

OBSERVATIONS SUR LES GERMONS ET LES THONS ROUGES

CAPTURÉS PAR LES PÊCHEURS BRETONS.

Par E.-P. PRIOL,
Assistant à l'Office des Pêches Maritimes.

INTRODUCTION.

Fin juillet 1935, nous embarquions sur le « *Paul-Déroulède* » du port de Douarnenez afin de faire des prélèvements dans les contenus stomacaux de Germons pour le travail de M. G. BELLOC, Chef de Laboratoire de l'Office des Pêches à La Rochelle.

C'est au cours de cette sortie que nous sommes frappé par la diversité dans les positions de certaines nageoires et plus encore par la grande variabilité de longueur de la pectorale chez des individus de même taille.

En 1936, nous participons aux croisières du navire de recherches « *Président-Th.-Tissier* » entre le 15 avril et le 17 septembre.

En 1937, nous effectuons deux sorties à bord du thonier concarnois « *Poul-Gwin* » et mesurons à bord même la pêche du « *J.-Claude* » du même port.

Nous résumons ces premiers résultats en une note : *Sur la Croissance du Thon blanc (Germon alalonga)* présentée par M. J. LE GALL au Conseil International de Copenhague, 24 mai 1938, Atlantic Slope Committee.

En 1938, nos recherches sont poursuivies durant presque toute la campagne du germon, de fin juin à la mi-octobre sur le voilier « *Lilas-blanc* », les bateaux à moteur « *Vers-l'horizon* » et « *Gourner-mor* » de Concarneau.

Nous remercions bien vivement M. LE DANOIS, Directeur de l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes de nous avoir donné la possibilité de poursuivre nos recherches si prenantes à la fois comme étude et comme sport.

Que MM. E. GUILLERME du « *Paul-Déroulède* », F. MAOUT du « *Poul-Gwin* », J. OFFRET du « *Lilas-blanc* », Y. GOALABRE du « *Vers-l'horizon* » et J. M. OLIVIER du « *Gourner-Mor* » trouvent ici l'expression de notre profonde gratitude pour la cordiale hospitalité qu'ils nous ont offerte et les facilités qu'ils nous ont accordées pour mener au mieux nos investigations dans un milieu des plus sympathiques.

I

ÉCOLOGIE. — COMPORTEMENT DU GERMON (*Thynnus [germo] alalonga Gmel.*)

Il semble que le Germon pénètre dans le Golfe de Gascogne en suivant une direction Nord-Est.

Nos thonnières bretonnes en partance fin juin ou début de juillet selon les années et les « prédictions » font du Sud-Ouest, allant à la rencontre du poisson.



Fig. 1. — Hivernage dans le «Ters» Lorient.



Fig. 2. — Fin juin à Concarneau.

Les premiers poissons que l'on capture, le plus souvent au large du Cap Finistère, sont des individus de taille moyenne, vers 70 centimètres, en nombre plutôt restreint. Après ces errants, viennent les adultes

dont la taille dépasse en général 80 centimètres; plus l'on va au large, plus, semble-t-il, la taille moyenne du Germon augmente, en pleine saison.

Les extrêmes font leur apparition plus tard : ceux de 90 centimètres et au delà, en août et enfin les plus petits (bonites), individus entre 50 et 60 centimètres, fin août, début de septembre.

Nous serions tenté d'envisager, selon E. EHRENBaum (Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910-A. 11) que le Germon ou peut-être plus exactement sa nourriture, semble être stenotherme et stenohaline en ce sens que le maximum de rendement de la pêche a lieu dans des conditions particulières : température et salinité.

Cette migration du Germon dans le Golfe et à l'Ouest n'a aucun rapport avec la ponte.

C'est une migration de nutrition, puisque les premiers individus capturés, ceux de 68-70 centimètres sont, selon nous, des immatures que suivent, plus tard, des adultes aux organes sexuels vides depuis peu (au début de saison naturellement car en fin de saison ces organes sont en voie de régénérescence nette et en arrivent fin septembre-octobre, à être franchement au stade II de HJØRT).

Les plus jeunes individus sont les derniers en général à faire leur apparition et les premiers à disparaître. D'une façon générale, bien entendu, l'on peut constater que : plus l'on s'écarte de la côte, plus la taille du poisson augmente; les Sablais et les pêcheurs de l'Île d'Yeu ont du poisson de taille moyenne inférieure à celle du poisson capturé par les bateaux à moteur qui prennent le large au lieu de s'en tenir à la « ligne des vapeurs » Ouessant-Finistère.

INDICES DE PÊCHE.

Au cours de la première sortie, fin juin, faisant cap vers le Sud-Ouest, l'on quitte assez rapidement les eaux continentales, verdâtres et demeurées froides, pour pénétrer dans les eaux atlantiques, bleu foncé, et dont la température est nettement plus élevée.

Les marins semblent dès à présent commencer à prendre en considération la notion température et ne se contentent déjà plus de cueillir un seau d'eau de temps à autre, par dessus bord pour y plonger la main et se rendre compte des variations thermiques; beaucoup ont débuté par un thermomètre de baignoire et désirant plus de précision, en arrivent au thermomètre à mercure.

En route, l'horizon est scruté pour y détecter la présence d'oiseaux et surtout de Puffins, indice considéré comme de bon augure; non pas l'oiseau qui file en ligne droite parce qu'affamé, mais celui qui tournoie dans un secteur déterminé où la nourriture est abondante (photo n° 3).

Cap est mis également sur les hordes de Balénoptères qui viennent respirer à la surface et qui, comme le Germon, sont friands « de crevettes ». L'on est surtout heureux de voir bondir de l'onde, les Germons eux-mêmes ou les thons rouges qui s'ébattent à la poursuite des poissons : *Scomberesox saurus* et bien plus

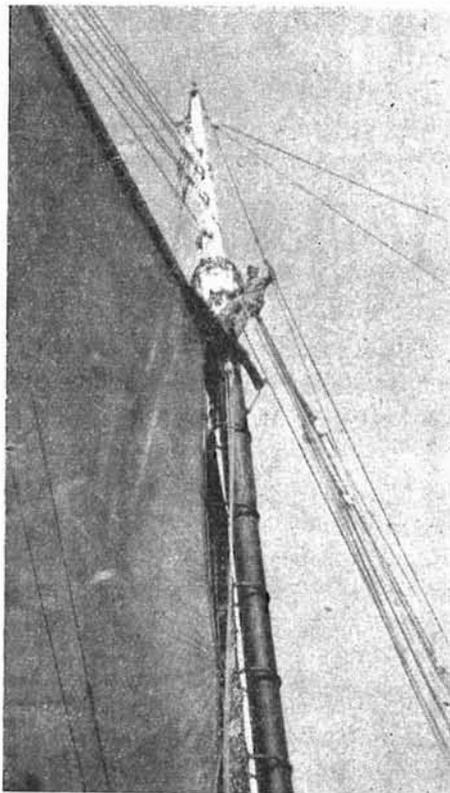


Fig. 3. — L'horizon est scruté.

encore, à notre connaissance, *Paralepis coregonoïdes*, *P. rissoi kroyeri*, et *P. sphyraenoides*; vers le Sud, en 1937 surtout, dominait *Cubiceps gracilis*.

Dans une flotille composée de gré à gré au départ, le premier Germon capturé est signalé par un pavillon que l'on hisse en tête de mât, mais que l'on amène bien vite, afin que des indiscrets ne puissent prendre connaissance de l'aubaine.

COMMENT MORD LE GERMON.

Le fait typique dans la chasse du Germon est la précision avec laquelle il se saisit de sa proie. Les lignes s'étalent en éventail de chaque côté du navire; l'on distingue nettement, par temps calme, les hameçons garnis (soie artificielle, paille de maïs, paille d'ail, coton perlé, «soisette») filant en surface à la traîne, à quelques mètres du bord, pour ce qui est des lignes les plus courtes. Ces hameçons évoluent à quelques centimètres à peine de la surface de l'eau.

Or, nous n'avons jamais pu voir un Thon happer l'hameçon... ce qui laisse à supposer une précision et une vitesse d'évolution extraordinaires. Et pourtant le Germon, comme le Thon rouge, n'hésite pas à poursuivre hors de l'eau un Balaou qui lui échapperait.

Le Thon blanc qui est ferré, sur les longues lignes, du moins, (80 mètres environ) demeure près de la surface; il y fait parfois des ricochets qu'on essaie de prolonger, à moins qu'il n'y «vrille», les Bonites le plus souvent. Sur ces mêmes lignes, on a l'impression nette d'une surprise ou terreur du poisson qui se laisse hâler dès qu'il prend conscience du danger réel, matériel, à la vue de l'ombre massive du bateau vers lequel on l'amène; il multiplie ses efforts et tente de piquer vers le fond dans l'espoir de se libérer... les grosses pièces mettent certaines mains à une rude épreuve surtout quand elles arrivent au fil de laiton long de 8 mètres environ pour un diamètre de 2 millimètres au plus.

Les poissons qui ont mordu aux lignes courtes essaient immédiatement de piquer vers le fond et se défendent désespérément de prime abord.

Par beau temps, en eaux généralement limpides, il est très intéressant de suivre le comportement d'un Thon qui se défend: le poisson semble immobile tant sont rapides les mouvements de la caudale, les pectorales sont plaquées contre le corps, la tête en direction du fond. C'est une torpille animée.

Il nous est arrivé aussi, surveillant l'arrivée présumée d'un Germon à bord, de constater que l'individu qui a réussi à se libérer de l'hameçon demeure un instant figé, hébété; il reprend son équilibre, immobile, en écartant au maximum ses pectorales puis, reprenant conscience, il disparaît avec la rapidité de l'éclair et les marins de jurer...

Ils sont relativement nombreux les Germons qui, ferrés, ne viennent pas à bord: un dixième peut-être correspondrait à la réalité, ce qui, pour l'année 1938, représenterait environ 200.000 Germons manqués par les seuls bateaux vendant à Concarneau.

Assez souvent, c'est l'avançon — laiton ou fil d'acier — qui cède; plus souvent encore, la ligne revient complète, l'hameçon portant parfois comme ornement supplémentaire: mâchoire, mandibule, même préopercule ou œil. C'est chose normale étant données la vitesse du bateau (4-5 nœuds) et la résistance désespérée de la victime. Ce qui est anormal, c'est que jamais nous n'ayons vu capturer de spécimens mutilés de la tête.

Force nous est d'en déduire qu'un Germon manqué est un Germon qui meurt; la blessure occasionnée par l'hameçon double provoque une hémorragie telle que l'exemplaire mutilé en devient exsangue et coule.

Car l'on ne peut admettre que se reforment et redeviennent normales les régions atteintes ou arrachées. Ceci, à l'inverse des Thons rouges que nous avons vu évoluer en quête de nourriture autour des chalutiers

au Fladen et qui, ayant réussi à se libérer de la gaffe des Boulonnais, s'en revenaient affamés se faire « repiquer », un grand lambeau de chair parfois de plusieurs kilogrammes pendant entre anus et caudale.

Il arrive que, se rendant compte du fait de la résistance anormale qu'offre la capture au bout de la ligne, un marin appelle à l'aide : un camarade momentanément libre se précipite vers un gaffiot (vieil hameçon à thon emmanché) et soulage le Germon par-dessus bord. Si, ce faisant, il atteint la région de la ligne latérale, il en résulte en effet une hémorragie des plus violentes.

Le Germon n'est pas toujours disposé à mordre avec la même voracité; selon nos observations, il se fait capturer principalement matin et soir, avant et peu après le lever du soleil, de la tombée de la nuit jusqu'à nuit close.

Il est très rare que, dès la mise à l'eau des lignes, il n'y ait pas de poisson à se faire prendre et nous croyons avec KISHINOUE que, les *Thunnidae crowd under drift wood or algae, or follow whales and vessels* c'est-à-dire se groupent sous les épaves flottantes ou suivent Baleines et navires.

Ils se tiennent certainement la nuit sous la coque du navire stoppé, en plus ou moins grand nombre. Y viennent-ils par prédilection, pour s'y reposer ou bien viennent-ils s'y mettre à l'affût, des poissons dont ils font leurs proies et qui recherchent pour la nuit le voisinage de ces mêmes côtes?

Par nuit obscure, mer généralement phosphorescente, l'on entend d'abord et l'on voit ensuite Balaous et Paralepis s'ébattre tout contre la coque, ils bondissent hors de leur élément dans l'espoir d'échapper à leurs ennemis que l'on voit filer en bolides fulgurants. Ce sont, selon nous, ces Germons aux aguets sous le bateau stoppé, qui happent les premiers hameçons mis à l'eau dès que le moteur a été mis en route.

Le Germon mange donc la nuit, en surface, puisqu'on le voit à l'œuvre; tout comme il est commun de poursuivre la pêche à la traîne bien après nuit complète, jusque vers 23 ou 24 heures. Cette pêche de nuit ne rend pas toujours beaucoup du fait qu'on ne voit plus les lignes qui se tendent, qu'il faut tenir les hâles à bord pour savoir s'il y a un poisson ferré; il y a surtout le fait que les marins levés au cœur de l'été entre 3 et 4 heures, ressentent un impérieux besoin de repos après 18 ou 20 heures de présence sur le pont.

KISHINOUE nous apprend qu'au Japon le Germon se capture la nuit en surface dans des tésures de faible hauteur et que sa vitesse fait qu'il passe par-dessus la corde de dos de l'engin et qu'il vient s'emprisonner dans la poche qu'il a ainsi formée.

Le Germon des mers du Japon mange donc également la nuit : s'il est animé d'une telle vitesse, c'est qu'il est en chasse, tout comme le Germon du Golfe de Gascogne et de l'Atlantique oriental.

Les conditions atmosphériques semblent influencer sur l'activité de ce poisson; il se montre anormalement vorace au cours d'une forte baisse barométrique, présage d'une tempête et les lignes restent à l'eau tant qu'il n'y a pas de danger immédiat pour les pêcheurs.

Ce poisson, comme bien d'autres, quand les circonstances le lui permettent, semble animé d'une véritable rage de destruction : il lui arrive de se gaver au milieu d'un banc de Balaous ou autres; que les lignes viennent à passer dans un tel banc, le Germon happe l'hameçon qui file à sa vue. Ce n'est pas la faim qui le pousse à agir de la sorte puisqu'on le ramène à bord l'estomac distendu au maximum de nourriture; on a plutôt l'impression qu'il chasse en sportif et n'admet pas qu'une proie quelconque puisse lui échapper.

Par calme blanc, temps ensoleillé, l'avançon en laiton qui a quelque peu servi brille dans l'eau sur toute sa longueur d'un vif éclat d'or; le Germon fait abstraction de tout puisqu'il se saisit au passage même d'hameçons dégarnis de toute parure trompeuse.

Et parfois aussi, trop souvent au gré des pêcheurs, le navire croise des heures entières, parmi des bancs de Germons qu'on voit sauter à la poursuite de petits poissons sans qu'un seul individu daigne mordre.

Ce qu'on capture sur les lignes à thons.

La vie se raréfie dans les airs à mesure qu'on s'éloigne des côtes : les mouettes sont les premières à abandonner le navire. Entre 3 et 500 milles, à l'Ouest des ports bretons, demeurent encore : Stercoraires, Puffins, Procellaires, Thalassidromes, Sternes, Fous de Bassan.

Aux approches d'une tempête, que les oiseaux semblent prévoir et qu'ils prédisent aux marins par leurs attitudes surprenantes, on voit les Puffins rallier le bateau et « manger les hameçons » ; ils piquent sur les appâts artificiels et bientôt les hameçons sont dénudés au point qu'il faut hâler les lignes pour les regarnir. Bien souvent ces Puffins sont si enragés qu'ils se font prendre par toutes les parties du corps, du bec aux ailes. Les captures sont particulièrement nombreuses sur les longues lignes et les oiseaux arrivent à bord le plus souvent asphyxiés, tout comme il leur arrive parfois d'être ramenés patinant sur l'eau. Plus près de la côte, ce sont les Fous de Bassan qui plongent sur les hameçons et se font prendre en nombre parfois considérable. Les Stercoraires semblent plus prudents, de même que les Sternes et les Procellaires. Il est rare qu'il n'y ait pas, même par beau temps, de Thalassidromes dans le sillage du bateau.

Comme poissons, outre le Germon et le Thon rouge, nous avons vu capturer des squales et surtout des Peaux bleus qu'on voit suivre le voilier encalminé.

Matin et soir, certaines années du moins, le pêcheur est dans l'obligation de rentrer toutes les lignes étant donnée l'abondance des Castagnoles (*Brama rayi*). Ces Castagnoles ferrées vrillent dans l'eau, détournent les lignes qui seraient par elles, rendues inutilisables. Très abondantes en août 1935, nous n'avons vu capturer qu'un seul échantillon en 1937 et 1938.

Dès qu'on aperçoit une épave flottante, si les circonstances le permettent, on s'arrange de façon à passer tout près dans l'espoir, bien rarement déçu, de capturer quelque Cernier (*Polyprion cernium*) qui se réfugie sous la pièce de bois et se gave des Anatifes qui y sont fixées. En août 1937, nous avons vu un Etellois pris par le calme et sans moteur, mettre son canot à la mer pour aller pratiquer la pêche aux Vieilles de bois, sous une telle épave. On y amarre le canot et, à la petite gaffe à thons, on cueille au passage les poissons dès leur apparition ; il est curieux de noter qu'un Cernier manqué, même blessé, ne prendra pas la fuite : il reviendra à portée de la gaffe. Ces Vieilles de bois viennent également se mettre à l'abri des coques de thonnières et on les pêche stoppé avec la même facilité.

Le Cernier est très recherché du pêcheur à l'encontre de la Castagnole car il constitue à bord une variante très prisée du menu. Les thonnières ne le vendent généralement pas ; quand les captures en sont élevées, le poisson est conservé salé en réserve.

Se capture encore sur les lignes à thons, l'espardon, mais rarement par nos pêcheurs.

Ennemis du Germon.

Rapide, doué d'une vitesse vertigineuse, il semblerait que le Germon n'eût rien à redouter des autres animaux marins : poissons ou cétaqués. Nous avons pu constater à maintes reprises qu'il n'en est pas ainsi :

1° *Poissons*. — Il arrive qu'un thonnière, dans des parages riches en Germons, demeure parfois des journées entières sans capturer un seul individu, alors que, autour de lui, les autres bateaux font bonne pêche. Le patron sait que son navire est convoyé par les *Gros poissons* voguant généralement par couple

et dont on aperçoit parfois en surface les ailerons, à distance respectable du navire, en dehors de la verticale des tangons.

Que l'on appâte une ligne avec un morceau de thon et l'hameçon sera bientôt dépouillé de son amorce. Mais jamais l'un de ces chasseurs ne se fera prendre. Il leur arrive de quitter le navire convoyé pour une autre barque, le bateau délaissé par eux pêche normalement.

Nul n'a pu dire ce qu'était ce « *Pesk Braz* ».

2° *Cétacés*. — La pêche est bonne, le Germon mord à tout coup, puis il semble devenir défiant. Bien souvent on aperçoit à l'horizon une horde de dauphins (*Delphinus delphis*) qui met cap sur le navire. Le plus souvent, avant que la horde soit là, tous les Germons ont disparu.

Le 14 août 1938, pour la première fois, nous avons vu pêcher du Germon alors que les Dauphins se jouaient à l'entour du bateau; se faisaient prendre uniquement de gros échantillons.

Le Dauphin dévore bien le poisson qui est ferré : il vous arrive de hâler vers le bord un poisson qui se défend normalement, quand soudain vous vous rendez compte, sur votre ligne, d'une résistance anormale qui finit par mollir et vous ramenez sur l'hameçon, la moitié d'un Germon, l'autre moitié ayant disparu dans l'estomac du Dauphin.

Jamais un de ces cétacés ne mordra à l'hameçon normalement garni pour le Thon blanc; jamais non plus, il n'avallera une « bonite » chose qui lui serait aisée... Il a l'audace de poursuivre un thon ferré parfois tout contre la coque, mais il a aussi l'intelligence de se contenter de la portion qu'il peut cisailier sans risque. Dès que la horde a quitté les parages, le thon revient vers les lignes qu'il avait fuies.

Cependant, le Dauphin ne craint pas le bateau : il se joue devant l'étrave et très fréquemment se fait amener à bord au harpon.

Parasites du Germon.

Les pêcheurs, vidant les poissons, vous montreront bien souvent des *Oeufs* fixés sur les lamelles branchiales, en nombre parfois considérable et de dimensions variées avec maximum observé 14-15 millimètres. Ce sont en effet des sphères jaunâtres à surface bien lisse.

R. Ph. DOLLFUS, du Muséum à qui nous avons adressé quelques unes de ces boules nous a fait connaître que les capsules contenaient chacune deux spécimens de *Didymocystis thynni*, TATCHENBERG, 1879 ou *Didymocystis thynni, forma Guernei*, MONIEZ, 1890.

