œil du thon (*Scomber thymus* L.) et d'autres poissons. *Mém. Soc. Phys. Hist. Nat.* Genève, T. I, pp. 1-18.

## KAY (De) J.-E.

1842. — Zoology of New-York or The New-York Fauna, pp. 105-106, Pl. X, fig. 28.

## KUENTZ L.

1931. — La pêche électrique. *La Nature*, 15 juillet 1931, pp. 74-75.  
D'après l'article de M. COBURN F. MADDOX dans *Calif. Fish & Game*.

## LAFITTE F. et SERVONNET J.

1888. — Voir SERVONNET et LAFITTE.

## LAMARMOSA Albertio.

Voyage en Sardaigne, pp. 441-451.

Intérêt des thonaires pour le gouvernement et pour le propriétaire. Intérêt des recherches sur la biologie du thon. Boutargue.

## LÉOTARD Jacques.

1931. — Le thon et sa pêche. *La Méditerranée*, Revue Intern. Illustrée, III, n° 29.

Article sur l'activité de la Commiss. Intern. de la Méditerranée avec examen du rapport sur le thon de H. HELDT.

MAGRINI Giovanni.

1931. — Exposé du programme de la délégation italienne pour l'étude du thon.

Commission Intern. pour l'Expl. Sc. de la Méditer.  
Rapp. et proc.-verb., Vol. VI N.S., pp. 38-39.  
Séance plénière, Paris, juillet 1931.

MARMORA (Comte DE LA) Albert.

1839. — Voyage en Sardaigne. Arth. Bertrand (2<sup>e</sup> éd.), Paris.

MARSHALL William.

1898. — Bilder-Atlas zur Zoologie des Fisch, Turche und Kriechtiere  
Leipzig und Wien. Bibliographisches Institut. Planches avec  
texte explicatif, p. 28, fig. p. 90.

MARSIGLI (De) L.-F.

Osservazioni naturali interno al mare, p. 49.

MATTIOLI Pierre-André.

1554. — Materia medicinale di Pedacio Dioscoride, L. 2, Ch. XXX.  
Edit. italienne Bartholomeo Alberti, Venezia 1704, L. II,  
pp. 361-362.

MINISTERO DELLE COLONIE (UFFICIO MARINA).

1914. — Relazione sul primo esperimento di pesca nelle Tripolitania  
(aprile-luglio 1913). Roma, Tipog. Nazion., 1914, pp. 6,  
19, 33, 42, 43, 56, 65, 89.

MONOD Th. et CHABANAUD P.

1927. — Voir CHABANAUD.

MOREAU Emile.

1872. — C. R. Ac. Sc., T. 45, p. 1626.

MORTILLET (De) Gabriel.

1890. — Origines de la chasse, de la pêche et de l'agriculture.

I. — Chasse. Pêche. Domestication. Paris (Lecrosnier  
et Babé, éd.), 1890.

Os de *Thynnus* dans la grotte de Baoussé-Roussi, près  
de Menton. Paleolitique, p. 220.

MULLER.

Numismatique de l'Afrique, III, p. 161, N. 238-239.

Thons sur les monnaies en Mauritanie.

MULLER J.-P.

1869. — Der Thunfischfang bei Palermo, *Der Zoologisch. Garten  
Zeitsch*, Frankfurt. X. Jhrg. fig. 2, pp. 265-272.

## NINNI Emilio.

1912. — Catalogo dei pesci del mare Adriatico.

Tipogr. C. Bertutotti. Tonni, pp. 70-75.

1932. — Nuove comparse di tonno lungo i lidi veneti. *Boll. di pesca, di Piscic. e di Idrobiol.*, VIII-I, Gen-Feb., 1932, pp. 29-30.

## NORMAN J.-R.

1931. — A history of Fishes, E. Benn, édit.

Thon fig. p. 76; pinnules, p. 69; caudale, p. 74; écailles, p. 91; chair, p. 167; sang, p. 173; coloration, p. 210; migrations, p. 262; place dans la classification, p. 379; conserves, p. 399.

## OPPIANUS.

177-180. — Halieutica.

Version italienne de Anton Maria SALVIANI, édit. : G. Antonelli, Venezia 1884.