De même R. Ph. DOLLFUS a déterminé pour nous et nous l'en remercions bien vivement le distome que l'on rencontre dans la plupart des estomacs de Thon blanc, généralement par deux, comme étant *Hirudinella fusca*, Bore 1802.

Comme parasites externes, nous noterons sur la peau, principalement en arrière de la naissance de la pectorale, le long des pinnules ventrales et dans toute la région caudale, la présence de disques jaune or atteignant 5-6 millimètres de diamètre. Ces disques sont excessivement minces et fragiles et nous n'avons pu en conserver en vue de détermination. Ils existent à notre connaissance sur la peau du thon rouge également.

On a assez souvent à bord l'occasion de déguster du Germon; pas une seule fois, nous n'avons constaté chez ce poisson la présence de parasites intra-musculaires, si communs chez les *Brama,rai* par exemple.

ANATOMIE DU GERMON.

CARACTÈRES EXTERNES.

Pour l'étude de ces caractères, nous suivrons le plan de KISHINOUE dans *Comparative study of scombroid fishes*.

Forme du corps.

Le Germon, plus que le thon rouge, est un fuseau parfait dont la seule apparence implique l'idée d'un être essentiellement *hydro-dynamique*. Tout y est prévu, semble-t-il, pour offrir la résistance minimum chez ce poisson en course.

La première dorsale disparaît totalement dans son sillon; les pectorales intimement appliquées dans leur « moule » n'offrent pas la moindre saillie; il en est de même des ventrales qui disparaissent quand



Fig. 4. — Thons rouges et Germons.

besoin en est. Demeurent donc, en vue de l'équilibre, dans le plan vertical, la deuxième dorsale et l'anale rigides, dans le plan horizontal, les stabilisateurs de la 33^e à la 36^e vertèbres; mais ce qui nous semble la caractéristique frappante du thon blanc comme du thon rouge, c'est le développement extraordinaire de la nageoire caudale, puissant organe propulseur dont le rendement se trouve augmenté du travail conjugué des pinnules dorsales et ventrales.

Ce fuseau qu'est le Germon est plus allongé chez les bonites, plus trappu chez les adultes et surtout, semble-t-il, chez les femelles de cette classe.

Couleur et taches.

1° *Chez les bonites.* — Le dos du Germon « ad vivum », à tous les stades, est uniformément bleu ardoise mouillée, tout comme la teinte de fond de la partie abdominale demeure blanc argenté. Tons plus nets chez les adultes.

Chez les jeunes, la partie ventrale est striée de raies de deux sortes :

a. *Stries longitudinales* qui vont du niveau des ventrales jusqu'à la caudale; ces stries sont en nombre variable chez les divers individus. Selon KISHINOUE, ces stries « when present, longitudinally anastomising » seraient la *caractéristique de Th. Germon*;

b. D'après le même auteur, les bandes transversales, mais toujours présentes, sont la caractéristique de *Th. Orientalis*.

Il se trouve qu'à bien des reprises, nous avons constaté chez les mêmes individus: des stries longitudinales et des stries transversales.

Il nous faut reconnaître que ces stries disparaissent rapidement et que les essais tentés par nous de les fixer sur pellicule n'ont pas réussi.

2° Chez les adultes. — Nous reconnaissons que les stries longitudinales sont les plus fréquentes, que les stries verticales sont les premières à disparaître. Elles peuvent encore être visibles chez les exemplaires de plus de 70 centimètres entre l'anus et la caudale (3 juillet 1938).

Les stries longitudinales persistent parfois chez les adultes puisqu'en date du 16 août 1938, nous sommes frappé par leur présence entre anus et caudale chez un individu de 89 centimètres. Ces stries chez les adultes sont le plus souvent remplacées par des points blancs de diamètre variable qui font leur apparition sur l'opercule et le préopercule des plus gros échantillons. Caractère plus frappant encore est la présence chez les gros poissons d'une zone violet-pourpre à la naissance crânienne de la ligne latérale : zone plus ou moins brillante, variable en étendue, et qui disparaît très vite.

Chez ces mêmes individus, entre anus et caudale, l'on voit des reflets vert métallique de très courte durée.

Nous notons encore à la date du 3 juillet que toutes les nageoires : caudale, pectorales, anale et ventrales sont d'un gris acier brillant, mais que cette coloration « ad vivum » est, elle aussi, de très courte durée.

Nous sommes près de partager l'opinion de JORDAN et EVERMANN (*Giant Mackerel-Like Fishes*, p. 15) selon laquelle « we find no evidence, as shown in plates and photographs, on which the existence of more than one species of Germon can be clearly demonstrated ».

C'est la conclusion même à laquelle nous arrivons après examen d'un bien grand nombre d'individus observés au sortir de l'eau : Sous des aspects bien divers, corpulence, couleur, taches et stries, nous avons une seule et même espèce de thon blanc à différents âges.

Tête.

La tête est grande, fait toujours plus du quart de l'individu mesuré; la bouche fermée, c'est un véritable cône pyramidal qui fonce. Les deux mâchoires viennent toutes deux en buttée en même temps du fait qu'elles ont exactement la même longueur.

La région interorbitaire offre une légère dépression correspondant à un amincissement de la boîte crânienne; c'est dans cette dépression que l'on enfonce le poinçon pour tuer net le Germon dès son arrivée sur le pont et l'empêcher de se meurtrir, d'être déprécié.

Les dents sont villiformes, très acérées, leur hauteur diminuant latéralement d'avant vers l'arrière; les marins se gardent bien d'introduire la main dans la gueule d'un thon car ils craignent les piqûres qui pourraient en résulter, réputées comme très dangereuses.

Écailles.

Elles sont très épaisses, surtout dans la bordure supérieure de la dépression pectorale du corselet où elles sont superposées de sorte que ladite dépression n'est plus guère apparente chez un Germon « écorché » en vue de cuisson. Ces écailles diminuent de taille et d'épaisseur à mesure que l'on va vers la caudale.

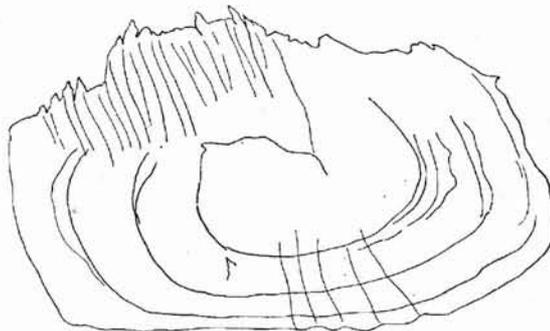


Fig. 5. — Écaille de Germon de 88 cm.

CARACTÈRES INTERNES.

Appareil respiratoire.

La masse branchiale chez le Thon blanc est d'un très grand développement : les branchies seules d'un échantillon de 53 centimètres mesurent 14 centimètres même longueur que la tête, soit plus du quart de la longueur totale de l'individu (fig. 6).

Quatre arcs branchiaux très forts et une semi-branchie sur l'opercule. Les lamelles branchiales en double rangée mesurent chez le même individu 40 millimètres.

Chaque arc externe porte 30 pseudo-branchies : les premières relativement courtes, les plus longues entre 17° et 19°, les dernières vers l'ouverture pharyngiale étant représentées par de simples protubérances peu saillantes.

Appareil circulatoire.

Le cœur atteint chez ce même individu une longueur totale de 55 millimètres; il a la forme d'une pyramide triangulaire dont la base est très élargie.

Ce cœur continue à battre énergiquement et très régulièrement pendant bien des minutes après que le Germon a reçu, du mousse le plus souvent, le coup de grâce.

En nettoyant un thon blanc, on ressent une impression nette et frappante de chaleur lorsqu'on introduit la main dans la cavité générale. Il se peut que ce ne soit pas là la température normale du poisson, mais l'on pourrait établir une corrélation entre ladite température et les efforts désespérés de la victime.

KISHINOUE (p. 365 à 378) décrit les trois différents systèmes de circulation sanguine chez les Plécostéi et le Germon : système vertébral, système viscéral et système cutané.

Appareil digestif.

La bouche du Germon est grande, les mâchoires garnies de plusieurs rangées de dents.

Des dents également ou plutôt de fines incrustations calcaires sur la partie supérieure des arcs branchiaux, incrustations qui deviennent bien plus fortes à l'entrée de l'œsophage et qui rendent impossible le retour en arrière de la proie. La langue est en forme de spatule allongée avec rebords nets et amincis dont la partie antérieure seule est libre; elle a une couleur brunâtre.

L'estomac est une poche allongée dont l'intérieur est creusé de multiples sillons profonds sur toute sa longueur; cette poche semble pouvoir se distendre avec une extrême facilité et peut, la nourriture étant abondante, en arriver au triple de son volume normal.

Le foie est une masse rouge foncé, trilobée, le lobe central étant de beaucoup le plus important (ce foie a toute sa surface recouverte de vaisseaux sanguins serrés, répartis en stries parallèles).

Les appendices pyloriques, ne sont pas libres mais se présentent sous la forme d'une masse glandulaire volumineuse dont la longueur égale presque celle d'un estomac normal; le foie en recouvre une partie (côté ventral).

L'intestin ne fait pas la longueur totale de l'individu examiné; à sa partie inférieure, il est enroulé en forme d'un « O » au centre duquel serait le pancréas; au sommet de l'« O », l'intestin se courbe en col de cygne pour déboucher à 6 centimètres environ en arrière de la partie postérieure du pancréas.

Pas de vésicule biliaire, mais un canal issu du foie après réunion d'un triple conduit; dès sa sortie ce canal hépatique s'accrole à l'intestin dans sa descente jusqu'au rebord inférieur de l'« O », soit toujours chez le Germon de 53 centimètres, sur une longueur de 13 centimètres non comprises les circonvolutions terminales hépatiques en « U » et se termine à 6 centimètres environ de l'anus.

Le liquide biliaire colore le canal d'une teinte vert cru.

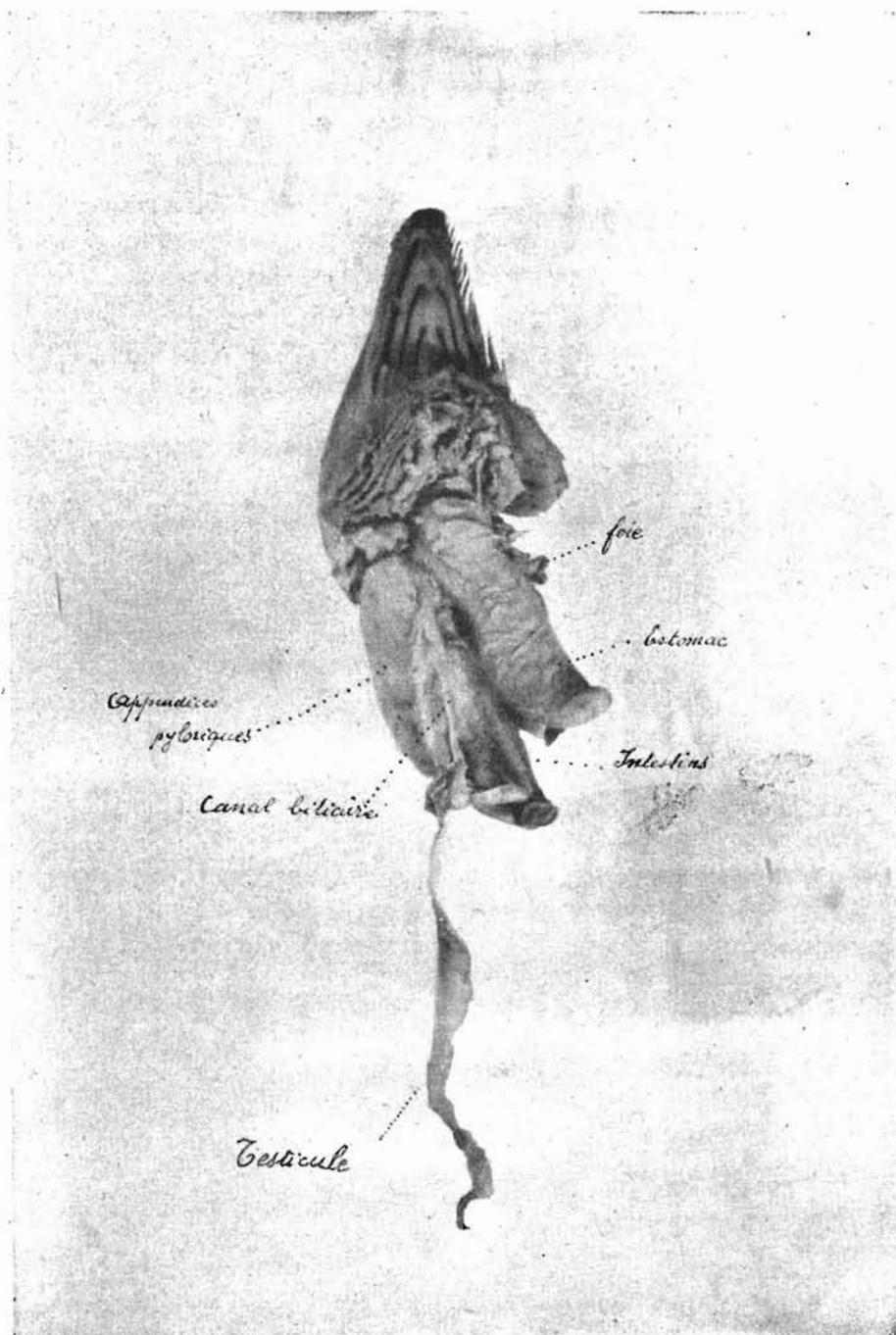


Fig. 6. — Masse viscérale d'un Germon de 53 cm.

CARACTÈRES NUMÉRIQUES.

Rayons des nageoires.

Pectorales. — Chez les exemplaires examinés par nous, le nombre de rayons, y compris les rayons basiliaires, oscille entre 32 et 35 avec un maximum, actuel pour nous, de 33 rayons. Le nombre de ces rayons est difficile à déterminer à la mer sur des échantillons frais; à terre, sur des exemplaires conservés, la tâche est encore plus ardue.

Première dorsale. — Nous arrivons à 14 rayons, sauf pour un échantillon de 54 centimètres dont la nageoire semblait incrustée dans le sillon dorsal du fait qu'il lui manquait les trois premiers rayons que nous cherchions vainement à leur emplacement normal.

Deuxième dorsale. — Pour cette nageoire, nous avons toujours dénombré 14 rayons.

Ventrals. — Chez tous les individus examinés, ces nageoires comportent régulièrement 6 rayons.

Anale. — Tout comme D₁ et D₂, cette nageoire compte 14 rayons, quand la nageoire existe.

En voulant, le 6 juillet 1938, mesurer un exemplaire de 63 centimètres de longueur totale, nous nous sommes rendu compte que cette nageoire manquait totalement.

Pinnules. — Les pinnules, tant dorsales qu'anales, sont régulièrement présentes au nombre de huit. Pour ce qui est des pinnules ventrales, leur nombre est plus difficile à déterminer avec exactitude du fait qu'il n'est pas toujours facile de séparer de l'anale la première pinnule ventrale qui est plus ou moins adhérente à la nageoire qui la précède.

Vertèbres.

Nous avons, le 30 avril 1936, à bord du *Président Théodore Tissier* dénombré les vertèbres d'un Germon, le seul capturé au cours de la croisière.

En 1938, nous débutons sur le *Lilas blanc* par prélever pour le compte du mousse-cuisinier, les filets du Germon, gardant par devers nous les colonnes vertébrales pour dénombrement.

Prenant embarquement à bord du *Vers l'Horizon* en date du 18 juillet 1938, nous apprenons que ce bateau, ainsi que le *Poul Gwin* avaient capturé plus de Germons qu'ils n'étaient autorisés à céder à l'usine.

Les poissons en surplus étaient conservés à bord pour être rejetés à la mer. Les marins du *Poul Gwin* veulent bien débarrasser des chairs un certain nombre de colonnes vertébrales que nous retrouverons en revenant à terre; quant aux poissons en surnombre du *Vers l'Horizon*, comme nous sommes de l'équipage ou presque, ils constituent une distraction pour nous en attendant que nous soyons sur les lieux de pêche.



Fig. 7. — Préparation des colonnes vertébrales.

Fin septembre, reprenant la mer à bord du *Gourner Mor*, un matelot du *Lilas Blanc* nous remet cinq colonnes vertébrales complètes et parfaitement conservées. Grâce à des circonstances heureuses pour nous et grâce à l'obligeance de nos amis marins, nous avons pu dénombrer les vertèbres de 89 Germons capturés en 1938 ce qui porte à 90 avec l'échantillon de 1936, le nombre des colonnes vertébrales examinées.

Les chiffres que nous donnons comprennent : la première cervicale et l'urostyle.

Colonne vertébrale.

Les vertèbres terminales : cervicales et caudales sont des plus caractéristiques :

La première cervicale est très courte, fortement soudée au crâne; les trois dernières (37-38 et 39^{es})

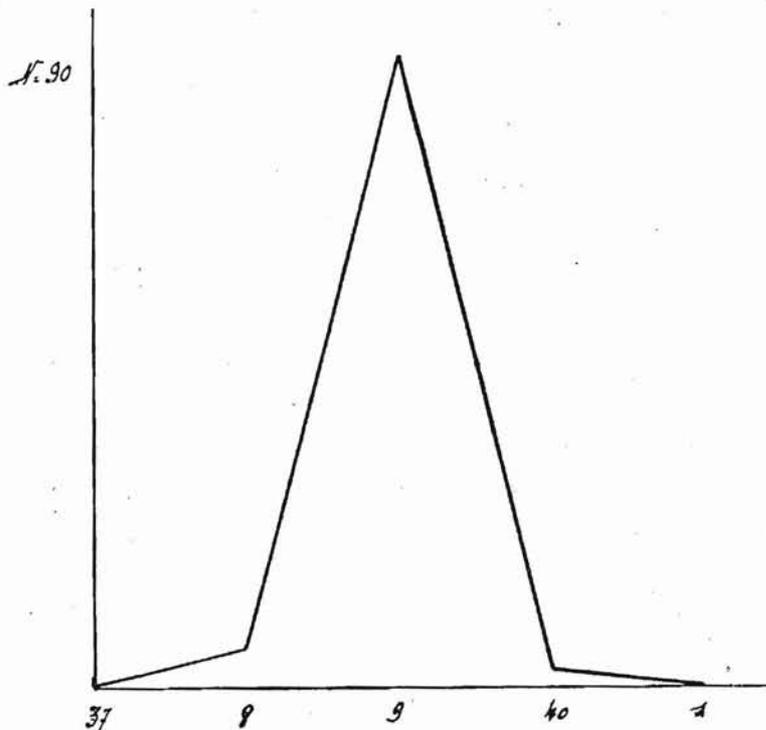


Fig. 8. — Moyenne vertébrale de *Thymus alalunga* du golfe de Gascogne.

vont en diminuant de taille et à elles trois ne font pas la longueur de la 36^e vertèbre; leur articulation est plus souple et ce sont elles qui permettent dans le sens latéral un mouvement relativement ample à la nageoire caudale.

La « quille latérale » débute à la 32^e vertèbre par un ligament qui, dès la 33^e, prend appui sur un élargissement du corps vertébral, élargissement qui va crescendo à la 34^e, se maintient à la 35^e, diminue sensiblement à la 36^e et disparaît à la suivante, pour n'être remplacé que par une apophyse supérieure aplatie.

La plaque de Cuvier est formée par la soudure nettement visible de 7-8 apophyses régulièrement disposées.

De la 33^e à la 36^e vertèbres, neurépines et hémépines sont élargies et s'emboîtent intimement sur les vertèbres suivantes en ne leur laissant que peu de jeu ; chaque neurépine s'encastre à sa partie postérieure

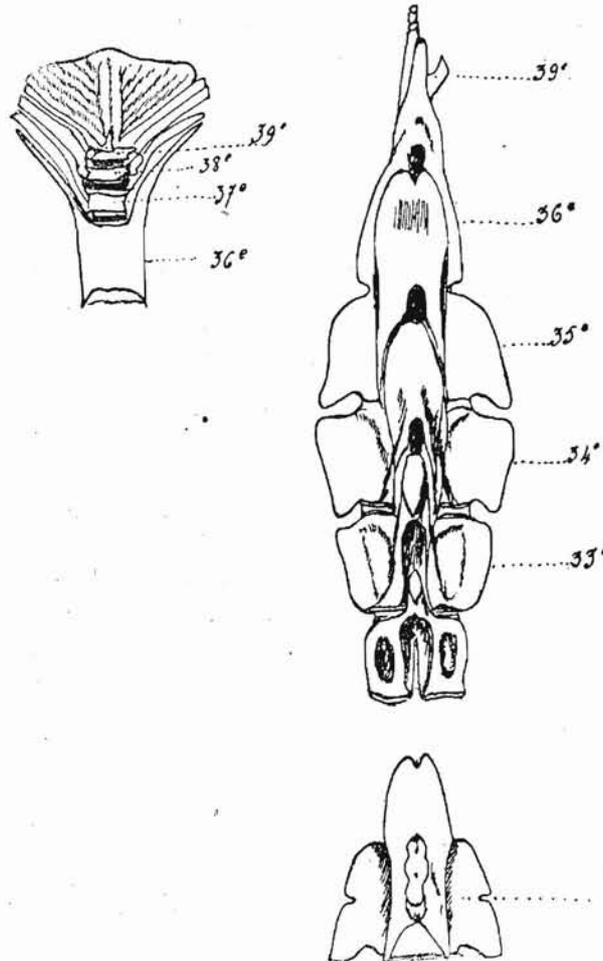


Fig. 9. — Vertèbres caudales.

dans une dépression trilobée antérieure de la vertèbre qui lui fait suite : disposition qui assure une très grande rigidité à ces quatre vertèbres successives et en font une solide base d'appui pour la caudale.