Lib. II, pp. 95-96; Lib. III, pp. 116, 117, 118.

Edition antérieure, Firenze 1728.

## OVIDE.

43 av. J.-C. — Halieutica, vers 97-98.

## PALMISANO G.

1928. — Tonnare e tonnarelle, *Il risveglio della pesca*, 5. Milano.

## PAOLUCCI Luigi.

1901. — La pescagione nella zona italiana del medio Adriatico, *Tipogr. del Commercio*, Ancona, 1901.

## \*PAVESI Pietro.

1889. — L'industria del tonno (*Orcynus thynnus*) in Italia. Relazione alla Commissione Reale per le Tonnare, *Atti Ministero Agricolt. Ind. e Comm.*, Roma, 1889 (354 pages, 4<sup>o</sup>, 6 tab. et fig.).

Discussion des opinions de Lacépède, Cuvier, d'Ossada.  
Description des thonaires d'Europe : personnel, législation, produits, industrie, commerce.

## PÊCHE MARITIME (LA).

1931. — La pêche maritime dans les ports tunisiens au cours du mois de :

Novembre 1930, P.M. n° 665, 22-2-1931, p. 165.

Décembre 1930, P.M. n° 669, 22-3, p. 272.

Mars 1931, P.M. n° 685, 12-7, p. 752.

Avril 1931, P.M. n° 686, 19-7, p. 772.

Mai 1931, P.M. n° 689, 9-8, p. 832.

Juin 1931, P.M. n° 703, 15-11, p. 1.113.

Statistique de la pêche du thon en Tunisie pour 1930, P.M. n° 701, 1-11, p. 1.072.

## PÊCHE MARITIME (LA) (suite).

## Les résultats de la pêche en Algérie :

- en novembre 1930, P.M. n° 662, 1-2-1931, p. 115.
- en décembre 1930, P.M. n° 667, 8-3, p. 233.
- en janvier 1931, P.M. n° 670, 29-3, p. 292.
- en février 1931, P.M. n° 673, 19-4, p. 352.
- en mars 1931, P.M. n° 675, 3-5, pp. 392-393.
- en avril 1931, P.M. n° 683, 28-6, p. 713.
- en mai 1931, P.M. n° 691, 23-8, p. 873.
- en juin 1931, P.M. n° 693, 6-9, p. 914.
- en juillet 1931, P.M. n° 700, 25-10, p. 1.053.
- en août 1931, P.M. n° 707, 13-12, pp. 1.201-1.202.

## Les résultats de la pêche au Maroc :

- en octobre 1930, P.M. n° 661, 25-1-1931, p. 89.
- en novembre 1930, P.M. n° 666, 1-3-1931, p. 213.
- en décembre 1930, P.M. n° 668, 15-3, p. 253.
- en janvier 1931, P.M. n° 672, 12-4, pp. 332-333.
- en février 1931, P.M. n° 674, 26-4, p. 374.
- en mars 1931, P.M. n° 681, 14-6, p. 601.
- en avril 1931, P.M. n° 687, 26-7, p. 792.
- en mai 1931, P.M. n° 692, 30-8, p. 893.
- en juin 1931, P.M. n° 694, 13-9, p. 933.
- en juillet 1931, P.M. n° 699, 18-10, p. 1.031.
- en août 1931, P.M. n° 705, 29-11, p. 1.153.

## La vie des ports de pêche.

*Saint-Jean-de-Luz-Socoo* : P.M. 671, 5-4, p. 322; n° 672, 12-4, p. 342; n° 673, 19-4, p. 361; n° 674, 26-4, p. 382; n° 675, 3-5, p. 400; n° 676, 10-5, p. 421; n° 677, 17-5, pp. 440-441; n° 678, 24-5, p. 462; n° 679, 31-5, p. 480; n° 680, 7-6, p. 589; n° 681, 14-6, p. 609; n° 682, 21-6, p. 629; n° 683, 28-6, p. 721; n° 684, 5-7, p. 741; n° 685, 12-7, p. 760; n° 686, 19-7, pp. 780-781; n° 687, 26-7, p. 801; n° 688, 2-8, p. 821; n° 689, 9-8, pp. 840-841; n° 690, 16-8, p. 861; n° 691, 23-8, p. 881; n° 694, 13-9, p. 941; n° 695, 20-9, p. 961; n° 699, 18-10, p. 1.041.

*Marseille* : cours moyens, P.M. n° 666, 1-3-1931, p. 223; P.M. n° 669, 22-3, p. 282; n° 671, 5-4, p. 322; n° 386, 26-4, p. 382; n° 675, 3-5, p. 400; n° 678, 24-5, p. 462; n° 679, 31-5, p. 481; n° 680, 7-6, p. 590; n° 682, 21-6, p. 630; n° 683, 28-6; p. 721;

## PÊCHE MARITIME (LA) (suite).

*Marseille* : cours moyens (suite :)

n° 685, 12-7, p. 761; n° 686, 19-7, p. 781; n° 687, 26-7, p. 801; n° 688, 2-8, p. 822; n° 689, 9-8, p. 841; n° 690, 16-8, p. 8-61; n° 691, 23-8, p. 881; n° 692, 30-8, pp. 901-902; n° 693, 6-9, p. 922; n° 694, 13-9, p. 942; n° 695, 20-9, p. 961; n° 696, 27-9, p. 981; n° 697, 4-10, p. 1.001; n° 698, 11-10, p. 1.021; n° 699, 18-10, p. 1.042; n° 700, 25-10, p. 1.062; n° 701, 1-11, p. 1.081; n° 703, 15-11, p. 1.121; n° 704, 22-11, p. 1.142; n° 705, 29-11, p. 1.162; n° 708, 20-12, p. 1.222; n° 709, 27-12, p. 1.240.

## Les cours de la marée dans nos départements :

*Thon rouge* : P.M. n° 658, 4-1-1931, p. 18; n° 659, 11-1-1931, p. 38; n° 660, 18-1-1931, p. 58; n° 661, 25-1, pp. 98-99; n° 662, 1-2, pp. 118-119; n° 663, 8-2, pp. 138-139; n° 664, 15-2, p. 158; n° 665, 22-2, pp. 178-179; n° 666, 1-3, pp. 226; n° 667, 8-3, p. 246; n° 668, 15-3, pp. 266-267; n° 669, 22-3, pp. 286-287; n° 670, 29-3, pp. 306-307; n° 671, 5-4, pp. 326-327; n° 672, 12-4, pp. 346-347; n° 673, 19-4, pp. 366-367; n° 674, 26-4, pp. 386-387.

Programme de recherches sur la biologie du thon rouge, P.M., n° 686, 19-7, p. 771. Analyse du mémoire de H. HELDT (5<sup>e</sup> rapport à la Commission Internationale de la Méditerranée).

Le développement des pêcheries en Grèce, P.M., n° 689, 9-8, p. 831.

Les madragues des côtes algériennes, P.M., n° 693, 6-9, p. 912. Analyse d'un article de M. Ch. AUFFRET.

## \*PENNANT Thomas.

1818. — British zoology, 3, 415-418, fig. p. 234, n° 63. Synonymie, description du thon.

## PHISALIX Dr. Marie.

1931. — Les animaux venimeux et le rôle biologique de leurs venins. *Le Progrès Médical*, supplément illustré, 8<sup>e</sup> année, n° 10, p. 75, 14 novembre 1931.

Thon cité dans la liste des poissons dont le sang a été reconnu venimeux.

## PLINE.

Historia mundi. Edition française Littré, Firmin Didot éd., Paris 1883, lib. IX, c. 15; lib. XXXII c. 2, 8, 9, 10, 11.

Redit les connaissances d'Aristote. Vertus médicinales du sang, du fiel et du foie de thon.

## PLUTARQUE.

Opera omnia. Edit. Perron. M. 1198, pp. 35, 50, 52; M. 119, 8, V, 587, 29.

Influence de l'équinoxe et du solstice. Différence de vision des deux yeux; déplacement des bancs en formations géométriques.

## POLYBE.

204-120 av. J. C. — Histoire Générale, L. XXXIV.

Polibii Historiarum Reliquæ ecc. Paris I. Edit. Ambr. Firmin Didot, Paris, 1852, p. 113.

## PONSFORD Arthur.

1932. — Emploi du froid dans la pêche du thon. *Revue Ice and Refrigeration*, janvier 1932.