Vessie natatoire.

La plupart du temps les marins vidant les germons, rapidement, d'un seul coup de couteau, crèvent la vessie natatoire. Les exemplaires que nous avons vidés nous-mêmes, nous ont fait voir, intacte, une vessie natatoire de forme triangulaire, sommet vers l'anus, très bombée, la base du triangle faisant toute la cavité abdominale.

Otolithe du Germon.

Nous n'avons pas encore eu l'occasion de prélever d'otolithes de Thon rouge, mais nous avons à notre disposition des otolithes de Germons de différentes tailles.

Ces otolithes sont difficiles à sortir, ils sont fragiles et la méthode la plus sûre consiste à faire cuire les crânes avant de tenter les prélèvements

Ils ont un galbe très allongé; la partie antérieure plus étroite que la postérieure; le rostre est très net,



Fig. 10. — Otolithe : face dorsale.

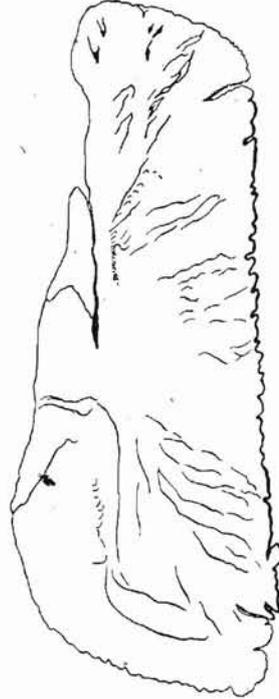


Fig. 11. — Otolithe : face ventrale.

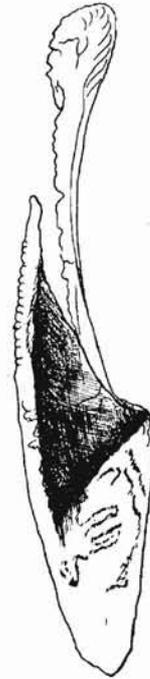


Fig. 12. — Otolithe : bord dorsal.

l'excisure en plan est peu développée, l'antirostre ne débordant que de peu. Toute la partie antérieure, le rebord ventral et la gouttière sont très minces et translucides sur des échantillons frais.

La *face dorsale* présente deux croissants très épais et opaques presque symétriques, rapprochés dans leur partie médiane puis s'évasant vers les extrémités de la gouttière.

Le rebord ventral est rectiligne, ne porte que peu d'échancrures peu profondes; le rebord dorsal est plus bombé.

La *face ventrale* est plane, finement striée; l'excisure y apparaît plus profonde; sa partie supérieure est, par plaques, finement ajourée.

Une *projection du rebord dorsal* donne l'image d'une « pantoufle » dont le talon serait le rostre; antirostre et rostre ne sont pas dans le même plan vertical; la partie postérieure est bien plus massive que le rebord antérieur.

ICHTHYOMÉTRIE.

MÉTHODE EMPLOYÉE.

Le poisson qui parvient à terre après avoir passé une quinzaine et parfois davantage sur le pont et sous bâche, même en chambre froide, a subi, du fait de la dessiccation partielle, des modifications dans sa structure : il est, par exemple, très difficile, si ce n'est impossible, de mesurer avec une approximation suffisante les pectorales d'un poisson en « zinc » qui sont toutes racornies et tordues; de même que l'écartement des lobes de la caudale d'un poisson souvent manipulé ne correspond plus à la réalité.

Ce pourquoi nous avons décidé de prendre la mer avec les pêcheurs professionnels afin d'opérer *ad vivum*. La méthode employée par nous est celle de C. G. J. PETERSEN, de façon à éliminer dans la mesure du possible des sources d'erreur. Il va de soi que le nombre de poissons examinés au cours d'une sortie peut n'être pas très élevé. Il importe avant toute chose de nettoyer chaque spécimen ramené le plus tôt possible et de le mettre le plus rapidement qu'il se peut à l'abri, en vue d'une bonne conservation : le poisson suspendu sur le pont, comme celui qui est mis en cale, est définitivement en place jusqu'à l'heure de la vente. Sans compter que le travail d'une seule personne est limité par les possibilités matérielles auxquelles s'ajoutent parfois la pénurie des captures ou les tempêtes.

La place sur le pont d'un thonier est restreinte; pour notre travail, nous avons adopté le côté bâbord de la passerelle, à proximité de l'homme de barre qui, lui, note les indications que nous devons lui transmettre à haute voix, surtout à bord des bateaux à moteur.

RÈGLE.

Nous avons utilisé une règle en okoumé; de 150 centimètres sur 35 avec butée et double graduation, haut et bas, nous permettant, sans manipuler l'échantillon, de procéder aux diverses mensurations par nous envisagées. Ces mensurations ainsi que l'indique la figure 1, sont ramenées à l'unité la plus proche.

MENSURATIONS.

Toutes nos mensurations, le poisson étant en butée, sont prises entre perpendiculaires. A bord des thoniers, c'est, nous a-t-il semblé, le moyen le plus rapide d'arriver à des résultats pratiques. Comme l'indique le schéma 1, nous avons mesuré :

Lt ou longueur totale du poisson, museau en butée et moyenne des perpendiculaires abaissées des deux lobes terminaux de la caudale. Cette longueur est prise au centimètre le plus proche.

O représente la distance comprise entre l'extrémité du museau et le rebord postérieur de l'œil; longueur au demi-centimètre près et, les circonstances étant particulièrement favorables au millimètre.

Lcpl est la distance entre l'extrémité du museau et le rebord postérieur de l'opercule, au demi-centimètre près.

V est la longueur qui sépare au demi-centimètre près, le museau en butée de la naissance de la ventrale; cette nageoire, pour plus de précision, ramenée en angle droit avec le bord inférieur de la règle.

Dl est l'espace compris entre le museau et l'origine de la première dorsale.

Dll est l'intervalle qui sépare ce même museau de la naissance de la seconde dorsale, nageoire dressée.

A représente la distance comprise entre le museau et la naissance de l'anale.

Pr est le périmètre thoracique maximum, soit au niveau du milieu de la première dorsale, dimension prise au moyen d'une ficelle reportée sur la règle.

Q représente l'intervalle, état frais, qui sépare les extrémités des deux lobes de la caudale, en extension normale.

Pour ce qui est des échantillons de Thon rouge capturés par les thonnières dont nous étions l'hôte, nous avons mesuré en outre :

H , hauteur maximum de l'individu;

E , épaisseur du spécimen examiné.

RÉSULTATS OBTENUS.

L_t , longueur totale. — Au cours de nos sorties, nous nous sommes efforcé de mesurer cette dimension sur le plus grand nombre d'échantillons possible : résultat qui n'est pas toujours brillant soit intempéries

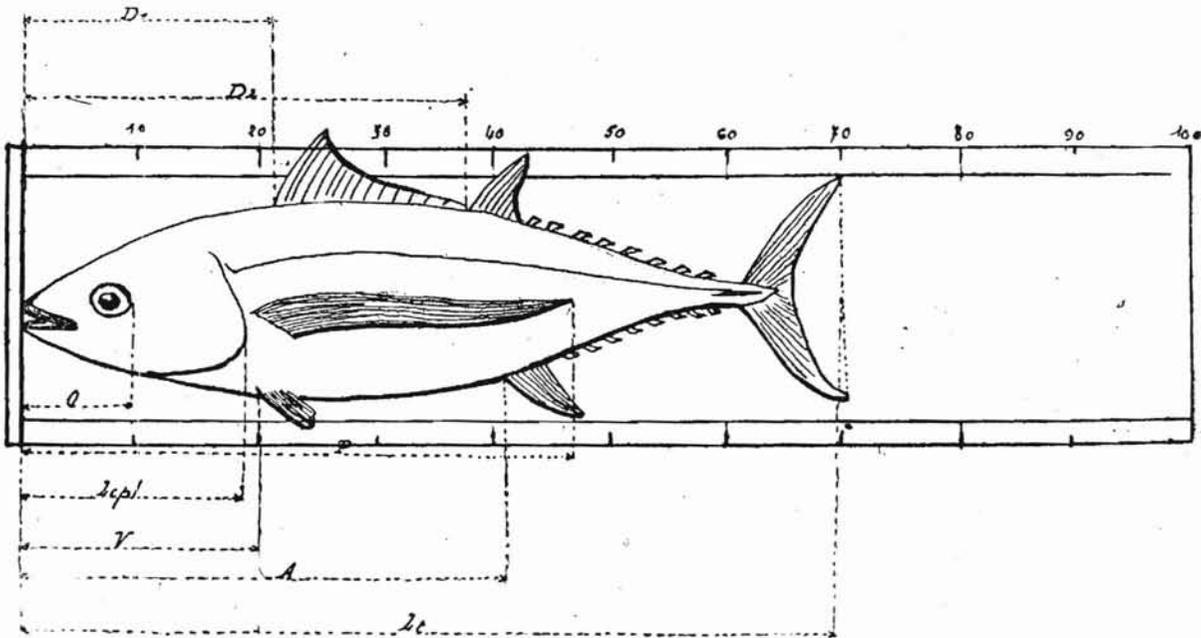


Fig. 13. — Schéma des mensurations.

ou pénurie de poisson. Ainsi que l'indique le schéma 14 à 19, ces mensurations effectuées entre 1935 et 1938 font ressortir, même dans les circonstances les plus défavorables, la présence sur les zones de pêche fréquentées par les Bretons, de poissons dont la longueur totale oscille entre 50 et 98 centimètres. Les vétérans du métier nous ont affirmé avoir capturé des Germons bien plus longs, mais que nous n'avons pu mesurer. Au cours de cette période, nous avons mesuré un total de 1.887 thons blancs.

Pour ce qui est du thon rouge, observations débutées en 1938, nous n'avons pu mesurer sur les lieux de pêche que 13 individus dont la longueur totale variait entre 105 et 118 centimètres; ce qui implique que nous n'avons pas rencontré de jeunes thons rouges plus petits que les lignes eussent certainement ramenés; que les gros exemplaires 5 et 24 juillet, reprennent leur liberté en emportant lignes complètes et parfois même fouets de tangons.

Au cours des sorties effectuées en 1937, nous n'eûmes pas l'occasion de voir capturer un seul thon rouge.

Les mensurations totales autres que L_t ont porté sur 1.076 thons blancs et 13 thons rouges.

Nos courbes de variations représentent à chaque centimètre le QUOTIENT de la division : 100 fois la distance séparant l'extrémité du museau de la partie de l'organe pris en considération par la longueur totale, exception faite toutefois pour le périmètre, la hauteur, l'épaisseur et la distance entre les lobes terminaux de la caudale.

OEIL (O).

Il ressort de nos mensurations que l'œil chez le Germon est toujours situé dans la partie antérieure de la tête. C'est un des caractères les plus fixes chez ce poisson aux différents stades de taille où il nous a été donné de le capturer.

$\frac{100 O}{L_t}$ ne varie que dans de faibles proportions : chez les individus les plus petits (50 cm.), ce quotient est de 12, pour 5 individus seulement, il atteint son maximum chez les spécimens de 53 centimètres

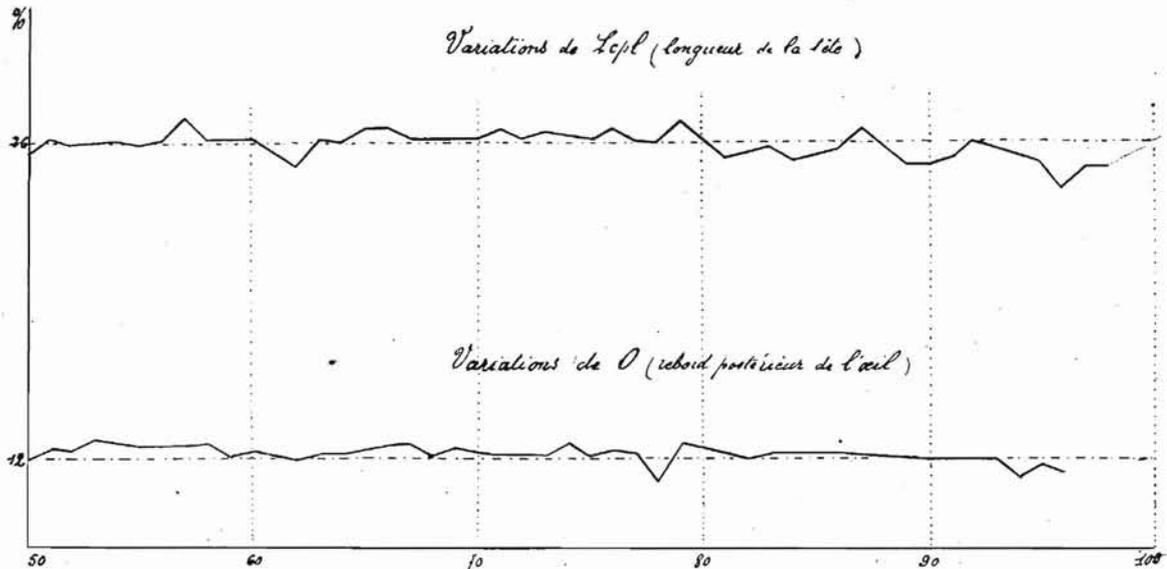


Fig. 14.

avec 12,8 pour diminuer ensuite progressivement et atteindre 11,6 pour les trois échantillons de 96 centimètres. Il se trouve parfois que le rebord postérieur de l'œil atteint le milieu de la tête, mais jamais il ne déborde en arrière de cette ligne médiane. De la courbe inférieure de la figure 10, l'on peut constater que la tête est un peu plus longue chez la bonite que chez l'adulte.

Cet écart est relativement plus faible que chez la plupart des autres poissons.

TÊTE (L_{cpl}).

A partir de 51 centimètres, $\frac{100 L_{cpl}}{L_t}$ égale ou dépasse 26; au delà de 80 centimètres, le quotient est inférieur au résultat précédent.

(A noter que les tailles maxima surmontées d'un (), c'est-à-dire comptant moins de 10 individus de cette longueur, sont comprises principalement entre 92 et 98 centimètres, taille limite.)

VENTRALES (V).

Cette nageoire n'est sujette qu'à de faibles variations à sa naissance : chez le Germon dont la taille oscille entre 50 et 80 centimètres $\frac{100 V}{L_t}$ se tient aux environs de 29; au delà de cette longueur, ce quotient reste nettement inférieur à ce chiffre.

PREMIÈRE DORSALE (Dl).

$\frac{100 Dl}{L_t}$ reste toujours supérieur à $\frac{100 V}{L_t}$ jusqu'à ce que le Germon atteigne la longueur de

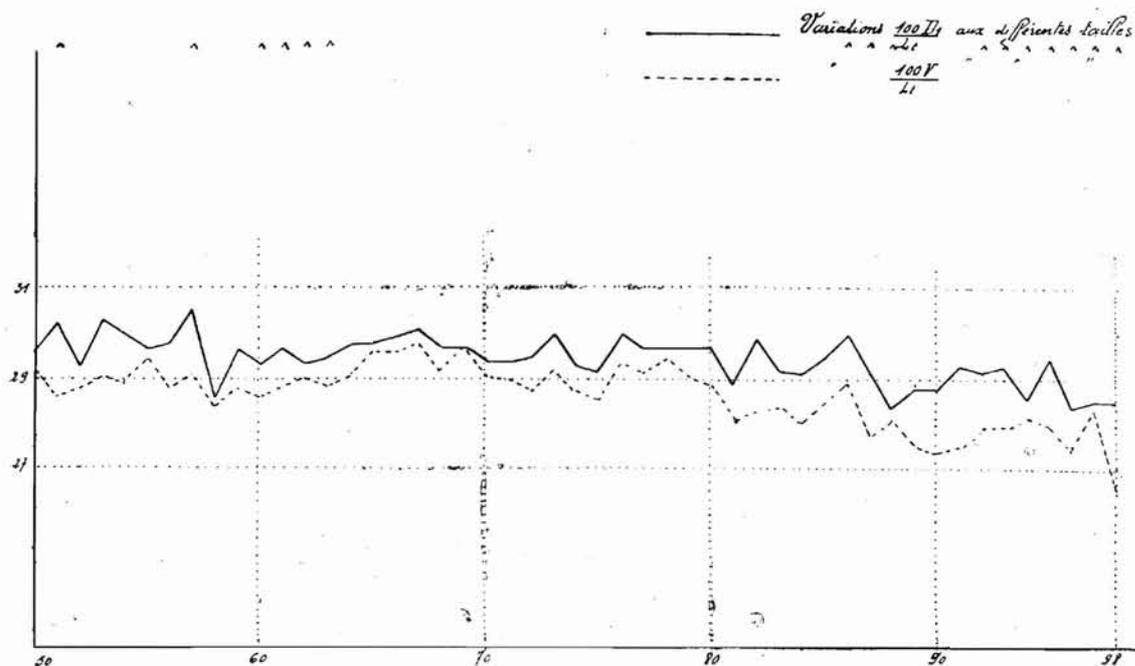


Fig. 15.

69 centimètres, limite à laquelle les deux courbes se rejoignent, puis V se sépare définitivement de Dl d'une façon toujours plus nette.

Or le groupe 69 centimètres est numériquement élevé, puisque sur un total de 1.076 poissons mesurés, il s'en trouve 68 de cette taille entre 1937-1938.

A partir de cette longueur, les courbes s'écartent de plus en plus : toutes deux évoluant dans le même sens et diminuant à mesure que croît la taille de l'échantillon examiné.

DEUXIÈME DORSALE (DII).

Le quotient $\frac{100 DII}{L_t}$ diminue lentement mais progressivement à mesure que croît la taille de l'individu. Chez les bonites, 50 à 68 centimètres, ce rapport est nettement supérieur à 54, il le tangente encore jusque vers 80 centimètres, puis descend vers 53 chez les plus gros échantillons qui sont malheureusement peu représentés numériquement.

ANALE (A).

Anale et pectorale sont, chez le Germon, les organes dont les variations nous avaient, dès l'abord, le plus frappé : observation qui nous incita à examiner de plus près ce poisson sur un grand nombre d'échantillons.

Chez les bonites, poissons de 53 centimètres environ, l'extrémité de la pectorale reste bien en arrière de la naissance de l'anale. $\frac{100A}{Lt}$ débute par être supérieur à 60; il descend au-dessous de ce chiffre l'atteint encore une fois chez les individus de 65 centimètres, puis décline pour en arriver à 56 avec les échantillons de 93 centimètres.

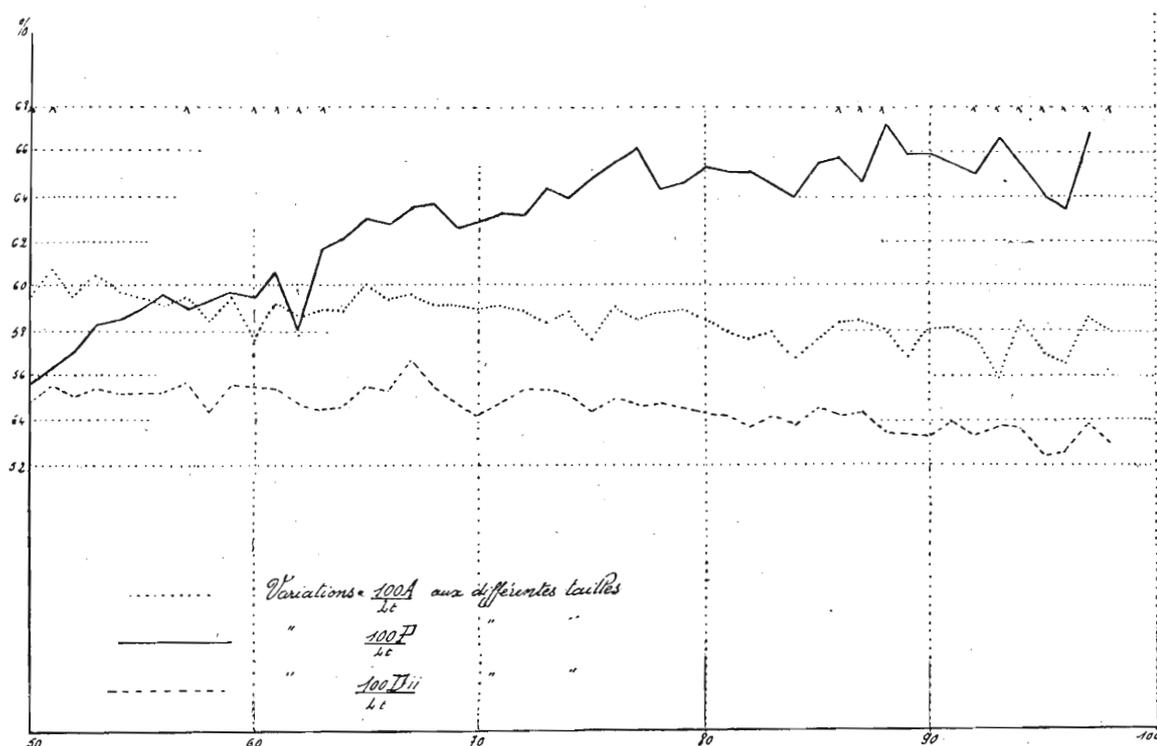


Fig. 16.