## POUSSIELGUE E.

1874. — Quatre mois à Floride. Le tour du monde (n. d.), n° 546, pp. 394-400 : La pêche du thon.

Bosgoed D. M. Bibliotheca ichthyologica, p. 117, Haarlem, 1874.

## QUATREFAGES (De) A.

1854. — Souvenirs d'un naturaliste, *Revue des Deux Mondes* et Masson, Paris. Vol. I, pp. 280-290. Excursion à Favignana.

## REDI F.

16... — Opuscoli di Storia naturale, édit. Le Monnier, 1868, p. 48. Poids de l'encéphale chez le thon.

## RIMBAUD J.-B.-A.

1869. — L'industrie des eaux salées. Dissertations critiques sur la l'ichthyologie, la culture du poisson et le régime maritime, Paris, Challamel, édit., 1869. (Thon, madrague, thonaire, courantille,) p. 100.

## \*ROULE Louis.

1927. — Les poissons et le monde vivant des eaux. Etudes ichthyologiques. Paris, Delagrave, T. II (La thonine et le thon, poissons de grandes nages), pp. 26-42.

1930. — La structure et la biologie des poissons. Ed. Rieder, éd., pp. 22, 43, 52 à 56.

RUSSO Achille.

1928. — Pesca luminosa e tonnare. Il porte, Napoli.

L'auteur traite de l'action des sources lumineuses employées dans l'industrie de la pêche sur les animaux marins et sur le rendement des thonaires.

\*SALVIANUS Hippolitus.

1554. — *Aquatilium animalium historiae. Liber primus, cum eorumdem formis ære excursis*, Rome, 1554, pp. 36, 52, 123, 126.

Réimpress. Venezia (1600-1602), pp. 1.554-1.557.

*Orcynus thynnus* décrit. Noms grec, latin et noms communs; identification des noms donnés par Aristote, Oppian, Pline, Athénæus, Ælian. Dénomination industrielle des diverses parties du corps. Biologie. Premières notions anatomiques. Pêche.

SALVIANUS Hippolitus.

Ricerche sul tonno e sulla Pelamida, *Storia* 36 a, p. 245-246.

SANZO Luigi.

1909. — Uova e larve Auxis bisus, *Monitore Zoologico Italiano*. XX an., n° 2-3, p. 79. Firenze.

*Thunnus thynnus* cité.

\*1910. — Uova e larve di Scomberoidi. Riv. mensile di Pesca e Idrobiologia, 1910, n° 7-9, Pavia.

\*1929. — Uova e larve di Tonno (*Orcynus thynnus* Ltkn). Rend. R. Acc. dei Lincei. Vol. IX, ser. 6, 1929, p. 104.

SAUVAGE E.-H.

1884. — Rapport sur l'Exposition Internationale, à Londres, de 1883, des produits et engins de pêche, *Bulletin de l'Agriculture*. Impr. Nationale.

Espagne : almadraba, p. 27; Italie : pêche du thon, tonnare, tonnarelle, feluche, lontri, p. 28.

SCOFIELD W.-L.

1931. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Increasing utilisation of Cannery Fish.

*Div. Fish. Game Calif.* Fish Bulletin, n° 30. Sacramento, pp. 16-18.

SCOTTO Rodolfo.

1900. — Notizie ed appunti sulla pesca del tonno.

*Tipog. Bertolotto & C.*, Savona.

SECHI Vincenzo.

1918. — Tonnare e maltanze sarde. *Rivista mensile del Touring Club italiano*, ann. 24, n° 5. Magg. Giug., 1918, pp. 101-107.

SELLA Massimo.

1931. — Relazione sull' attività dell' Istituto di Biologia marina di Rovigno durante l'anno 1930, *Bollettino d'Informazioni del Consiglio Nazionale delle Ricerche*, n° 4, aprile 1931. Rapporti, Roma.

Ricerche sul tonno, pp. 4-6.

1931-1. — Sulle migrazioni del tonno (*Thunnus thynnus* L.), *Convegni Biologici* 1° Convegno : Biologia Marina, pp. 103-130, Napoli, dicembre 1931.

Nicola Jouene ed. Napoli 1932.