PECTORALE (P).

D'après tous les auteurs qu'il nous a été donné de consulter, la *pectorale longue* est la caractéristique essentielle du Germon. Dans sa *Clé pour la détermination des espèces japonaises du genre Thunnus*, KISHINOUE distingue *Th. Germon* par les pectorales très longues, atteignant la deuxième pinnule dorsale.

Il ressort de la figure 16 que les jeunes Germons, entre 50 et 51 centimètres ont une pectorale dont l'extrémité ne dépasse que de très peu l'origine de la seconde dorsale et qu'elle demeure bien en avant de la toute première pinnule dorsale.

Sur les 14 exemplaires de 52 centimètres mesurés en 1938, l'extrémité chez trois individus, n'atteint même pas l'origine de *DII*; chez 6 spécimens mesurant 59 centimètres, nous notons la naissance de *DII* à 37 centimètres alors que l'extrémité de la pectorale s'arrête à 34 cm. 5.

A partir de cette taille, la pectorale empiète de plus en plus sur *DII* pour en arriver progressivement

à atteindre la première, la seconde et chez certains échantillons à pectorale particulièrement développée, la troisième pinnule dorsale.

Il nous est possible de concevoir que, si nous pouvions examiner des Germons plus petits, nous en arriverions à des *thons blancs à pectorale relativement courte*.

Du graphique 16, nous voyons le développement progressif et constant de l'extrémité de la pectorale. $\frac{100 P}{Lt}$ débute chez les jeunes à 55,6 et en arrive chez les adultes à atteindre 66 et s'y maintenir.

Les pectorales *varient chez les individus aux différents âges*; elles varient également pour les *individus ayant exactement la même longueur*. En août 1938, à bord du « *Vers l'Horizon* », les pectorales du gros individu capturé de 98 centimètres mesuraient respectivement 58 et 62 cm. 5.

KISHINOUE fait d'ailleurs, à juste titre, remarquer que : *Too much stress is laid on the single character of the long pectoral*, autrement dit que l'on attache une trop grande importance à ce simple caractère de pectorales longues.

PÉRIMÈTRE (*Pr*).

Nous ne donnons *Pr* qu'à titre d'indication ne l'ayant mesuré que sur 23 individus, en octobre 1938, alors que le poisson était excessivement rare. En pleine saison, une personne seule ne peut penser à manipuler de la sorte le Germon.

Les limites extrêmes constatées pour $\frac{100 Pr}{Lt}$ sont respectivement 60,60 chez un spécimen de 66 centimètres et 69,33 chez un autre de 75 centimètres. Ce périmètre thoracique varie peu chez les immatures, il augmente pour les deux sexes considérablement après la première maturité sexuelle. Chez les plus gros individus (au delà de 80 cm.), il est facile de détecter les femelles qui prennent plus d'ampleur, les mâles demeurant plus sveltes.

ÉCARTEMENT MAXIMUM DES LOBES DE LA CAUDALE (*Q*).

$\frac{100 Q}{Lt}$ pour les échantillons examinés varie entre 26,78 pour un exemplaire de 56 centimètres *Lt* et 31,61 chez un autre échantillon de 68 centimètres.

REPRODUCTION.

Comme le dit E. EHRENBAUM — (Report on the Danish Oceanographical Expeditions 1908-1910. A. 11. Scombriformes) — les migrations du Germon dans le golfe de Gascogne débutent après la ponte, qui aurait lieu à peu près en même temps que celle du Thon rouge.

S'il est vraisemblable, que le Germon ponde en Atlantique, au sud ou à l'ouest du golfe, l'on ne peut pas soutenir que cette ponte ait lieu exclusivement dans ces parages : L. SANZO a examiné, en provenance des thonnières de Sicile, des Germons en pleine maturité sexuelle : il put examiner les œufs, légèrement plus petits que ceux du Thon rouge.

Diamètre : 0 mm. 96 à 0 mm. 98 avec gouttelette d'huile de 0 mm. 23 à 0 mm. 26 dans un milieu homogène, le chorion enveloppé d'un fin réseau.

CONSTATATIONS.

Comme nous l'avons déjà noté, sur les lieux de pêche fréquentés par les Bretons, et qui s'étendent toujours plus vers l'ouest et le sud du fait de la motorisation des embarcations, l'on trouve deux catégories bien distinctes de Germon :

1° *Les immatures*, comprenant les Bonites et les demi-poissons, c'est-à-dire les échantillons dont la taille va de 50 à 70 centimètres. Chez de tels exemplaires, les glandes génitales sont très peu développées; les gonades s'étendent sur toute la longueur de la cavité abdominale accolées à un ruban de tissu « adipeux »; elles ont le rebord aminci en lame, la section elliptique. Leur coloration est blanc-crème.

Les ovaires ne diffèrent que par leur pourtour plus arrondi et leur coloration plutôt rosée. Pas un seul échantillon de moins de 72 centimètres qui ne montre ces caractéristiques.

2° *Les adultes*, comprennent des poissons dont la taille oscille de 80 centimètres à la taille maximum observée par nous : 98 centimètres.

Les organes génitaux, bien que vides, ont augmenté de volume, la différence étant bien plus sensible chez la femelle que chez les mâles. Les premières femelles adultes capturées début de juillet, ont les ovaires flasques, sanguinolents, stade VII, VIII de HORT, en fuseau, allongés et légèrement aplatis. Dès septembre, le plus souvent, ces ovaires sont déjà fermes et peuvent en arriver au diamètre d'un havane d'une quinzaine de centimètres de longueur, stade II de HORT.

Si ces ovaires poursuivent leur développement au même rythme et que la ponte ait lieu au printemps, le volume doit en être considérable chez les femelles à maturité.

Le volume des gonades demeure bien moindre et il nous semblerait qu'au début de saison *tous les mâles n'aient pas encore fini l'expulsion de leur produit sexuel*, mais sont déjà affamés.

CROISSANCE.

D'après KISHINOUE, la croissance de *Thynnus Germa* au cours de ses deux premières années d'existence, semble être presque la même que celle du thon commun. Nous constatons que les plus petits échantillons capturés par nos thonnières mesurent 50 centimètres et nous croyons pouvoir affirmer *qu'il n'existe pas*

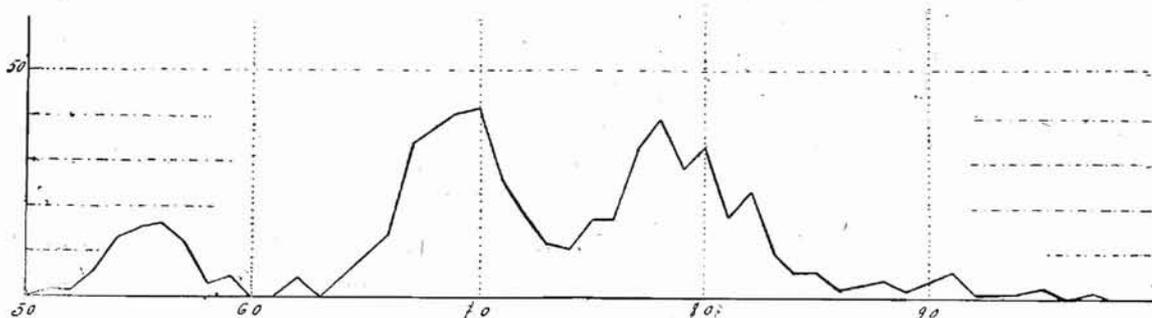


Fig. 17. — Mensurations de 1935 à 1937.

sur les lieux de pêche d'individus plus petits. On capture bien sur les lignes à germes des *Brama rayi* (Castagnoles), des *Belone vulgaris*, orphies ou aiguillettes; s'il existait dans ces parages des bonites de moins de 50 centimètres, elles se feraient capturer par les mêmes engins de pêche.

Les tableaux de nos mensurations, entre 1935-1938, nous révèlent l'existence, sur les lieux de pêche (Golfe de Gascogne et Atlantique est) de cinq classes de Germes s'échelonnant normalement entre 50 et 98 centimètres.

Des marins dignes de foi nous ont assuré avoir capturé des thons blancs dont la longueur dépassait 1 mètre et le poids atteignait 25 kilogrammes environ; nous regrettons de n'avoir pas eu occasion d'examiner des exemplaires de cette envergure.

Nous avons examiné une cinquantaine d'écaïlles, prélevées sur des spécimens de tailles diverses. La lecture n'en est pas toujours très facile, en raison même de leur épaisseur. Celle, dont nous donnons un agrandissement (fig. 5), prélevée sur un échantillon de 88 centimètres, semble confirmer l'exactitude de nos mensurations. Le centre est relativement grand, ce qui résulterait d'une croissance rapide dans le milieu favorable des eaux sub-équatoriales. Etant donné l'écartement considérable et net des anneaux successifs suivants, il nous paraît peu probable que le premier hiver se soit passé sans inscription sur l'écaïlle.

Ayant admis que nous avons capturé les germons de l'année précédant nos sorties, nos courbes nous font constater (ponte avril-mai) que le Germon atteint, âgé de quatorze à dix-huit mois, une longueur minimum de 50 centimètres qui peut, en fin de saison de pêche (octobre-novembre) atteindre 58 centimètres avec sommet net pour ces jeunes au cours de la campagne de pêche entre 53 à 54 centimètres.

Au cours de sa troisième année d'existence, la taille du thon blanc peut osciller selon l'époque de ponte et les conditions plus ou moins favorables du milieu biologique, entre 59 et 74 centimètres avec sommet bien net pour nos années d'observation à 68 centimètres.

Ces deux classes sont constituées en totalité par des individus immatures.

La taille du Germon qui atteint sa première maturité sexuelle peut osciller entre 74 et 86 centimètres, dimension obtenue au cours de la quatrième année d'existence.

Au cours de la cinquième année, la taille varie entre 86 et 94 centimètres puis au cours de la sixième dernière par nous mesurée, 94-98 centimètres.

Nous ne doutons pas que nos pêcheurs capturent de rares échantillons de Thons blancs faisant plus d'un mètre et le poids plus de 25 kilogrammes, ce qui correspond, comme taille et poids, aux chiffres donnés par KISEINOÛYÉ. Du fait de la rareté de ces captures, nous admettons, pour le Germon, une *longévité normale* de six ans et ne pouvons pas croire à l'existence, dans nos eaux, d'*exemplaires plus âgés* en nombre suffisant pour constituer des bancs.

De même que les engins de pêche de nos thoniers pourraient ferrer et ramener à bord des Germons de moins de 50 centimètres, ils pourraient, avec la même facilité, capturer des individus dépassant 25 à 30 kilogrammes puisque l'on pêche des Thons rouges de ce poids au moins, des Squales et des Espadons encore plus lourds.

En résumé, le Germon que nous connaissons dans le Golfe de Gascogne et au large de celui-ci (jusque vers le quinzième degré ouest Greenwich) serait un poisson caractérisé par une *très forte croissance* au cours de sa *première année d'existence*, croissance qui se *régularise en demeurant forte* au cours des *deuxième, troisième, quatrième années*. Cette croissance se ralentit au cours de la cinquième année et plus encore, ce qui est normal, au cours de la sixième.

Ayant dépassé cet âge, la plupart des individus disparaissent. Meurent-ils alors ou émigrent-ils vers des milieux plus favorables? *Nous serions plutôt tenté de croire que le Germon meurt jeune.*

Les thoniers recherchent très naturellement les gros poissons qui, pour un travail peu différent, leur rapportent bien plus surtout que la vente se fait au poids et non plus à l'unité.

La taille prédominante du Thon blanc varie d'une année à l'autre selon les conditions plus ou moins favorables existant à l'époque de ponte et au cours du développement des stades larvaires :

En 1937, on constatait sur le marché principal breton : Concarneau, la présence de gros germons constituant presque exclusivement les apports de certains bateaux qui atteignirent le maximum fixé par unité de pêche, soit 1.800 kilogrammes, avec à peine 180 poissons : poids net moyen d'un individu vidé :

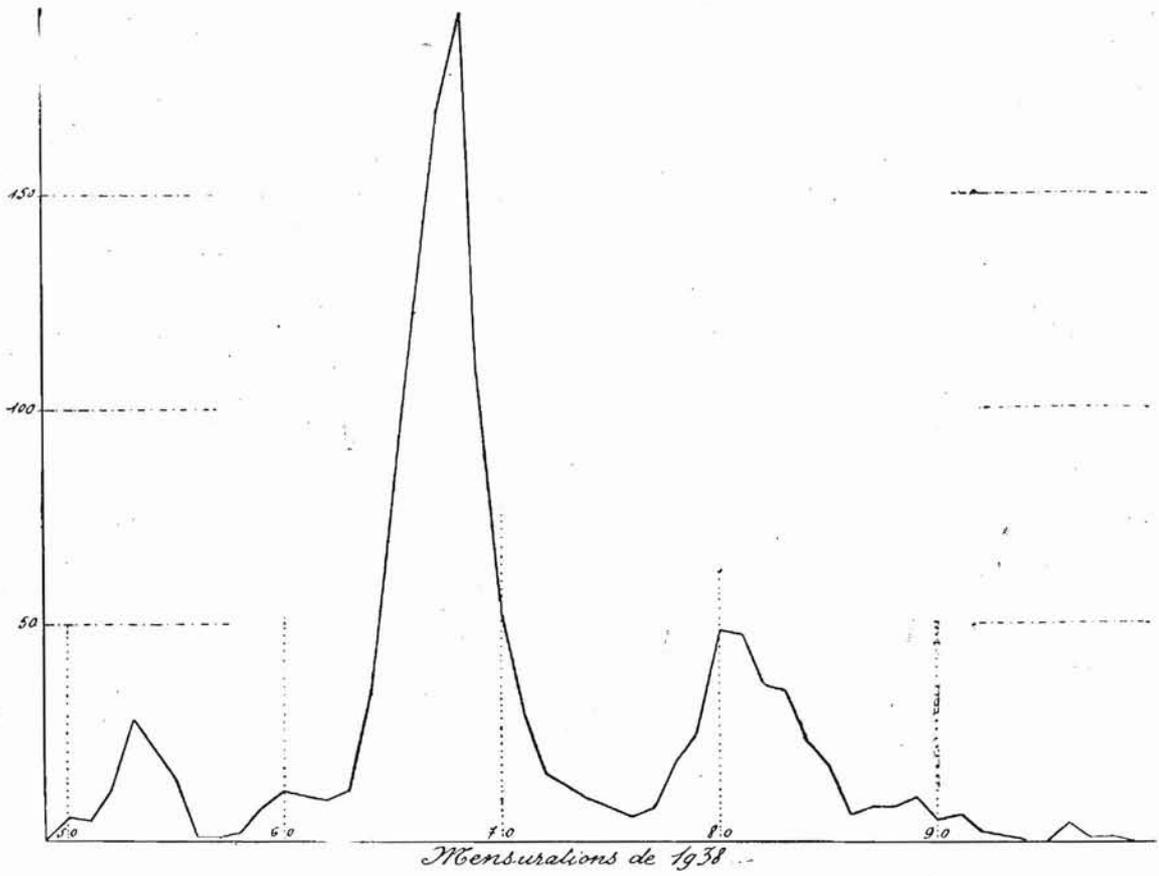


Fig. 18.

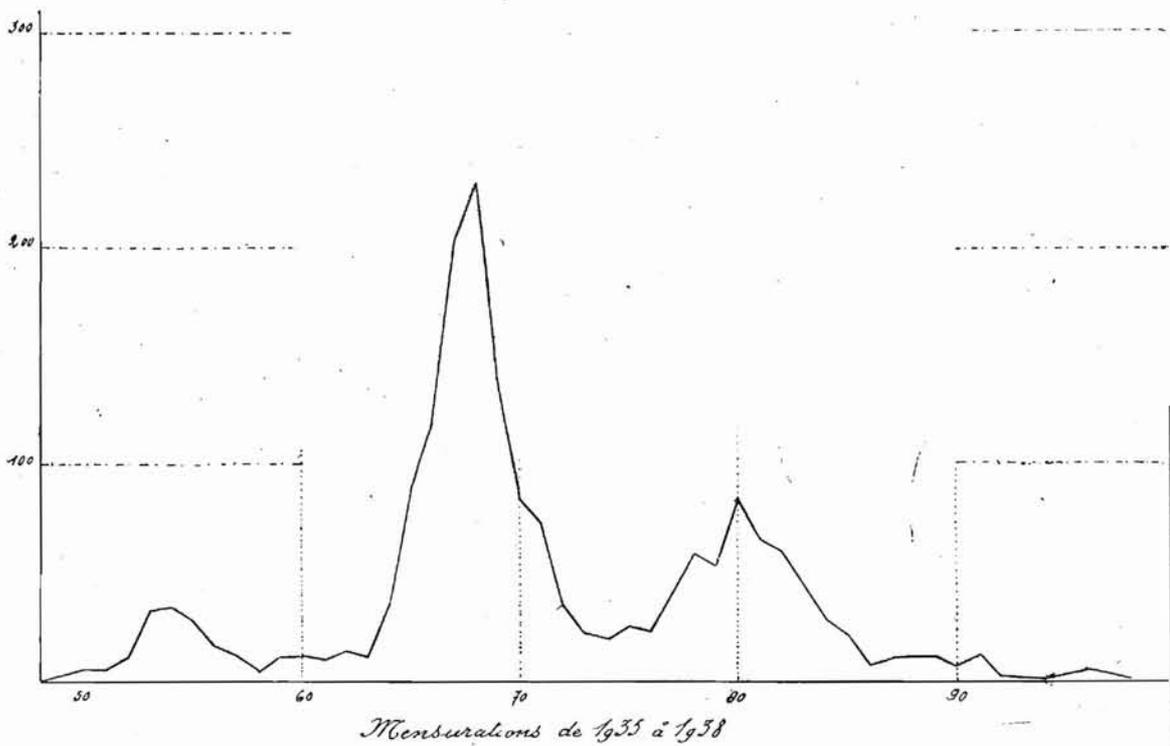


Fig. 19.

10 kilogrammes. De tels poissons sont au cours de leur quatrième année et dépassent une longueur moyenne de 80 centimètres.

En 1938, au cours des quatre sorties effectuées par nous, entre juin et octobre, nous avons constaté la prédominance des plus marquée de poissons immatures avec taille prépondérante sur tous les lieux de pêche, de 68 centimètres; les adultes étant rares pendant toute la saison du thon.

MARQUAGE DU GERMON.

Désireux d'avoir confirmation des résultats obtenus par nos mensurations de Germons nous avons essayé de marquer de jeunes individus au cours de l'année 1938.

Le Germon est, nous l'avons observé, très sensible aux blessures; peuvent seuls être marqués les spécimens ayant très peu souffert : ceux capturés par les lignes courtes et non blessés par l'hameçon double. Peu d'échantillons nous ont paru susceptibles de réunir ces conditions au cours de nos quatre sorties consécutives de la saison 1938 : ou bien le poisson était blessé, ou bien les spécimens étaient de trop grande taille ou bien encore, en fin de campagne les conditions atmosphériques rendirent la pêche impossible.

La marque consiste en deux boutons d'ébonite, l'un marqué RF + n° et l'autre sans marque servant d'appui au premier par l'intermédiaire d'un fil d'argent.

Nous insérâmes ces disques dans la seconde dorsale de quatre individus seulement.

DATE.	HEURE.	POSITION.	NUMÉRO.	LONGUEUR.
25-VII	15	46° 20 N. 13° 20 W. G.	RF. 3101	54 centimètres.
16-VIII	19	48° 09	— 3134	53 —
	21	12° 16	— 3115	52 —
17-VIII	20	47° 37 13°	— 3196	55 —

Il est peu de chance qu'un de ces exemplaires soit récupéré, que les marques mêmes soient décelées, nous tenons à renouveler notre gratitude au patron Y. GOALABRE qui nous fournit si obligeamment positions et poissons.

CONDITIONS PHYSICO-CHIMIQUES.

Il est bien difficile de déterminer les conditions physico-chimiques du milieu à bord des bateaux de pêche : la grande majorité des Patrons de thoniers prennent une hauteur, ce qui est insuffisant pour placer à coup sûr une station, même le loch aidant.

Même si le patron sait faire le point complet, on ne peut pas lui demander d'interrompre sa pêche afin de permettre d'envoyer à 40-50 mètres de profondeur la bouteille Nansen pour observer les conditions hydrologiques à ce niveau.

Par curiosité autant que par distraction, nous avons constamment fait appel aux données du thermomètre SCHMIDT et principalement quand le poisson ne donne pas : lorsqu'il mord, il y a d'autres sujets de distraction.

Ce n'est qu'à la nuit tombée que les couches d'eau profondes pourraient être explorées à la bouteille NANSEN; encore faut-il que les circonstances soient favorables : pas de vent, donc, pas de dérive; un point sûr etc., sans compter que la pêche débute au jour entre 3 et 5 heures pour se terminer selon l'époque, entre 21 et 24 heures.

Faisant abstraction de tout point, sur les seules données du thermomètre, nous avons constaté que le *Germon* ne donnait guère dans les eaux dont la température en surface était inférieure à $16^{\circ} 5$. Il nous faut cependant noter que fin septembre 1938, le patron du «*Poul Gwin*», F. MAOUT, nous a fait connaître avoir fait une très bonne pêche dans des eaux à 12° en surface. Or, le Patron sus-nommé avait à sa disposition un thermomètre SCHMIDT et sait s'en servir.

En juillet 1937, il nous est bien arrivé de louvoyer une journée entière dans des eaux à $20^{\circ} 7$ sans que notre pêche fut intéressante.

En notre présence, les meilleures captures de thons blancs furent faites dans des eaux dont la température-surface oscillait entre $17^{\circ} 5$ et 19° . Mais nous ne sommes sorti que peu de fois.

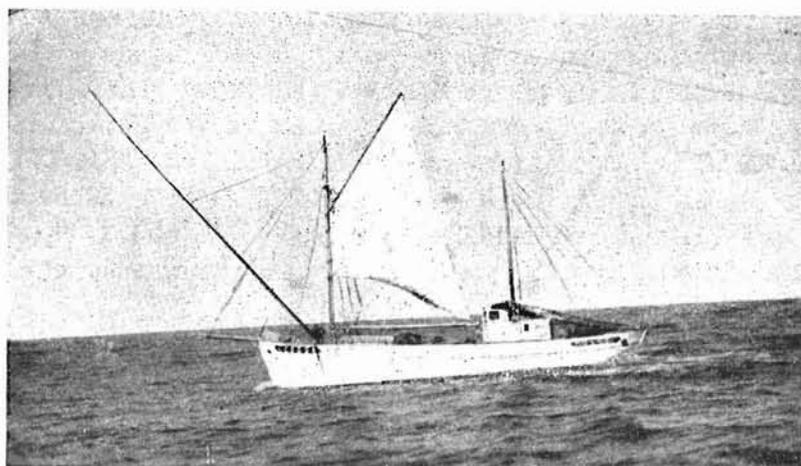


Fig. 20. — «Vers l'horizon» en pêche.

Hydrologie.

Nos observations relatives à la présence du *Germon* débutent au 29 avril 1936, date à laquelle le «*Président Théodore-Tissier*» faisant route à 10 nœuds, une des lignes ramena : un «morceau de l'opercule et les mandibules de *Thynnus alalonga*».

Station 667..... L = $36^{\circ}35$.
 G = $28^{\circ}35$.
 Sonde : à 6 h. 30 : 3.200 mètres.
 Température : à 10 mètres : $16^{\circ}5$ Salinité 36.35.
 — à 50 — $16^{\circ}3$ — 36.33.
 — à 100 — 16° — 36.29.

Le 30 avril, nous sommes plus heureux et ramenons entier à bord un échantillon complet de *Germon* par fond de 4.100 mètres.

Station 671..... L = $33^{\circ}04$.
 G = $27^{\circ}54$.
 Température à 10 mètres : $18^{\circ}4$ Salinité 36.62.
 — à 100 — $17^{\circ}8$ — 36.55.

En 1937 et 1938, grâce à l'obligeance du Patron co-armateur Yves GOALABRE, du «*Vers l'Horizon*», nous avons réussi à fixer quelques caractéristiques des lieux de pêche du *Germon* dans le Golfe et l'Atlantique oriental.

4 juillet 1937	23 heures		L = 46° 56 G = 14° 06	
	10 m.	Temp.	17° 2	Salinité 35,62
	40 m.	—	14° 2	— 35,68
21 juillet 1938	12 heures		L = 17° G = 10° 10	
	10 m.	Temp.	17° 6	Salinité 35,62
22 juillet 1938	12 heures		L = 46° 20 G = 12° 20	
	Surf.	Temp.	17° 8	Salinité Néant
	40 m.	—	15° 1	— 35,71
24 juillet 1938	12 heures		L = 46° 52 G = 14°	
	Surf.	Temp.	17° 5	Salinité 35,64
25 juillet 1938	7 h. 30		L = 46° 20 G = 13° 20	
	Surf.	Temp.	17° 6	Salinité 35,81
26 juillet 1938	12 heures		L = 46° 52 G = 10° 38	
	Surf.	Temp.	16° 7	Salinité 35,59
16 août 1938	13 heures		L = 48° 56 G = 13° 15	
	Surf.	Temp.	16° 9	Salinité 35,44
16 août 1938	13 heures		L = 48° 09 G = 12° 16	
	Surf.	Temp.	17° 8	Salinité 35,53
18 août 1938	13 heures		L = 47° 37 G = 13°	
	Surf.	Temp.	17° 8	Salinité 35,70
19 août 1938	13 heures		L = 48° 55 G = 11° 39	
	Surf.	Temp.	16°	Salinité 35,55
20 août 1938	12 h. 30		L = 17° 34 G = 10° 12	
	Surf.	Temp.	17° 5	Salinité 35,52
21 août 1938	12 h. 30		L = 47° 30 G = 7° 53	
	Surf.	Temp.	15° 8	Salinité 35,58

De l'analyse des échantillons prélevés par nous, il ressort que le Germon se trouve en bancs importants dans des eaux dont la salinité dépasse toujours 35 p. 1.000.

C'est dire que le Germon, d'une façon générale, fréquente, de préférence, les eaux atlantiques d'origine tropicale et parmi celles-ci les eaux équatoriales caractérisées par une salure supérieure à 35 p. 1.000 (LE DANOIS, *L'Atlantique*, p. 144).

Nous l'avons en effet capturé dans des eaux dont la salinité variait entre 35°44 et 36°62; sur 14 échantillons de surface analysés un seul se trouve être inférieur à 35,5 p. 1.000; constatons également que chaque fois que nous avons pu faire des prélèvements à 40 mètres et au delà, nous avons trouvé une température supérieure à 14° (LE DANOIS et BELLOC). Ces conditions hydrologiques conviennent au thon blanc comme au thon rouge qui, au large, fréquentent les mêmes parages.

J. COUCH (*History of the fishes of the British Isles*) répète après DAY que le Germon fut capturé à Mount's Bay (Cornouailles), qu'un échantillon fut même obtenu à Portland au milieu de mars 1861.

A notre connaissance, le thon blanc fut capturé plus récemment sur les côtes de Bretagne, à terre :

1° En 1913, à Concarneau, sous le pont du Moro. Un pêcheur, Duvail, capture un Germon sur sa ligne à congre, en plein été. Le thon blanc est bien connu à Concarneau;

2° En 1926, fin avril, à la pointe de Trévignon, des marins et une femme font la cueillette des berniques; ils ont la surprise d'apercevoir dans un trou d'eau un Germon resté après la marée. Ce Germon fut vite capturé, partagé et dégusté.

RELATION : POIDS-TAILLE CHEZ LE GERMON.

Il est très difficile de déterminer à la mer le poids exact d'un poisson; à bord d'un thonnier on manque de place et surtout d'équilibre nécessaire pour en arriver à quelque exactitude dans les résultats. Si l'on réussit à suspendre normalement un Germon au crochet du peson, l'on se rend compte que le poids de ce poisson varie dans des proportions considérables en relation avec le tangage et le roulis.

Étant donné la voracité des thons blancs, pour des individus de même taille, le poids variera en fonction du contenu stomacal qu'il est impossible de négliger.

Il serait possible de prendre le poids net du poisson apporté à l'usine; c'est un essai que nous avons tenté en août 1938 à Concarneau, mais en pleine période de travail, notre présence fut jugée indésirable. Même si l'on pouvait travailler en usine, les résultats obtenus différeraient selon le mode de conservation du poisson mis en vente : le poisson gardé sur le pont à l'air libre est moins lourd, à poids initial égal que l'individu de même taille conservé en chambre froide sans contact avec la glace, ce dernier étant moins lourd encore que l'échantillon enrobé dans la glace comme le poisson de chalut.

RÉSULTATS. — Les chiffres que nous osons donner sont fort sujets à caution; nous estimons que le poisson pèse, en moyenne, poids net :

1 an révolu.....	2 kilogrammes.	Longueur : 54 centimètres.
2 ans révolus.....	4 —	68-69 centimètres.
3 ans révolus.....	8 —	69-80 —
4 ans révolus.....	16 —	89-90 —

Ce que nous pouvons affirmer, c'est qu'un spécimen de thon blanc de 55 centimètres non saigné et pesé à terre le lendemain de sa capture pesait :

Non vidé.....	2 kilogr. 900.
Vidé.....	2 kilogr. 400.
Viscères.....	0 kilogr. 360.

Ce qui laisse, pour le sang, 0 kilogr. 140. Ce poids correspondant uniquement au sang égoutté mais ne comprenant pas le sang coagulé inclus dans le poids des viscères.

Nous devons rappeler que la différence à taille égale est plus forte chez les adultes que chez les immatures. Chez les premiers (à partir de 80 centim.), les femelles sont bien plus nombreuses, de plus forte corpulence et d'un poids supérieur à celui des mâles.

NOURRITURE DU GERMON

Ces Thunnidés que l'on capture dans le Golfe de Gascogne et au delà accomplissent une migration de nourriture; ils y viennent complètement affamés, tant immatures qu'adultes et dévorent, sans distinction aucune tout ce qui se présente devant eux ou presque.

Les Thons blancs sembleraient toutefois plus éclectiques que les Thons vulgaires. Les individus des deux espèces sont des chasseurs émérites, disposant d'une vitesse inégalable qui fait que nulle proie ne peut espérer leur échapper à la course.

Comme pêcheurs de « plancton » ils surpassent de beaucoup tout ce que le génie humain pourrait réaliser et comme, d'autre part, ils sont voraces, l'examen poursuivi de leurs contenus stomacaux pourrait amener au jour des êtres qui, jusqu'à présent, ont échappé à toutes les investigations.

Il serait oiseux de reprendre la liste déjà longue des êtres qui ont été découverts par des pêcheurs et ramenés pour examen à M. LEGENDRE, à Concarneau, et qui a fait l'objet de publications.

Constatons tout d'abord qu'au cours de nos sorties, entre 1935 et 1938, les crustacés, surtout les « crevettes rouges » (*Ethemisto bispinosa*) ont été peu représentés dans les estomacs et que, pas une seule fois, nous n'avons pu détecter leur présence en surface et grandes taches.

De sorte que les marins en arrivent à croire à la disparition de cette « bouette ».

Les Germons sont nourris de poissons et parmi ceux-ci figurent par ordre de fréquence : *Paralepis coregonoides*, *P. rissoi kroyeri*, *P. sphyraenoides*; puis *Scomberesox saurus* et, tout au début de la campagne de 1937, *Cubiceps gracilis*; *Sternoptyx diaphana*, *Argyropelcus olfersi*, etc., sont présents partout au large.

Nous n'avons jamais vu un seul échantillon de Clupeide dans un estomac des Thunnidés capturés par les bateaux où nous avons pris place, jamais au large nous n'avons vu un banc de ces poissons en surface.

II

LE THON ROUGE. — *THYNNUS (ORCYNUS) THYNNUS* L.

Nous avons procédé de la même façon que pour le Germon mais sur les treize seuls exemplaires capturés par les bateaux à bord desquels nous nous trouvions : sur du poisson sortant de l'eau.

COLORATION.

T. (Orcynus) thynnus diffère très sensiblement de *T. alalunga* : le dos chez les premiers au lieu d'être bleu-ardoise mouillée est d'un bleu verdâtre, tout comme les flancs sont gris argenté.

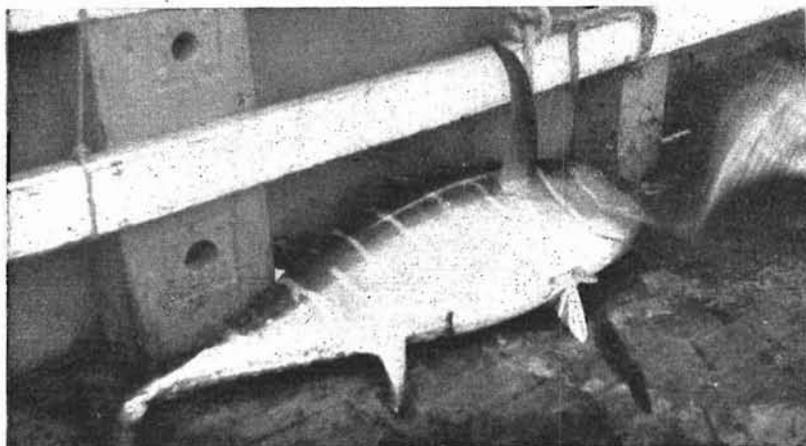


Fig. 20. — Thon rouge (jeune) striés et pectorales assez longues.

Nous avons eu la surprise de constater la présence de bandes transversales entourant totalement le corps de tous ces poissons, bandes qui se répartissent de la tête à la régions caudale leur nombre est réguliè-

rement de 7-8; elles disparaissent très rapidement et totalement sans laisser la moindre trace. (Ci-contre photo prise le 24 juillet à bord du « *Vers l'horizon* ».)

Pas la moindre tache sur le corps.

Au sortir de l'eau, les nageoires dorsales et l'anale sont jaune vif puis foncent aussitôt après; les pinnules sont également jaunes : « *les louis d'or* » de nos pêcheurs sardiniers; la première pinnule anale est plus dépendante de la nageoire qui la précède que ne l'est la première pinnule dorsale.

COMPORTEMENT.

Le gros Thon rouge que nous avons vu en chasse, tant à la côte qu'au large ne se comporte pas comme le Germon; alors que l'on voit nettement ce dernier bondir en course hors de l'eau à la poursuite d'une proie, le Thon rouge saute en hauteur pour retomber, semble-t-il, au même endroit, à la façon de certains cétaqués prenant leurs ébats.

Pour ce qui est du thon rouge, nous devons constater que les jeunes individus semblent être plus sensibles aux variations de température et salinité.

Ils ne viennent en effet jamais à la côte et sont même beaucoup moins nombreux dans le Golfe de Gascogne et au large que les gros spécimens qui pullulent dans toutes les baies finistériennes aussi bien que dans la région de Saint-Jean-de-Luz comme en Mer du Nord et dans les fjords de Norvège.

Les gros thons rouges ne recherchent qu'une chose : une nourriture abondante et ils font souvent abstraction de la qualité puisque nous avons vu de ces poissons venir tout contre les dalots des chalutiers pour y engloutir tous les déchets rejetés à l'eau. Ils dévorent avec un égal appétit : crustacés de toutes espèces et poissons de tous genres, cela bien entendu dès leur arrivée sur les lieux de pêche, car par la suite, ils se montrent plus circonspects et plus délicats.

De juillet à novembre, le Thon rouge semble, dans certaines baies du moins, être sédentaire tant que la sardine est présente sur les lieux de pêche.

Chose curieuse, son activité semble se borner à une période de la journée bien déterminée : entre le lever et le coucher du soleil.

Nous avons effectué assez de sorties à bord des sardiniers bretons pour avoir pu nous rendre compte de sa façon d'opérer. Si le bateau lève la sardine avant le lever du soleil, dans une des baies infestées de ces gros poissons, il peut faire bonne pêche. Après le lever du soleil, le thon rouge s'attache à un bateau et demeure sous le filet tendu que l'on appâte, farine ou rogue. On voit même, par temps calme, eau claire, luire ses pinnules dorsales, « *les louis d'or* » comme les dénomment les sardiniers; bien entendu, la sardine ne maille pas et ce serait en vain que le patron gaspillerait sa « bouette ».

Une seule ressource, prendre la fuite et chercher un endroit plus propice, en prenant la précaution de passer tout contre une autre embarcation en pêche à laquelle on cède l'indésirable. Il est bien connu et on profite de l'expérience acquise...

Il est rare que ces Thons mordent à la ligne appâtée, mais ils avaleront les Sardines qui leur seront offertes et viendront même les prendre tout contre l'annexe en pêche. Les seules captures de Thons rouges faites, à notre connaissance, à la ligne furent effectuées par des Douarnenistes dans leur baie.

En novembre 1935, fin de saison en baie d'Audierne, nous avons pu assister aux ébats de Thons rouges : tout contre les rochers de l'Enfer, à Saint-Guérolé et à la Gamelle, près de la digue d'Audierne. En août 1937, des employés aux parcs à huîtres de M. CADORET, à plusieurs kilomètres en amont de la rivière Belon, virent un gros poisson venir se mettre au sec, à la poursuite d'un banc de mulets, à marée basse bien entendu; reconnu par un ex-pêcheur de Germons, le thon rouge fut débité sur place.

NOURRITURE.

Dans les estomacs que nous avons pu examiner, nous avons trouvé chez les deux espèces de Thons les mêmes éléments; le Thon rouge, plus puissant, semblerait descendre à des profondeurs plus grandes, étant donné la longueur de certains bras de céphalopodes découverts dans un estomac. Il nous a été donné de sortir de la poche stomacale d'un *T. (Orcynus) thynnus* les viscères d'un Thon blanc que l'on venait de rejeter à l'eau; il n'y manquait que les branchies, jugées sans doute indésirables et cisailées du reste.

MENSURATIONS.

Tous les individus capturés sont à peu près de la même taille entre 105 et 117 centimètres; les individus plus gros ayant repris leur liberté en dégarnissant les lignes et emportant parfois à la traîne les fouets des tangons.

Ci-dessous le tableau des quotients obtenus par la division : $\frac{100 \text{ organes considérés}}{Lt}$.

Lt.	O.	Lepl.	P.	Di.	Di.	V.	A.	Pr.	M.	H.	E.
105	11,42	25,23	54,37	26,66	49,52	26,66	54,28	69,52	♂	24,76	17,14
105	11,42	25,23	54,47	25,71	49,52	26,66	55,23	70,47		26,66	18,09
108	11,57	25	57	27,77	50	27,77	55,55	70,38	♀	"	"
108	11,11	25	53,7	25	49	27,31	53,7	"	♀	"	"
110	13,18	28,27	55,45	27,27	50	29,09	55,45	69,09	♀	"	"
112	11,16	25,44	54,46	26,78	49,10	26,78	54,46	68,75		25,89	17,85
113	12,39	25,66	50,44	26,54	48,67	25,66	54,86	65,48	♂	"	"
113	11,94	24,77	53,09	24,77	47,78	25,66	54	69,02	♀	"	"
114	11,40	25,43	51,75	26,31	49,21	26,31	54,38	72,80	♀	26,31	18,42
114	11,40	25	53,50	26,31	49,21	26,31	53,59	69,30	♂	25,43	16,66
114	13,15	26,76	56,14	25,43	48,24	28,07	54,38	"		"	"
116	10,77	24,56	52,58	25,86	50,86	25,96	53,44	69,82	♀	24,13	17,24
117	12,22	26,5	55,55	25,64	47,86	28,20	53,84	65,81	♂	"	"

CONSTATATIONS.

Œil (O) est toujours situé dans la partie antérieure de la tête, puisque son rebord postérieur n'atteint jamais la médiane de celle-ci; sa position est sujette à plus de variations chez le Thon rouge que chez le Germon.

Tête (Lepl). — En prenant comme comparaison avec le thon rouge la classe 89 centimètres représentée chez le Germon par dix individus nous constatons que la tête chez les deux espèces ne diffère guère et qu'elle fait environ le quart de la longueur totale de l'exemplaire, avec variations individuelles peu marquées. La différence essentielle selon nous est : chez le Germon mandibule et mâchoire arrivent en butée en même temps, chez le Thon rouge, la mandibule est légèrement plus longue que la mâchoire.