1932-2. — Conferenza sulla pesca del tonno, *Bollettino industriale* Trieste, anno VI, 190-191, 11-3-32, pp. 2-4, également dans *Boll. Pes. Pis. Idrob.* VIII-I, pp. 68-73.

Conférence faite à l'occasion de la réunion du « Comitato per gli studi e la propaganda peschereccia ».

SERVONNET Jean et LAFITTE Fernand.

1888. — En Tunisie. Le golfe de Gabès en 1888, Challamel, éd., Thons, p. 348.

\*SICHER Enrico.

1898. — I pesci e la pesca nel compartimento di Catania, con due note sui generi *Læmargus* e *Mæna*. *Atti Accad. Giæna Sc. Nat.* An. 75, série 4 a, vol. 2, pp. 47-48.

Description des thonaires de Catania (Italie).

SOAVE Marco.

1905. — I tonni. *La Lettura*, ann. 5, n° 2, Milano, pp. 997-1003.

SOMIGLI Carlo.

\*1912. — La pesca marittima industriale. *Piccola biblioth. di Scienze moderne*, n° 209. Frat. Bocca Torino. Tonno P. 4, p. 122-140.

1914. — Pesca industriale. *Biblioteca Agricola Vallardi*, Milano, 1914. Del tonno mediterraneo, pp. 12-18.

SONNINI C.-S.

1803 (An XI). — Histoire naturelle, générale et particulière des poissons. Ouvrage faisant suite à l'histoire naturelle, générale et particulière composée par Leclerc DE BUFFON et mise dans un nouvel ordre par C.-S. SONNINI, avec des notes et des additions.

Le thon, pp. 294-318, par Lacépède, avec notes de SONNINI.

STEPHAN P.

1906. — (Voir (DARBOUX)).

## \*STRABON.

60-25 av. J.-C. — Strabonius Geographica Græcæ cum vers. refecta ecc. curentibus. C. Muller et Dubner, Paris 1853. Lib. : I c. 2,5; L : III, c : 2,7; L : XII, c. : 3, 19.

Edit. anglaise. Livres I à VI traduits par H. C. Hamilton, L. VII à XVII par W. Falconer. London, 1892, 3, vol. I, p. 239. Description de la pêche, emplacement des Thynnoscopes signalant l'arrivée des thons.

## SUCKER Ludwig.

1895. — Die Fische nebst den Essbaren wirbellosen thieren der Adria und ihre zubereitung, Triest., pp. 29, 32, 165.

## SUNDARA B. Raj.

1931. — Fish statistics for 1927-28, Madras Fisheries Department, Report n° 2 of 1930. *Madras Fish Bulletin*, vol. XXIV, pp. 107, 110, 112, 115, 122, 124, 142, 143.

Statistiques de pêche de *tunny*.

## \*TARGIOTTI-TOZETTI Adolfo.

1872. — La pesca del tonno, *Annali Minist. Agricolt. Ind. e Comm.* La pesca in Italia, vol. I, pt : 3, pp. 7-83. Tipogr. Sordo Muti, Genova.

## TARLETON H. Bean.

1903. — Catalogue of the fishes of New-York. N.-Y. State Museum. *Bull.* 60. *Zoology* 9. p. 391.

## TEE-VAN et BEEBE.

1928. — Voir BEEBE.

## TENDICK Carl. B.

1931. — The commercial fish. catch of California for the year 1929. The value of the Commercial catch of fishery products in California.

Div. Fish. Game Calif. — *Fish Bulletin*, n° 30. Sacramento, pp. 19 à 22.

1931-2. — The commercial fish catch of California on the year 1929. Value of California's commercial fish catch 1929.

Div. Fish & Game of Calif. *Fish Bulletin*, n° 30, pp. 132-133.

## TERRY John.

1931. — Albacora in thirteenth year. *Calif. Fish & Game*, vol. 17, n°, p. 137.

TUTTOLOMONDO Angelo.

1901. — Fauna ittologia del Compartimento maritimo di Catania.  
*Stamper provinc. di S. Montes Girgenti*, pp. 107-120.

VAN BEMMELEN.

Lijst van visschen in Nederland waargenomen.

VAN BENEDEN P.-J.