Pectorale (P). — Nous voyons que d'une façon générale, l'extrémité de la pectorale peut demeurer en arrière de la naissance de l'anale, qu'elle peut atteindre cette naissance et même la dépasser légèrement. Chez un des poissons de 108 centimètres, nous avons $\frac{100 P}{Lt} = 57$, ce qui correspond au développement de la pectorale pour les « Bonites » ou jeunes Germons mesurant entre 50 et 53 centimètres.

Première dorsale (Di). — Prend naissance très peu en arrière de la verticale du rebord postérieur du crâne, parfois même en avant de cette verticale.

Ventrals (V). — Est insérée sur la même verticale que la naissance de la première dorsale ou très peu en arrière de cette perpendiculaire.

Hauteur (H). — Chez ces quelques exemplaires examinés nous voyons que la hauteur du poisson est voisine de la longueur de la tête.

ANNEXE : TABLEAU DES MENSURATIONS FAITES A BORD.

GERMON.

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
50	6	13	27	15	28	16	30	"	"
	6	125	28	145	27	15	30	"	"
	6	13	285	15	28	15	305	"	"
	6	13	28	15	27	145	30	"	"
51	6	125	275	145	27	14	28	"	"
	65	135	28	16	275	14	30	"	"
	65	135	29	15	275	15	305	"	"
	6	13	28	15	28	14	30	"	"
52	65	135	295	16	30	15	315	"	"
	65	135	29	15	285	15	31	"	"
	65	13	30	15	29	15	31	"	"
	6	13	27	15	285	15	31	"	"
53	6	125	27	15	275	14	295	"	"
	65	135	285	15	29	15	31	"	"
	62	135	295	15	28	15	31	"	"
	65	135	285	15	28	15	305	"	"
	65	14	30	155	29	15	315	"	"
	7	14	30	15	29	155	31	"	"
	65	135	31	16	29	145	31	"	"
	65	145	31	155	29	15	32	"	"
	62	135	305	16	29	155	31	"	"
	68	135	29	155	29	155	31	"	"
	70	14	32	15	28	15	31	"	"
	65	135	305	15	29	15	31	"	"
	7	14	31	16	30	15	315	"	"
	71	14	315	16	30	155	32	"	"
70	145	32	155	29	155	315	"	"	
54	65	14	305	16	29	15	32	"	"
	67	14	30	16	29	155	32	36	"
	67	14	30	16	295	15	315	34	"
	70	145	30	16	29	16	315	"	"
	70	14	32	16	29	16	32	"	"
	65	14	30	16	29	15	32	"	"
	70	14	30	15	29	15	315	"	"
	60	135	30	16	30	15	32	"	"
	65	135	295	16	30	155	32	"	"
	65	14	31	16	30	155	32	"	"
	68	14	31	165	30	16	325	"	"
	65	14	315	16	285	15	30	"	"
	68	14	305	16	295	15	315	"	"
	70	145	31	16	30	16	32	"	"
75	15	315	16	31	16	32	"	"	
70	15	32	16	31	16	33	"	"	

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	70	14	33	16	30	155	32	"	"
	65	145	335	165	31	16	33	"	"
	70	145	335	165	31	165	33	"	"
	65	14	31	155	30	16	32	"	"
56	65	145	33	175	31	16	33	"	"
	75	15	33	17	31	16	33	36	15
	70	145	34	16	30	15	32	36	155
57	68	145	315	17	31	16	33	"	"
58	75	155	34	16	31	16	34	"	"
	70	145	34	165	31	16	335	"	"
59	70	15	36	17	32	17	35	"	"
	75	15	325	17	32	17	34	"	"
	73	155	345	18	37	16	345	"	"
	70	15	355	175	325	17	35	"	"
	70	145	34	17	32	165	35	"	"
	73	155	355	17	33	17	35	"	"
60	70	15	36	18	33	175	35	"	"
	75	16	355	175	35	175	36	"	"
	75	15	36	17	32	17	35	"	"
61	75	155	37	19	34	17	36	"	"
	75	17	405	20	36	19	39	"	"
	70	145	35	17	33	17	35	"	"
	75	155	36	18	33	175	36	"	"
	75	155	38	18	335	175	36	"	"
	75	16	35	17	33	17	35	"	"
	75	155	375	18	34	18	36	"	"
62	75	15	365	19	35	175	37	"	"
	75	155	36	18	34	18	36	"	"
	75	16	37	18	33	18	365	"	"
63	72	155	35	18	34	185	36	"	"
	70	16	40	18	34	18	37	"	"
	80	17	39	19	35	19	Anale manque	"	"
	80	165	37	18	35	18	37	"	"
	77	16	385	19	35	18	37	"	"
	80	17	39	19	34	18	37	"	"
64	75	165	40	185	35	18	375	43	"
	75	16	37	18	34	18	37	"	"
	75	16	37	18	34	18	37	"	"
	75	17	31	19	35	19	38	"	"
	80	17	39	19	34	18	37	"	"
	80	165	375	19	35	185	375	"	"
	80	17	39	19	35	19	38	"	"
	80	165	415	20	36	19	38	"	"
	80	17	40	19	35	19	38	"	"
	75	17	41	19	35	19	38	"	"
	80	165	42	20	36	19	38	"	"
	83	17	395	19	35	185	38	"	"
	85	17	43	195	36	19	38	"	"
65	80	17	41	19	36	19	38	"	"
	80	165	40	19	35	19	38	"	"
	85	175	42	19	35	19	39	"	"
	80	165	39	19	36	185	39	"	"
	85	17	41	19	36	185	38	"	"
	80	165	40	19	35	18	37	"	"
	75	165	40	19	36	19	40	"	"
	85	17	41	20	36	19	39	"	"

REVUE DES TRAVAUX

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	82	17	41	19	36	185	38	"	"
	82	17	405	19	36	19	395	"	"
	80	165	405	19	35	19	38	"	"
	80	17	415	19	35	19	38	"	"
	80	17	42	195	36	19	38	"	"
	85	18	425	20	37	20	40	"	"
	85	17	415	19	35	19	38	"	"
	80	17	40	19	35	19	38	"	"
	80	175	405	20	36	19	39	"	"
	80	17	41	20	37	195	40	"	"
	80	175	425	19	35	19	38	"	"
	80	17	375	185	35	19	38	"	"
	85	175	415	20	36	19	39	"	"
	82	175	445	20	365	195	395	"	"
	80	17	415	19	35	19	39	"	"
	75	165	39	19	35	18	38	"	"
	80	17	425	19	36	19	385	"	"
	83	17	41	20	36	19	38	"	"
	87	18	42	20	37	20	385	"	"
	82	17	40	20	365	195	39	"	"
	85	17	41	20	37	19	39	"	"
	83	17	41	19	35	19	38	"	"
	85	17	43	20	36	19	39	85	"
	85	18	42	19	35	19	39	"	"
	85	175	415	19	35	19	38	"	"
	85	17	405	20	36	185	39	"	"
	80	17	41	18	35	18	38	"	"
66	80	17	40	19	35	19	38	"	"
	80	17	40	19	35	19	38	"	"
	80	175	41	19	37	19	39	"	"
	80	165	42	195	36	19	39	"	"
	80	17	42	20	36	19	39	"	"
	75	17	41	19	36	19	39	"	"
	85	17	42	19	365	19	38	"	"
	82	17	41	185	365	185	385	"	"
	85	175	415	195	365	195	39	"	"
	80	17	385	19	36	19	39	"	"
	75	17	415	19	35	19	38	"	"
	75	17	42	20	36	19	38	"	"
	80	17	415	19	36	19	38	"	"
	80	17	425	20	365	19	39	"	"
	85	175	435	19	36	19	395	"	"
	80	17	42	20	37	19	39	"	"
	80	17	41	20	365	195	39	"	"
	80	165	40	195	365	19	39	"	"
	75	17	42	18	35	19	385	"	"
	80	18	42	19	36	19	39	"	"
	80	175	425	21	375	20	395	"	"
	78	17	405	195	36	19	39	"	"
	80	17	41	20	37	195	375	"	"
	80	17	425	20	37	19	40	"	"
	80	17	425	20	36	19	38	"	"
	80	165	415	20	36	19	39	"	"
	85	175	43	19	36	18	39	"	"
	80	17	40	19	36	19	39	"	"
	80	17	39	19	35	19	38	"	"

Lt.	O.	Lapl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	80	165	40	19	345	18	37	"	"
	80	17	385	19	35	18	38	"	"
	80	17	41	20	36	19	39	"	"
	80	17	39	19	35	19	38	"	"
	84	175	405	195	36	195	395	"	"
	86	175	405	19	36	19	40	"	"
	90	175	41	20	36	19	385	"	"
	85	175	435	205	37	19	39	"	"
	85	17	42	20	365	195	385	"	"
	84	18	42	19	36	19	39	"	"
	82	17	425	195	36	19	39	"	"
								44	18
								43	185
								40	17
67	80	175	41	19	37	20	40	"	"
	80	17	41	19	35	20	38	"	"
	80	165	41	19	36	185	38	"	"
	85	175	43	20	37	20	40	"	"
	95	185	43	20	37	195	39	"	"
	80	17	41	20	36	19	39	"	"
	80	16	41	195	36	19	39	"	"
	90	18	43	20	38	20	40	"	"
	80	175	425	20	38	21	41	"	"
	80	165	41	19	37	19	39	"	"
	75	16	395	19	36	19	39	"	"
	80	17	43	19	35	19	39	"	"
	85	175	42	20	37	19	39	"	"
	80	165	41	19	36	19	39	"	"
	85	17	41	20	365	19	395	"	"
	80	17	42	19	36	185	395	"	"
	80	165	41	19	36	195	395	"	"
	85	17	42	20	37	19	39	"	"
	80	175	415	205	375	19	40	"	"
	80	17	415	20	37	19	38	"	"
	82	17	40	20	37	20	40	"	"
	85	17	42	29	36	19	385	"	"
	80	175	42	20	365	20	40	"	"
	80	17	42	20	37	19	39	"	"
	85	175	42	20	37	185	39	"	"
	80	17	42	20	37	20	40	"	"
	80	175	43	20	37	195	40	"	"
	80	175	415	20	37	195	40	"	"
	82	17	415	20	37	19	40	"	"
	80	17	395	19	36	195	39	"	"
	75	17	43	19	36	19	39	"	"
	80	17	41	19	35	185	395	"	"
	90	18	43	20	37	19	40	"	"
	80	17	41	19	35	19	38	"	"
	80	175	41	19	36	19	39	"	"
	80	17	40	20	36	19	39	"	"
	80	175	425	19	36	19	38	"	"
	85	17	415	195	365	19	39	"	"
	80	17	42	19	36	185	39	"	"
	80	17	42	20	36	19	40	"	"
	87	18	415	20	275	205	40	"	"
	80	18	43	205	36	19	39	"	"

REVUE DES TRAVAUX

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	80	18	41	20	365	195	40	"	"
	85	175	44	20	37	19	39	"	"
	85	18	435	20	37	20	40	"	"
	85	18	44	20	37	19	40	"	"
	85	175	44	20	37	19	40	"	"
	80	17	415	20	37	19	39	"	"
	80	17	435	19	35	19	395	"	"
	80	17	43	20	37	20	40	"	"
	85	18	435	20	37	20	40	46	20
								46	20
68	85	17	425	20	37	195	415	"	"
	85	175	41	20	37	20	39	"	"
	85	175	43	20	37	19	39	"	"
	90	18	44	20	37	195	40	"	"
								46	215
								49	205
	75	17	41	195	37	19	39	"	"
	85	18	44	20	37	20	40	"	"
	80	175	42	20	37	19	385	"	"
	85	175	43	20	37	19	40	"	"
	85	18	44	20	37	20	40	"	"
	85	18	41	20	37	20	39	"	"
	85	175	42	19	37	20	40	"	"
	85	18	42	20	37	18	39	"	"
	85	17	43	185	36	19	38	"	"
	85	18	43	20	37	205	40	"	"
	75	17	42	20	36	18	39	"	"
	85	175	425	20	37	20	40	"	"
	80	17	39	195	37	195	39	"	"
	80	17	42	19	36	195	39	"	"
	80	17	415	20	38	19	39	"	"
	85	18	43	20	38	20	41	"	"
	75	165	41	20	365	19	395	"	"
	80	175	425	20	375	195	40	"	"
	90	18	43	20	375	19	40	"	"
	80	165	42	195	36	19	40	"	"
	85	175	425	20	37	19	40	"	"
	85	18	44	20	37	20	405	"	"
	80	18	435	20	38	195	40	"	"
	80	175	425	20	375	19	40	"	"
	85	175	44	205	37	20	39	"	"
	85	175	435	20	38	195	40	"	"
	80	17	44	20	37	195	395	"	"
	80	165	41	20	37	19	38	"	"
	85	18	435	20	37	20	40	"	"
	80	175	43	19	36	19	39	"	"
	85	175	44	19	36	19	39	"	"
	80	175	425	205	37	20	40	"	"
	85	18	44	205	37	205	40	"	"
	80	17	42	195	365	195	40	"	"
	85	175	425	21	37	19	40	"	"
	80	175	44	20	37	19	40	"	"
	85	175	43	21	38	19	38	"	"
	85	18	435	20	37	195	40	"	"
	80	175	42	20	37	195	40	"	"
	80	17	41	20	37	19	40	"	"
	85	175	43	20	37	195	40	"	"

Lt.	Ô.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	85	17	42	195	36	195	40	"	"
	90	185	445	20	37	20	395	"	"
	85	18	44	20	38	195	40	"	"
	85	18	43	20	37	20	40	"	"
	90	18	42	20	365	20	40	"	"
	85	175	44	19	36	19	395	"	"
	80	175	42	19	36	19	39	"	"
	80	17	43	20	365	19	39	"	"
	85	18	42	20	37	20	40	"	"
	80	175	41	20	375	19	40	"	"
	80	17	43	20	37	19	39	"	"
	75	17	45	20	36	195	39	"	"
68	80	175	415	19	365	20	40	"	"
	85	175	43	195	36	19	39	"	"
	80	175	425	19	37	19	40	"	"
	80	175	41	20	37	19	40	"	"
	80	17	45	195	37	19	40	"	"
	80	175	425	195	37	195	40	"	"
	85	18	41	195	365	19	40	"	"
	80	175	445	20	37	19	40	"	"
	85	17	415	19	38	19	40	"	"
	78	17	42	19	36	19	39	"	"
	80	17	415	19	37	195	40	"	"
	80	18	42	21	375	20	40	"	"
	85	18	43	20	38	20	41	"	"
	85	18	435	20	375	195	40	"	"
	85	18	43	20	375	20	40	"	"
	85	18	435	20	37	195	40	"	"
	90	185	445	21	38	20	40	"	"
	85	18	44	21	37	195	40	"	"
	85	175	42	205	38	19	40	"	"
	85	175	42	195	365	19	40	"	"
	85	175	425	20	37	20	405	"	"
	85	18	435	195	37	20	40	"	"
	90	175	435	20	37	195	40	"	"
69	80	17	43	20	37	19	40	"	"
	85	18	43	20	36	20	40	"	"
	80	17	42	19	37	19	40	"	"
	90	18	42	20	37	19	40	"	"
	85	175	43	20	38	20	40	"	"
	85	18	42	20	375	20	40	"	"
	85	175	43	20	37	19	40	"	"
	80	18	40	20	36	195	40	"	"
	80	175	42	195	38	195	40	"	"
	80	18	425	20	38	19	40	"	"
100	20	42	225	43	22	45	"	"	"
	85	175	42	20	38	19	40	"	"
	80	175	43	20	38	20	40	"	"
	85	18	42	20	375	20	40	"	"
	85	18	445	21	38	20	41	"	"
	80	18	435	20	395	20	40	"	"
	85	175	425	20	37	19	395	"	"
	85	18	43	21	38	20	40	"	"
	80	175	435	19	36	19	40	"	"
	85	18	44	20	38	20	41	"	"
	85	185	43	20	37	205	415	"	"

REVUE DES TRAVAUX

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	85	175	43	195	365	19	39	"	"
	87	18	43	20	37	20	405	"	"
	90	175	405	195	37	195	4æ	"	"
	85	18	435	205	38	20	41	"	"
	85	18	425	20	375	20	40	"	"
	85	18	445	20	37	19	40	"	"
	90	185	455	21	39	195	41	"	"
	90	185	43	21	39	20	41	"	"
	85	18	44	205	37	20	41	"	"
	90	185	45	21	39	20	405	"	"
	90	18	45	20	38	20	41	"	"
	85	175	44	20	38	20	41	"	"
	90	18	44	20	38	19	40	"	"
	95	195	45	20	39	20	41	47	"
70	85	175	46	20	37	195	405	"	"
	85	19	46	20	37	195	405	"	"
	90	185	44	20	38	20	41	"	"
	85	18	43	20	38	19	41	"	"
	90	18	445	20	37	20	41	"	"
	87	175	435	20	38	20	405	"	"
	85	18	43	20	38	20	41	"	"
	85	17	42	19	37	19	395	"	"
	80	17	42	205	38	195	41	"	"
	85	18	44	21	38	20	41	"	"
	87	185	435	205	38	205	415	"	"
	87	185	42	195	37	20	405	"	"
	90	185	445	21	38	20	415	"	"
	90	185	44	21	38	20	41	"	"
	85	18	44	21	38	20	41	"	"
	85	18	42	205	38	20	41	"	"
	87	185	44	205	39	20	42	"	"
	85	18	43	20	38	20	41	"	"
	87	18	43	20	37	20	405	"	"
71	85	185	435	20	38	20	41	"	"
	85	175	43	21	39	20	42	"	"
	8	18	35	205	38	20	41	"	"
	85	18	44	205	39	20	42	"	"
	75	175	44	19	39	20	44	"	"
	85	18	43	205	38	20	41	"	"
	80	18	45	20	38	20	41	"	"
	85	18	45	20	38	20	41	"	"
	85	18	445	21	38	20	41	"	"
	85	185	435	21	37	21	42	"	"
	90	19	445	205	39	205	415	"	"
	92	185	445	21	39	205	415	"	"
	85	19	455	21	39	205	42	"	"
	90	18	45	21	38	20	415	"	"
	95	195	46	20	39	20	42	"	"
72	85	185	44	20	39	20	405	"	"
	90	19	45	21	40	21	42	"	"
	85	185	445	22	39	20	42	"	"
	85	18	42	20	39	20	42	"	"
	85	18	45	20	39	20	42	"	"
	90	185	47	21	38	20	41	"	"
	100	195	46	21	395	20	42	"	"
	85	185	46	205	38	20	42	"	"

Lt.	O.	Lepl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	95	19	455	22	40	215	42	"	"
	85	185	47	21	40	20	42	"	"
	97	19	47	21	39	20	42	"	"
								49	20
73	90	19	46	215	40	20	42	"	"
	90	19	455	22	40	21	43	"	"
	90	19	47	22	40	21	425	"	"
	85	185	48	21	40	20	42	"	"
	95	20	455	22	40	21	43	"	"
74	100	195	47	20	39	20	42	"	"
	90	19	45	21	39	21	42	"	"
	100	19	45	22	40	22	44	"	"
	90	195	47	21	40	21	43	"	"
	90	19	47	22	40	21	43	"	"
	90	19	49	21	40	21	44	"	"
75	85	185	46	21	40	21	43	"	"
	90	19	49	23	41	215	45	"	"
	90	18	49	22	40	20	43	"	"
								52	23
76	95	20	49	23	42	22	45	"	"
	95	20	52	225	42	22	45	"	"
	95	20	51	23	42	23	45	"	"
	90	20	485	22	41	22	45	"	"
77	90	195	50	23	42	22	44	"	"
	95	20	51	23	42	22	45	"	"
	89	195	52	23	42	22	44	"	"
	95	20	50	23	43	22	45	"	"
	100	205	505	23	42	22	45	"	"
	95	20	52	23	42	22	45	"	"
	95	20	51	22	42	22	45	"	"
78	90	195	51	23	43	22	45	"	"
	100	20	505	23	42	225	45	"	"
	100	20	52	23	42	22	45	"	"
	90	195	49	23	42	22	46	"	"
	95	20	50	23	42	22	45	"	"
	95	20	495	23	42	22	46	"	"
	100	20	48	24	43	23	46	"	"
	95	20	53	22	42	21	45	"	"
	90	195	50	23	43	22	46	"	"
	95	20	50	23	43	22	46	"	"
	93	195	51	23	42	22	45	"	"
	100	20	52	24	43	22	46	"	"
	100	20	51	23	43	22	46	"	"
79	95	205	51	23	43	23	465	"	"
	100	21	545	24	43	23	46	"	"
	95	20	50	23	42	23	46	"	"
	100	20	52	23	43	23	46	"	"
	100	205	505	23	43	23	46	"	"
	100	205	50	235	43	23	46	"	"
	100	21	54	23	42	22	46	"	"
	95	20	51	23	43	225	46	"	"
	100	20	53	24	44	23	46	"	"
	100	20	51	23	42	22	46	"	"
	100	21	53	24	43	22	45	"	"
	95	20	49	23	42	22	45	"	"
	100	205	54	23	43	22	47	"	"

REVUE DES TRAVAUX

Lt.	O.	Lcpl.	P.	Di.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	105	21	535	24	43	24	47	"	"
	100	205	515	23	43	23	47	"	"
	97	21	54	235	43	245	46	"	"
80	95	205	52	23	43	23	475	"	"
	100	21	52	23	43	23	465	"	"
	95	205	54	24	43	23	47	54	"
	95	21	51	23	43	23	47	"	"
	95	205	53	24	44	23	46	"	"
	100	205	53	245	43	24	46	"	"
	100	205	515	24	44	225	47	"	"
	95	205	51	24	44	23	47	"	"
	100	21	495	24	43	24	47	"	"
	100	21	54	24	44	24	47	"	"
	95	21	51	24	44	23	47	"	"
	95	20	53	25	44	23	47	"	"
	95	20	51	235	44	21	465	"	"
	100	20	545	23	44	22	46	"	"
	100	205	52	23	43	235	46	"	"
	95	205	52	24	44	23	47	"	"
	95	20	51	23	43	22	46	"	"
	100	20	52	23	43	22	46	"	"
	105	215	51	245	44	24	47	"	"
	100	20	525	24	43	21	45	"	"
	95	20	53	24	435	23	48	"	"
	100	205	52	24	44	23	46	"	"
	102	21	535	24	44	23	47	"	"
	100	20	51	23	43	22	46	"	"
	100	205	51	23	44	225	465	"	"
	95	205	53	23	43	22	47	"	"
	95	205	51	23	44	23	47	"	"
	100	205	53	23	44	23	47	"	"
	100	205	53	23	43	23	47	"	"
	100	205	515	23	44	22	47	"	"
	100	21	51	24	43	23	47	"	"
	100	205	50	23	43	22	46	"	"
	100	21	525	23	44	23	47	"	"
	100	21	52	22	43	22	47	"	"
	95	21	54	23	43	23	46	"	"
	95	20	525	23	43	23	46	"	"
	95	20	53	23	43	22	47	"	"
81	87	205	53	24	44	23	47	"	"
	95	205	53	23	45	23	47	"	"
	100	215	54	24	44	24	47	"	"
	95	195	485	22	42	22	46	"	"
	110	21	525	24	44	23	47	"	"
	95	205	52	235	44	22	47	"	"
	90	195	525	24	44	23	47	"	"
	97	21	51	22	43	23	47	"	"
	100	21	55	23	44	23	47	"	"
	95	20	515	23	44	22	455	"	"
	95	20	53	23	42	23	46	"	"
	100	21	54	24	44	235	47	"	"
	95	20	525	23	43	22	47	"	"
	95	205	51	23	44	23	47	"	"
	100	21	555	235	45	23	48	"	"
	95	20	51	23	44	22	46	"	"

DE L'OFFICE DES PÊCHES MARITIMES.

Lt.	O.	Lcpl.	P.	D1.	D11	V.	A.	Pr.	Q.
	100	21	53	24	45	23	48	"	"
	95	205	53	23	44	23	48	"	"
	100	205	535	24	44	22	48	"	"
	100	21	52	24	44	23	47	"	"
	100	205	52	23	43	22	46	"	"
	105	205	55	24	45	23	47	"	"
	100	20	51	23	44	22	465	"	"
	105	21	56	25	45	23	49	"	"
	95	21	535	235	44	23	47	"	"
	100	205	51	23	45	225	47	"	"
	110	22	54	24	44	24	48	"	"
	97	205	56	23	43	23	47	"	"
	103	215	53	24	44	23	47	"	"
	97	205	525	24	44	23	47	"	"
	100	21	52	245	44	23	47	"	"
	100	205	52	23	44	22	46	"	"
82	95	21	54	23	45	23	48	"	"
	95	21	53	23	44	23	48	"	"
	100	21	555	24	44	23	47	"	"
	95	205	52	23	43	23	47	"	"
	100	215	54	23	44	23	47	52	"
	95	21	535	24	44	23	47	"	"
	95	21	54	24	44	23	48	"	"
	102	21	535	25	45	24	48	"	"
	100	21	53	23	44	23	47	"	"
	100	21	53	235	43	23	47	"	"
	100	21	54	24	45	23	48	"	"
	90	21	54	23	45	22	46	"	"
	100	215	525	25	44	24	47	"	"
	100	205	505	24	43	23	47	"	"
	100	205	53	24	45	23	47	"	"
	100	21	515	23	44	22	47	"	"
	100	21	55	23	41	23	45	"	"
	100	205	53	23	45	23	48	"	"
	105	21	54	24	44	24	47	"	"
	105	21	54	24	45	24	48	"	"
	100	20	55	25	45	23	48	"	"
	100	21	56	24	44	23	48	"	"
	105	21	515	245	45	24	48	"	"
	95	21	54	24	44	23	48	"	"
	97	21	53	24	44	24	48	656	25
	100	215	55	24	44	24	48	"	"
83	95	20	525	245	45	23	47	"	"
	100	205	54	24	44	24	475	"	"
	105	22	55	24	435	24	48	"	"
	95	21	54	25	45	23	48	"	"
	100	20	56	24	45	24	49	"	"
	95	21	55	24	45	23	48	"	"
	100	205	53	24	44	23	47	"	"
	100	21	54	24	45	24	48	"	"
	105	21	54	25	45	24	48	"	"
	105	22	56	25	46	24	49	"	"
	105	22	535	25	45	24	49	"	"
	100	21	52	25	45	24	49	"	"
	105	21	535	25	45	24	48	"	"
	95	21	535	24	45	235	48	"	"

REVUE DES TRAVAUX

Lt.	Q.	Lcpl.	P.	D1.	D11.	V.	A.	Pr.	Q.
	95	20	54	235	45	22	48	"	"
	107	215	545	245	45	24	24	48	"
	100	20	525	25	44	23	48	"	"
	95	205	52	24	44	23	47	"	"
	105	22	56	24	45	24	49	"	"
	100	22	54	235	45	23	48	"	"
	100	215	52	24	45	24	49	56	"
	100	21	53	23	45	23	47	"	"
	95	21	52	24	45	24	48	"	"
	100	21	57	24	45	24	48	"	"
	100	21	53	23	44	23	48	"	"
	100	21	53	24	44	24	48	"	"
	105	215	53	25	45	24	48	"	"
	105	22	56	25	45	25	49	"	"
	105	215	555	25	45	24	49	"	"
	100	21	52	24	44	24	48	"	"
	95	205	525	24	45	23	48	"	"
	100	21	53	245	45	23	47	"	"
	105	22	56	24	45	24	47	"	"
	100	215	54	23	45	24	49	"	"
84	100	21	57	25	45	24	485	"	"
	100	215	55	25	47	24	49	57	"
	105	215	53	24	44	235	48	"	"
	105	21	56	24	45	23	48	"	"
	105	215	56	24	46	24	48	"	"
	100	21	53	24	46	23	49	"	"
	102	21	54	25	45	23	48	"	"
	100	21	51	24	44	23	46	"	"
	110	22	56	26	46	25	50	"	"
	105	22	54	25	46	24	49	"	"
	100	21	555	25	46	24	49	"	"
	105	215	57	24	45	24	47	"	"
	100	21	54	25	45	23	48	"	"
	100	205	50	23	43	215	46	"	"
	105	21	545	245	46	23	485	"	"
	100	215	525	25	45	24	49	"	"
	105	215	56	25	45	24	49	54	24
85	100	215	53	24	45	24	495	"	"
	105	22	55	25	46	25	50	"	"
	105	22	58	25	47	24	50	"	"
	105	22	57	25	47	245	50	"	"
	100	215	56	25	45	24	50	"	"
	105	22	55	25	46	24	46	"	"
	100	215	56	25	46	24	50	"	"
	110	215	585	25	45	24	50	"	"
	100	21	56	24	45	24	50	"	"
	105	21	59	25	45	24	50	"	"
	105	22	56	25	46	25	50	"	"
	105	22	59	25	46	23	48	"	"
	105	215	56	25	47	24	50	"	"
	105	22	57	24	45	25	51	"	"
86	105	215	56	255	475	245	505	"	"
	105	225	60	25	465	25	51	"	"
	105	22	58	25	46	24	49	"	"
	105	215	59	255	47	24	50	"	"

Lt.	O.	Lepl.	P.	Di.	Dü.	V.	A.	Pr.	Q.
87	110	225	56	255	41	24	505	"	"
	100	215	55	24	47	24	50	61	"
	105	22	58	25	47	24	51	"	"
	110	22	56	245	46	245	50	"	"
	105	22	56	26	48	25	52	"	"
88	105	23	585	25	48	24	52	"	"
	110	23	60	25	47	25	51	"	"
	110	23	62	25	47	25	51	"	"
	102	225	56	25	47	25	51	60	"
89	110	23	60	265	48	24	51	"	"
	110	23	605	25	47	25	51	"	"
	105	225	60	26	485	25	51	"	"
	105	22	575	26	48	24	51	"	"
	105	22	585	25	48	25	52	"	"
	100	22	58	25	48	24	52	"	"
	110	225	595	26	48	25	51	"	"
	105	22	57	26	47	25	50	"	"
	110	225	57	26	47	235	51	"	"
	110	225	60	25	47	25	51	"	"
90	110	225	605	26	48	25	525	"	"
	110	225	60	265	47	25	52	"	"
	110	22	59	25	49	25	52	"	"
	105	22	59	26	49	25	53	"	"
	105	22	585	26	48	25	52	"	"
	107	22	62	25	49	25	52	"	"
91	110	22	59	26	49	25	52	"	"
	110	23	60	27	49	25	52	"	"
	110	23	58	26	49	25	52	"	"
	110	22	585	26	49	23	53	"	"
	105	23	62	26	48	26	52	"	"
92	105	225	60	255	49	24	50	60	"
	115	235	605	26	48	26	53	"	"
93	110	24	62	27	50	26	52	"	"
96	110	235	625	28	52	27	56	"	"
	115	205	62	27	51	27	55	"	"
	115	205	62	27	51	27	55	"	"
	110	23	59	27	49	25	52	"	"
97	115	24	635	28	53	28	57	"	"
98	115	245	58	28	52	26	57	67	30
			625						

III

**REMARQUES SUR QUELQUES POISSONS RECUEILLIS
DANS L'ESTOMAC DES THONS.**

FAMILLE DES NOMEIDAE.

***Cubiceps gracilis* (Lowe 1843).**

1843. *Seriola (Cubiceps) gracilis*, LOWE, p. 82.
 1860. *Cubiceps gracilis*, GÜNTHER, vol. 2, p. 389.
 1872. *Cubiceps gracilis*, CANESTRINI, p. 104.
 1881. *Cubiceps gracilis*, MOREAU, vol. 2, p. 479.
 1884. *Cubiceps gracilis*, FACCIOLA, p. 233.
 1889. *Cubiceps gracilis*, GUNTHER, p. 11.
 1896. *Cubiceps gracilis*, COLLETT, p. 33.

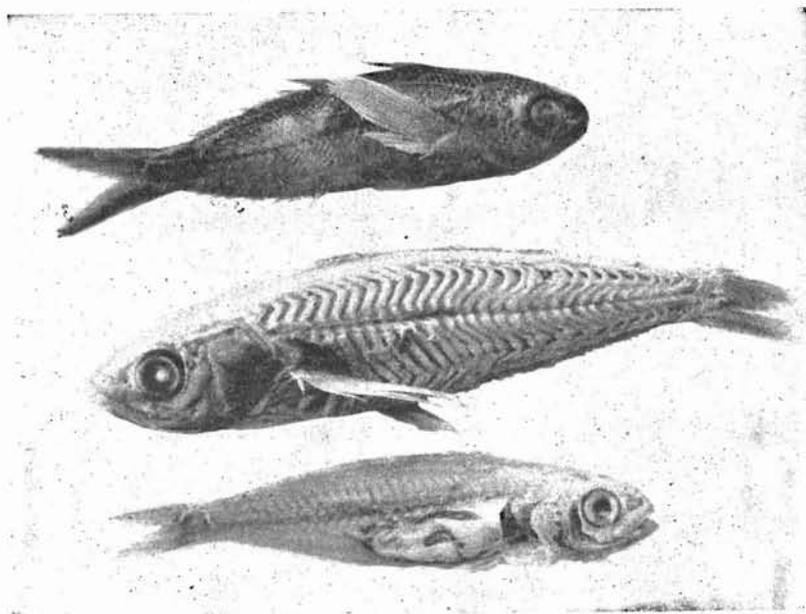


Fig. 21. — *Cubiceps gracilis*.

Le D^r LEGENDRE, dans sa *Faune Pélagique de l'Atlantique*, page 408, dit « qu'il conviendrait d'ajouter » à la liste des poissons donnée par lui dans son ouvrage : le *Cubiceps gracilis* (LOWE) qu'il n'a pas observé directement mais que COLLETT a signalé.

Au cours de différentes sorties, principalement en juillet et août 1937, à bord du « Poul-Gwin », par 45° Nord et le 13°-14° long. W. Gr., nous avons eu la possibilité de recueillir dans des estomacs de Ger-

mons plusieurs centaines de *Cubiceps gracilis* et de conserver pour étude ultérieure les spécimens les plus frais. Nous pouvons affirmer qu'au début de juillet 1937, dans les parages précités, *Cubiceps gracilis* constituait la nourriture principale du Germon. Mais en 1938, la pêche ayant débuté plus nord, les échantillons de *C. gracilis* étaient moins abondants dans les contenus stomacaux de Germons. L'état de conservation de ces poissons, absorbés depuis plus ou moins longtemps variait selon la durée de leur séjour dans l'estomac des Germons, depuis l'individu demeuré intact, jusqu'à l'écorché parfait (fig. 21). Certains d'entre eux en parfait état permirent leur identification facile et la constatation que ces échantillons correspondaient en tous points à la description qu'en a faite MOREAU, (*Histoire Naturelle des Poissons*, vol. 2, p. 479, 18). Les mensurations effectuées sur quelques spécimens mesurés au millimètre près ont donné les résultats suivants : les chiffres donnés (—) indiquant le début et l'extrémité de chaque nageoire.

Lt.	Lcpl.	O.	DI-DII.	V.	A.	P.	H.
123	29	8	35-89	36-48	60-89	33	26
122	29	8	34-85	35-48	57-85	33	26
115	28	7,5	33-83	34-45	55-84	32	25
170	41	11	50-124	52-66	81-123	48	35

Il ressort de ces quelques données numériques : que la tête ne fait pas tout à fait le quart de la longueur totale; que le diamètre de l'œil est toujours plus du quart de la longueur totale de la tête, que DI et A se terminent sur la même verticale, que la hauteur H des échantillons demeure inférieure à Lcpl.

LIGNE LATÉRALE. — Est dorsale; profondément marquée, elle débute au niveau du rebord supérieur de l'œil pour se terminer au milieu de la fourche caudale.

PECTORALE. — Insertion tout contre le rebord postérieur membraneux de l'opercule; sa longueur dépasse le quart de la longueur du corps, caudale comprise. 20-21 rayons, le premier rayon inférieur très court : 5 millimètres à peine chez l'écorché de 170 millimètres les 7° et 8° rayons sont les plus longs. Tous rayons simples.

CAUDALE. — Très échancrée à profil rectiligne. Chaque lobe porte à sa base 9 rayons très courts sous-cutanés, mais visibles chez les écorchés; 11 rayons normaux pour chaque lobe, 5 et 6° les plus longs et d'égale dimension.

VENTRALE. — 1)5 rayons simples, le plus court étant le rayon extérieur, 2° et 3° les plus longs.

L'insertion de la ventrale est en arrière de la verticale à partir des derniers rayons de la pectorale.

VERTÈBRES. — Chez dix échantillons disséqués le nombre des vertèbres demeure constant à 33, y compris première cervicale et urostyle.

L'ESTOMAC de *C. Gracilis* est un gésier très caractéristique : un double haricot de chaque côté de l'œsophage; ce gésier est formé par des muscles très forts ne laissant qu'un passage restreint aux aliments.

Leur nourriture était constituée presque exclusivement par de petits crustacés, en majorité de schizopodes.

OTOLITHE. — Est assez allongé, fort mince et presque translucide portant sur sa surface entière des stries régulièrement réparties. La pointe terminale est séparée du renflement médian par un sillon ouvert.

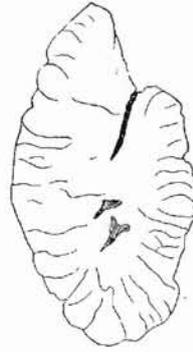


Fig. 23.

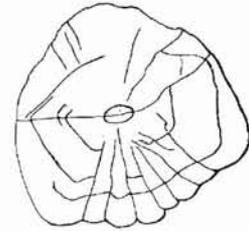


Fig. 22.

Otolithe de *Cubiceps gracilis*. Écaille de *Cubiceps gracilis*.

TRACHYPTERIDÆ.

Trachypterus iris (Walb., Cuv. et Val.).

D'après GOODE et BEAN, dans *Deep Sea Fishes of the Atlantic Basin*, page 478 : «Trois espèces, longtemps considérées par les ichthyologues européens comme distinctes et connues sous les noms respectifs : *T. spinolae*, *T. tænia* et *T. iris*, ont, grâce à EMERY, été reconnues comme appartenant à trois stades différents d'une seule et même espèce, *Trachypterus iris*. Examen portant sur 23 spécimens».

Toujours d'après les mêmes auteurs, cette espèce n'est connue qu'en Méditerranée.

En 1937, début de juillet et toujours à bord du même *Poul-Gwin* vers le 45° de latitude nord, entre les 14° et 15° W. Gr., dans les parages mêmes où nous avons recueilli les *Cubiceps gracilis*, nous avons trouvé plusieurs échantillons de *Trachipteridæ*. Au nombre d'une dizaine, ces spécimens n'étaient pas en parfait état; ayant quelque peu souffert, à divers degrés du séjour plus ou moins long dans les estomacs de Thons blancs.

La photographie que nous donnons de deux de nos exemplaires nous permet d'affirmer que nous avons affaire à *T. iris*.

La ligne *ventrale* est *rectiligne*, l'*Anale* manque et se trouve remplacée par des rangées de granulations dont l'axiale rappellerait une fine dentition.

La *pectorale* est insérée en arrière et tout contre la verticale du rebord postérieur de l'opercule; ses rayons sont ténus et nous en avons dénombré 6.

L'insertion des *ventrales* se trouve légèrement en arrière de cette verticale, tout contre la carène abdominale. Chaque nageoire est constituée par 5 rayons se terminant par des filaments ténus.

Le lobe supérieur, lobe unique est très haut; nous avons compté 6 rayons longs et se terminant, tout comme les *ventrales* par des filaments fins.

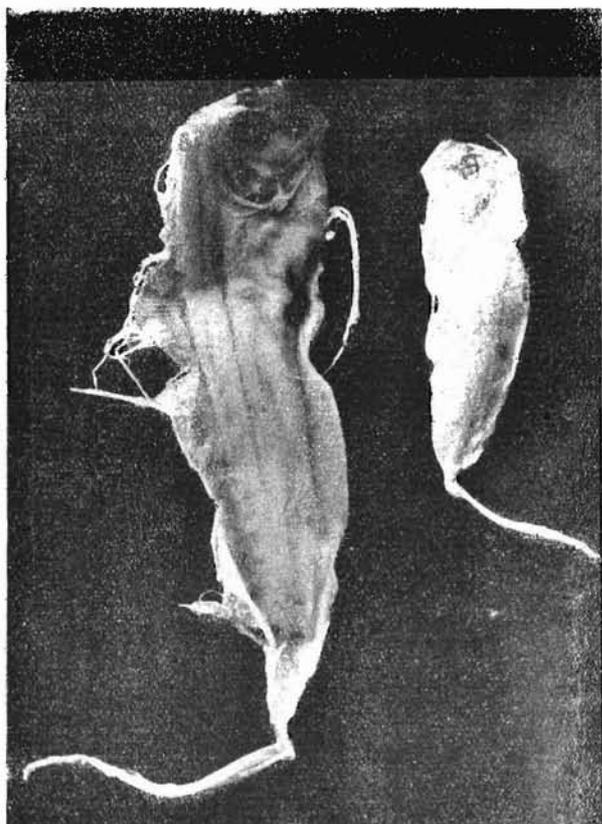


Fig. 24. — *Trachypterus iris*.

L'*anus* est rejeté en arrière, plus près de l'extrémité caudale que de la tête.