1870. — Les poissons des côtes de Belgique, leurs parasites et leurs commensaux. Bruxelles, 1870, p. 36.

VAN GAVER F.

1906. — Voir DARBOUX.

VARIGNY (De) Henry.

1908. — De la valeur alimentaire de la mer. *Bulletin de la Marine Marchande*.

Valeur alimentaire du thon blanc.

WALFORD Lionel-A.

1931. — The commercial fish catch of California for the year 1929. Common and scientific names of Fishes, crustaceans and mollusks, Division of Fish & Game of California. *Fish Bulletin*, n° 30, Sacramento, n. 7.

WALKER Robert.

1874. — On the occurrence of the Bonito (*Thynnus pelamys*) near St-Andrews, with some remarks on the Scombridæ. *Scottish Naturalist.*, 1873-74, 2, p. 193-96.

WHITEHEAD S.-S.

1931-1. — Cessation of tuna fishing (Commercial Fishery notes). *Calif Fish & Game*, vol. 17, n° 2, p. 182.

Cessation volontaire de la pêche en décembre 1930 et janvier 1931, après accord entre pêcheurs et usiniers.

1931-2. — Tuna fishing at Cape San-Lucas and Guadelupe islands. Commercial Fishery Notes. *Calif. Fish & Game*, vol. 17, n° 3, p. 304.

Sur la découverte en juin 1930 de nouveaux lieux de pêche pour le blue-fin tuna à l'île Guadelupe.

1931-3. — The 1931 tuna catch. *Calif. Fish & Game*, vol. 17, n° 4, p. 446.

1931-4. — Fishing methods for the blue-fin tuna (*Thunnus thynnus*) and an analysis of the catches. *Division of Fish & Game of Calif. Bur. of Comm. Fish. Fish Bulletin*, n° 33.

Contribution n° 110 from California State Fish. Labor.

## ANONYMES

## ANONYME.

1710. — Beschreibung des wunderbahren Fishes (*Thynnus*), so den 12 nov. anno 1709 zu Ystdät in Schonen etc. an das Land geworffen worden, nebst desselben accuraten Abriess in Kpfr. gestochen, 1710, 4 p. 4°.

## ANONYME.

1861. — Sudfranzösische Thunfischerei, *Ausland* 1861. 34 Jahrg. p. 1248.

## ANONYME

1887. — Encyclopédie méthodique ou par ordre des matières par une société de gens de lettres, de savants et d'artistes. Précédée d'un vocabulaire universel servant de Table pour tout l'ouvrage, ornée des portraits de Diderot et d'Alembert, premiers éditeurs de l'encyclopédie. A Paris, chez Panckouke. A Liège, chez Plomteux.  
Histoire naturelle. Tome III, contenant les poissons.  
Thon, pp. 394-396.

## ANONYME.

1928. — Inspeccion de Almadrabas. *Bol. de Pescas* 242, Madrid.

## ANONYME.

1928. — Almadraba « Ensenada de Barbate », *Bolet. de Pescas* 124, Madrid.

## ANONYME.

1928. — Almadraba « Nuestra Señora del Carmen », *Bolet. de Pescas* 311, Madrid.

## ANONYME.

1928. — Die thunfisch und langusten-fischerei un Tunesien. Die Konserven industrie.

# OUVRAGES PARUS (SUITE)

## NOTES

- N° 14. — M<sup>me</sup> H. HELDT : *La crevette rose du large (Parapenæus longirostris Lucas) dans les mers tunisiennes* . . . . . FR. 5 »
- N° 15. — S. MOUCHET : *L'excrétion chez les Actinies* . . . . . FR. 5 »
- N° 16. — H. HELDT & M<sup>me</sup> H. HELDT : *Des langoustines dans les mers tunisiennes* . . . . . 10 »
- N° 17. — H. HELDT : *Sur le mal dont périssent les Muges de l'Ischkeul et sur les remèdes possibles* . . . . . 5 »
- N° 18. — H. HELDT : *Nouvelles expériences pour le repérage des bancs de poissons par hydravion et ballon captif remorqué* . . . . . 5 »
- N° 19. — NELLY POURBAIX : *Sur la présence de l'éponge, Pellina semitubulosa (Lieberkühn) O. Schmidt, dans le golfe de Tunis* . . . . . FR. 4 »
- N° 20. — NELLY POURBAIX : *Sur l'association de Murex trunculus L. avec éponge et Bryozoaire* . . . . . FR. 4 »
- N° 21. — H. HELDT : *Le fumage de l'anguille, industrie possible dans les pays méditerranéens* . . . . . 12 »
- N° 22. — M<sup>me</sup> M. PHISALIX : *Le venin de quelques poissons marins* . . . FR. 5 »
- N° 23. — M<sup>me</sup> M. PHISALIX : *Prophylaxie et traitement des piqûres venimeuses des poissons* . . . . . FR. 4 »
- N° 24. — J. FELDMANN : *Note sur quelques Algues marines de Tunisie* . . FR. 6 »
- N° 25. — J. KORINEK : *Sur la microbiologie des chotts de Carthage* . . . FR. 4 »
- N° 26. — H. HELDT : *Repérage des bancs de thons par avion. Application à la pêche. Études des migrations* . . . . . FR. 10 »

## BULLETIN

- N° 1. — *Organisation de la Station Océanographique de Salammbô et de l'Exploitation directe par la Direction Générale des Travaux Publics de la partie Nord du Lac de Tunis* . . . . . FR. 5 »
- N° 2. — L. ROULE : *Etude sur les déplacements et la pêche du thon (Orcynus thynnus L.) en Tunisie et dans la Méditerranée Occidentale* . . . 5
- N° 3. — L. G. SEURAT : *Observations sur les limites, les faciès et les associations animales de l'étagé intercotidal de la petite Syrte (G. de Gabès) (2<sup>me</sup> édition 1929)* . . . . . FR. 20 »
- N° 4. — A. GRUVÉL : *L'Industrie des Pêches sur les Côtes Tunisiennes* . FR. 20 »
- N° 5. — H. HELDT : *Résumé de nos connaissances actuelles sur le thon rouge (Thunnus thynnus L.)* . . . . . FR. 10 »
- N° 6. — P. MONCONDUIT : *Situation de la pêche maritime en Tunisie au 1<sup>er</sup> janvier 1927* . . . . . FR. 10 »
- N° 7. — H. HELDT : *Le thon rouge (Thunnus thynnus L.) Mise à jour de nos connaissances sur ce sujet* . . . . . FR. 10 »
- N° 8. — L. CHAMBOST : *Essai sur la région littorale dans les environs de Salammbô* . . . . . FR. 15 »
- N° 9. — H. HELDT : *Le thon rouge (Thunnus thynnus L.) Progrès des recherches sur la question* . . . . . FR. 15 »
- N° 10. — BERRUCAZ : *Nature et composition chimique des Fonds Marins entre La Goulette et le Cap Carthage* . . . . . FR. 10 »
- N° 11. — M<sup>me</sup> H. HELDT : *Le Lac de Tunis (Partie Nord). Résultat des Pêches au filet fin* . . . . . FR. 20 »
- N° 12. — L. G. SEURAT : *Nouvelles observations sur les faciès et les associations animales de l'étagé intercotidal de la petite Syrte (Golfe de Gabès)* . . . . . FR. 20 »
- N° 13. — H. HELDT : *Le Thon Rouge (Thunnus Thynnus). Examens des travaux publiés (1928). Observations nouvelles* . . . . . FR. 10 »
- N° 14. — H. HELDT & M<sup>me</sup> H. HELDT : *Les Civelles du lac de Tunis* . . FR. 15 »
- N° 15. — P. REISS & E. VELLINGER : *Mesure du pH de l'eau de mer aux environs de Tunis en vue d'une application à l'étude des migrations du thon* . . . . . FR. 10 »
- N° 16. — H. HELDT & M<sup>me</sup> H. HELDT : *Etude sur les Civelles de Sidi-Daoud (Cap Bon)* . . . . . FR. 10 »

(Voir au dos).

BULLETIN (suite)

|  |     |    |   |
|--|-----|----|---|
| N° 17. — Dr A. GANDOLFI-HORNOLD : Recherches sur l'âge, la croissance et le sexe de la petite Anguille argentée du Lac de Tunis. . . . .   | FR. | 20 | » |
| N° 18. — H. HELDT : Le Thon rouge et sa pêche, nouveaux aspects de la question . . . . .   | FR. | 15 | » |
| N° 19. — M. P. FREUNDLER, & M <sup>lle</sup> M. PILAUD. Sur l'eau normale méditerranéenne. 1 <sup>re</sup> Partie. Historique. Discussion des méthodes. Propositions . . . . .                                       | FR. | 10 | » |
| N° 20. — E. VELLINGER : Recherches sur la respiration des poissons . . . . .   | FR. | 10 | » |
| N° 21. — H. HELDT : Le Thon rouge et sa pêche, éléments d'un nouveau rapport. Bibliographique du sujet . . . . .   | FR. | 40 | » |
| N° 22. — NELLY POURBAIX ; Notes sur <i>Hippospongia equina</i> (voyage d'étude à Adjim-Djerba) . . . . .   | FR. | 6  | » |
| N° 23. — NELLY POURBAIX : Contribution à l'étude de la nutrition chez les Spongiaires (éponges siliceuses) . . . . .   | FR. | 12 | » |
| N° 24. — H. HELDT : Rapport sur l'organisation, l'activité et les travaux de la Station Océanographique de Salammbô depuis sa création (1924-1931). . . . .  |     | 25 | » |
| N° 25. — M <sup>me</sup> M. PHISALIX : Action des venins de vipère aspic et de céraste cornu sur quelques poissons marins. . . . .   | FR. | 10 | » |
| N° 26. — M. P. FREUNDLER & M <sup>me</sup> M. GUAISNET-PILAUD : Sur l'eau normale méditerranéenne. 2 <sup>e</sup> Partie. Travail expérimental. Résultats. Conclusions . . . . .                                     | FR. | 10 | » |
| N° 27. — M <sup>me</sup> H. HELDT : Sur quelques différences sexuelles (coloration, taille, rostre) chez deux Crevettes tunisiennes : <i>Penæus caramote</i> Risso et <i>Parapenæus longirostris</i> Lucas . . . . . | FR. | 10 | » |
| N° 28. — Tableaux statistiques. Année 1931. Pêches maritimes. (Statistiques et renseignements divers) . . . . .  |     | 6  | » |
| N° 29. — H. HELDT : Le thon rouge et sa pêche. Rapport pour 1931 . . . . .   | FR. | 40 | » |

ANNALES

|  |     |    |   |
|--|-----|----|---|
| N° 1. — LE DANOIS : Recherches sur les fonds chalutables des côtes de Tunisie. — Croisière du chalutier « Tanche » en 1924 . . . . .           | FR. | 15 | » |
| N° 2. — L. ROULE : Étude complémentaire sur le Thon de la Tunisie . . . . .  | FR. | 15 | » |
| N° 3. — L. ROULE ET M <sup>lle</sup> M. L. VERRIER : Étude sur les barbillons des Rougets-barbets ( <i>G. Mullus</i> ). . . . .                | FR. | 15 | » |
| N° 4. — H. HELDT : Contribution à l'étude des races de Thons . . . . .   | FR. | 20 | » |
| N° 5. — F. CANU & R.S. BASSLER : Bryozoaires marins de Tunisie . . . . .   | FR. | 40 | » |
| N° 6. — S. MOUCHET : Spermatophores des crustacés décapodes anomoures et brachyoures et castration parasitaire chez quelques pagures . . . . . | FR. | 50 | » |

TABLES DE pH  
DE

|                        |     |    |   |
|------------------------|-----|----|---|
| E. VELLINGER . . . . . | FR. | 50 | » |
|------------------------|-----|----|---|

CATALOGUE ILLUSTRÉ

|  |     |    |   |
|--|-----|----|---|
| du Musée et de l' Aquarium de la Station Océanographique de Salammbô par H. HELDT. Préface du Pr. L. ROULE . . . . . | FR. | 40 | » |
|--|-----|----|---|

GUIDE ILLUSTRÉ

|  |     |   |   |
|--|-----|---|---|
| du Musée et de l' Aquarium de la Station Océanographique de Salammbô par H. HELDT. . . . . | FR. | 7 | » |
|--|-----|---|---|