COLORATION. — La tête est gris bleu; le corps argenté avec quatre taches sombres qui subsistent : 3 taches dorsales et une tache ventrale.

MENSURATIONS :

Longueur totale (non compris lobe caudal)	212	millimètres.
Longueur de la tête.	39	—
Position de l'anüs	130	—
Hauteur du pédoncule caudal.	98	—

VERTÈBRES. — Les vertèbres sont peu ossifiées, sensiblement de longueur égale; sur un spécimen sacrifié à cet effet nous avons dénombré 101 vertèbres urostyle compris.

FAMILLE DES STROMATEIDAE.

Schedophilus medusophagus (Cocco., 1839).

1839. *Schedophilus medusophagus*, COCCO, n° 7, p. 236.
 1868. *Schedophilus medusophagus*, STEINDACHNER, p. 379.
 1880. *Schedophilus medusophagus*, LUTKEN, p. 526.
 1881. *Schedophilus medusophagus*, MOREAU, vol. II, p. 502.
 1882. *Schedophilus medusophagus*, GUNTHER, vol. II, p. 223, pl. 47.
 1887. *Schedophilus medusophagus*, GUNTHER, p. 46.
 1896. *Schedophilus medusophagus*, COLLETT, p. 29-30.

1937, pour la raison que nous sommes, cette année-là, descendus plus sud, a été bien plus riche que l'année 1938, au cours de laquelle la pêche débuta vers le 46° Nord.

C'est encore au cours de notre première sortie fin juin début de juillet que nous trouvons des échantillons de *Schedophiles* dans les estomacs de Germons; échantillons à tous les degrés de conservation depuis l'individu qui est encore vivant au sortir de l'estomac jusqu'à celui dont la décomposition est déjà bien avancée. Bien qu'ils aient été plus rares en 1938, nous avons réussi au cours des deux campagnes à obtenir une quinzaine d'exemplaires. La description qu'en fait MOREAU est conforme à nos exemplaires.

Caractères métriques :

Longueur totale	111 millimètres.
Longueur de la tête	26 —
Diamètre de l'œil	5 millim. 5
Espace interorbitaire	7 millimètres.
Extension de la dorsale	19,5-77 —
Extension de l'anale	45-75 —
Extension de la ventrale	23-45 —
Extension de la pectorale	24-41 —
Hauteur du corps sans nageoires	35 —

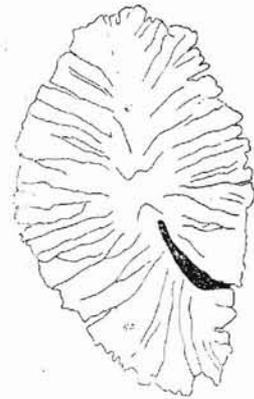


Fig. 25. — Otolithe de *Schedophilus medusophagus*.

Nous caractériserons *S. medusophagus* :

- 1° Par un profil de la tête nettement *convexe*; cette convexité (voir photo), étant encore plus accentuée chez les jeunes individus;
- 2° Une insertion de la ventrale en avant de la verticale de la naissance de la pectorale, parfois elle peut se trouver dans cette verticale, mais jamais à notre connaissance en arrière;
- 3° La dorsale s'étendant quelque peu plus en arrière que l'anale.

Caractères numériques :

Pour la dorsale, nous avons dénombré un total de	47 rayons.
Pour l'anale, nous avons dénombré un total de	31 —
Pour la ventrale, nous avons dénombré un total de	6 —
Pour la pectorale, nous avons dénombré un total de	20 —

COLORATION. — La couleur de fond est d'un gris bleuté chez les individus prélevés vivants des estomacs, avec des stries transversales et longitudinales irrégulièrement disposées. Les nageoires sont bien plus foncées que le corps.

ANATOMIE. — Nous avons constaté la présence de *trois* rayons branchiostèges, de *quatre* arcs branchiaux garnis d'un grand nombre de lamelles molles. Tout contre ces branchies se trouve placé l'estomac, gésier volumineux constitué par deux lobes symétriquement disposés autour de l'œsophage; l'intestin est long et fin, sa longueur étant supérieure à la longueur totale du spécimen.

La colonne vertébrale semble presque cartilagineuse; on pourrait enrouler un de ces poissons autour du doigt sans le briser. Les vertèbres, exception faite de la première cervicale et de l'urostyle sont grandes et

d'égale longueur. Sur deux échantillons sacrifiés nous avons dénombré 26 vertèbres, première cervicale et urostyle inclus.

Le crâne est très peu ossifié. Les otolithes semblent être les seules parties calcifiées de ce poisson; ils ont le rebord finement dentelé, et sont très minces et très fragiles.

***Schedophilus enigmaticus* (Günther, 1887).**

Icosteus enigmaticus, LOCKINGTON, Proc. U. S. Nat. Hist., vol. II, p. 82, 1881.

Icosteus enigmaticus, JORDAN et GILBERT, Synopsis, p. 620.

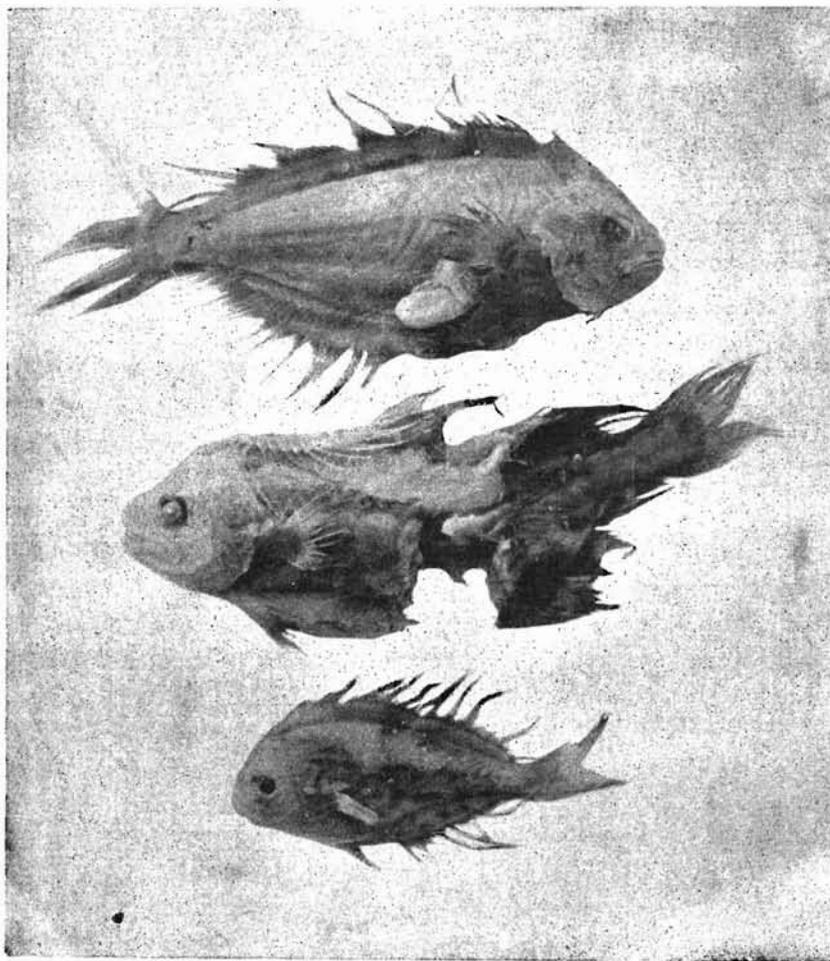


Fig. 26. — *Schedophilus medusophagus* (haut et bas).
— *enigmaticus* (centre).

Icosteus enigmaticus, STEINDACHNER, Sitzungs ber. Akad. Wiss. Wien LXXXVI, p. 82, 1882.

Schedophilus spinosus, STEINDACHNER, loc. cit. LXXXIII, p. 396, 1881.

Schedophilus enigmaticus, GUNTHER, Challenger Report, vol. XXII, p. 46-47.

Ce Schedophile, trouvé également au début de la campagne du Thon en 1937, est, selon nous caractérisé nettement de *Schedophilus medusophagus* par :

1° Le profil antéro supérieur de la tête, bien convexe chez *S. medusophagus* devient légèrement concave chez *S. enigmaticus*;

2° L'insertion de la ventrale chez *medusophagus* est postérieure à la verticale de l'insertion de la pectorale; chez *S. enigmaticus* cette insertion est antérieure à la verticale de l'insertion de la pectorale, antérieure même à la verticale du rebord postérieur de la tête.

En outre, la tête est mieux armée chez *S. enigmaticus* : le préopercule possède 14 aiguillons en disposition rayonnée, les trois plus longs étant dirigés vers l'insertion de la ventrale.

L'opercule possède également 14 aiguillons en disposition rayonnée, les plus courts se dirigeant vers la naissance de la ventrale, les autres, plus longs et plus acérés s'étendant en éventail jusqu'à la naissance de la pectorale.

VENTRALE : 1/5° rayons dont les 4° et 5° sont les plus longs et se terminent par des filaments.

PECTORALE : à insertion médiale, très peu en arrière de l'opercule; elle compte 20-21 rayons mous, simples et finissant par des filaments.

ANALE : 33 rayons : 9° et 10° étant les plus longs; le rebord inférieur de la nageoire gris foncé.

CAUDALE : 22 rayons longs, les médians étant articulés, coloration gris noirâtre.

DORSALE : débutant au niveau de la verticale de l'opercule, de couleur gris foncé; 1/47 rayons simples se terminant un peu en avant de la verticale du rebord postérieur de l'anale.

Tout comme *S. medusophagus*, *S. enigmaticus* a un estomac en gésier très développé, même colonne vertébrale comptant 26 vertèbres presque cartilagineuses.

L'OTOLITHE est très différent chez les deux espèces : vaguement hexagonal chez *S. enigmaticus*, à contour rectiligne, sa surface est recouverte de granulations nettes.

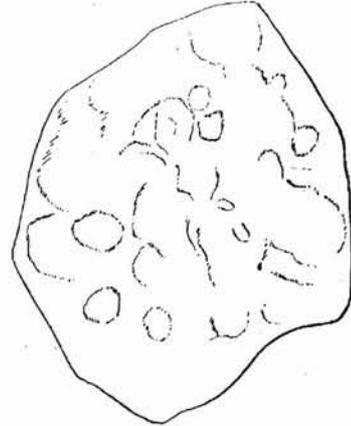


Fig. 27.
Otolite de *Schedophilus enigmaticus*.

Longueur totale.....	190 millimètres.
Longueur de la tête.....	37 —
Préorbitaire.....	11 —
Diamètre de l'œil.....	7 —
Postorbitaire.....	19 —
Insertion de la ventrale.....	30 —

CARANGIDÆ.

Trachurus sp.

Toujours au cours de notre première sortie fin juin et début de juillet 1937, nous avons recueilli dans des estomacs de Germons, des Carangidae qui ne sont pas le *Trachurus trachurus*.

Le corps de *T. sp.* est beaucoup plus grêle que celui de *T. trachurus*; sa carène latérale est constituée d'écaillés plus nombreuses et moins massives. Il se pourrait que ce fût *Trachurus fallax*, mais nous n'oserions l'affirmer. BRITO CAPELLO, confirmant l'opinion de CUVIER et VALENCIENNES, admet l'existence, sur les côtes du Portugal de deux espèces distinctes : *Trachurus trachurus* et *T. fallax* (BRIT. CAPELLO, Cat. peix. Portugal. Journ. sc. mathem. physic. nat., n° 4 Lisboa, 1867).

Voici les mensurations effectuées sur deux spécimens : *Trachurus trachurus* et *Trachurus sp.*

	L.	Lcpl.	V.	P.	A.	D.	O.	Post-O.	Pr. O.	Int. O.	Hm.
<i>Trachurus</i>	182	42	45	44	80	52	13	17	15	12	33
<i>Sp.</i>	135	28	34	31	62	31	7	13	8	8	20

Les chiffres que nous donnons pour les nageoires représentent l'origine de ces organes.

Nous avons donc : chez *Trachurus trachurus* une tête proportionnellement plus longue, la hauteur du corps plus élevée et surtout, comme autre caractère externe les pectorales sont bien moins développés chez *T. sp.* où nous les trouvons en forme d'éventail au lieu qu'elles soient falciformes chez *T. trachurus*.

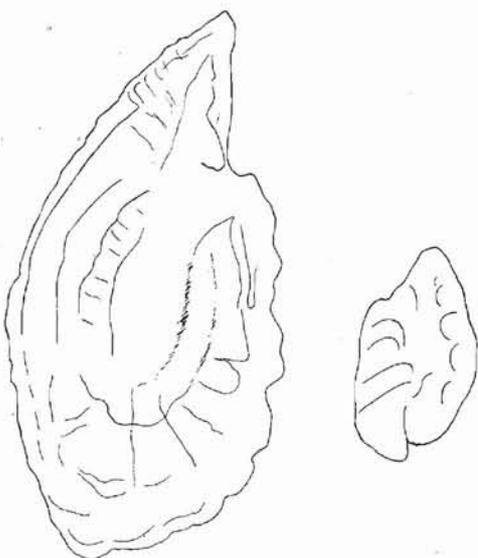


Fig. 28. — Otolites de *Trachurus trachurus* et *Trachurus sp.* (à droite).

Caractères internes.

Les plus frappants parmi ceux que nous avons observés sont :

1° Moyenne vertébrale (première cervicale et urostyle compris) est de 24 à 25 chez *T. trachurus* et 19 chez *T. sp.*

2° Les otolithes n'ont en outre rien de comparable, ainsi que le démontrent les dessins ci-joints (chambre claire et même grossissement chez les deux échantillons mesurant respectivement *T. trachurus* 182 millimètres et *T. sp.* 135 millimètres. L'otolithe agrandi mesure 15 centimètres pour *T. trachurus* et 6 centimètres pour *T. sp.*, ce qui ne correspond nullement à la différence de taille des deux échantillons.

En outre, l'otolithe de *T. trachurus* est fin, mince, transparent et a les rebords dentelés; celui de *T. sp.* est non seulement plus petit proportionnellement mais il a les contours moins découpés il est plus épais parce que plus calcifié.

FAMILLE DES SCOPELIDÆ.

Plagyodus sp.

1831. *Plagyodus*, PALLAS, vol. 3, p. 383.
 1833. *Alepisaurus*, LOWE, p. 104. Type : *A. ferox*.
 1863. *Alepidosaurus*, GILL, p. 127 et auctorum.
 1896. *Plagyodus sp.* COLLETT, p. 119-121.

En 1937, nous recueillons dans un estomac de Thon blanc, la tête de l'individu que nous reproduisons ci-contre; nous faisons la même trouvaille en août 1938, mais toujours pas d'échantillon entier.

Reprenant la mer à Concarneau, fin septembre 1938 nous sommes accosté par un matelot du « *Lilas Blanc* », Ch. GUILLOU de Trégunc qui nous apprend qu'il a trouvé un poisson « rare » chez un Thon blanc; comme il n'avait pas de formol à sa disposition, notre ami avait conservé le spécimen dans le sel où il s'était quelque peu raccorni pendant plus d'un mois.

Ce *plagyodus* a la peau mordorée, tout comme les têtes antérieurement trouvées... les nageoires ont bien souffert du séjour dans le sel.

Longueur totale.....	250	millimètres.
Longueur de la tête.....	59	—
Distance préorbitaire.....	35	—
Diamètre de l'œil.....	6	—
Naissance de la ventrale.....	57	—
Naissance de la pectorale.....	65	—
Naissance probable de l'anale.....	148	—

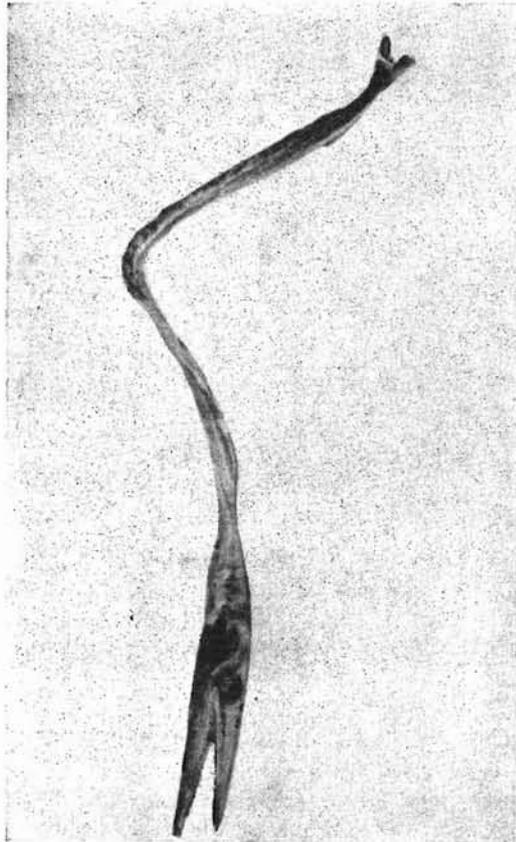


Fig. 29. — *Plagyodus* sp.

La mandibule est très sensiblement plus longue que la mâchoire; l'œil est à environ 2 millimètres du rebord supérieur du crâne et son rebord postérieur est exactement dans la verticale de l'articulation des deux mâchoires.

Les dents de l'intermaxillaire sont fines et rapprochées; les palatins ont 3 longues dents dont la dimension va croissant de l'avant vers l'arrière.

Les mandibules ont chacune une vingtaine de dents en aiguilles.

Caractères numériques.

De la pectorale ne subsistent que quelques rares rayons; les ventrales sont intactes et comportent

8 rayons filamenteux; la caudale est très échancrée, a ses rebords nettement délimités : chaque lobe compte 24 rayons y compris les rayons basilaires.

La colonne vertébrale est ténue, semble presque cartilagineuse; nous n'avons pas dénombré les vertèbres de l'unique échantillon complet que nous détenons.

La poche stomacale est très longue et mesure environ le double de la tête.

Plagyodus est certainement un poisson qui vient de jour près de la surface, étant donné l'état de fraîcheur de l'échantillon entier que le marin a trouvé « vivant »; un séjour de quelques minutes dans un estomac de germon eût vite fait de détériorer un exemplaire si fragile.

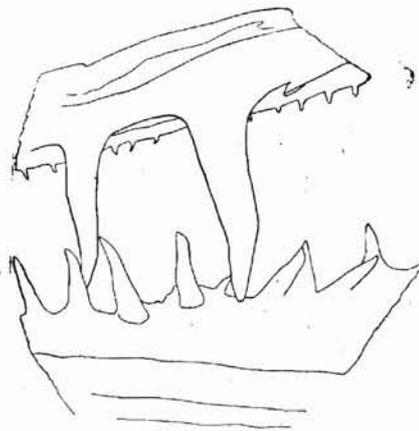


Fig. 30. — Dentition de *Plagyodus* sp.

OUVRAGES CONSULTÉS.

1927. BELLOC (G.). — Rapport sur la croisière du thonier *Hébé*. (*Notes et rapports Off. Scient. des Pêches*, n° 52, p. 37-48.)
1927. BELLOC (G.). — Remarques sur le Germon (*Thynnus alalonga*). (*P. V. Cons. Int. Perm. Expl. Mer*, XLIV, p. 92-97.)
1926. BUEN (Fernando de). — Catalogo ictiologico del Mediterraneo espanol y de Marruecos. (*Res. camp. realizadas por acuerdos internacionales, Mem. 2.*)
1896. COLLETT (R.). — Poissons provenant des campagnes du yacht *L'Hirondelle* (1885-1888). (*Résultats des Campagnes scientifiques. Prince Albert de Monaco*, fasc. X.)
- 1880-1884. DAY. (*British Fishes*, vol. II, p. 97.)
- 1905-1909. EHRENBaum (E.). — Eier und Larven von Fischen. (*Nordisches Plancton*, Lf. IV und Lf. X.)
1924. EHRENBaum (E.). — Scombriformes. (*Rep. Dan. Ocean. Exped.*, vol. II, A. ii, Biol., p. 42.)
1936. EHRENBaum (E.). — Naturgeschichte und wirtschaftliche Bedeutung der Seefische Nordeuropas. (*Handbuch der Seefischerei Nordeuropas*. Band II, p. 254-256.)
1918. FAGE (LOUIS). — Shore-fishes. (*Rep. Dan. Ocean. Exped.*, vol. II, Biol., p. 42.)
1932. FRADE (F.). — Sur les caractères ostéologiques à utiliser pour la détermination des thonidés de l'Atlantique oriental et de la Méditerranée. (*Comm. Intern. pour l'explor. de la Méditerranée*, rapports et procès-verbaux, vol. VII.)

1895. GOODE (G. B.) and BEAN (T. H.). — Oceanic Ichthyology. A treatise on the deep sea fishes of the world. (*Smithsonian Contr.*, n° 981.)
1937. GRUVEL et BESNARD. — Produits marins du Maroc, p. 69-71.
1887. GUNTHER (A.). — Report on the pelagic fishes collected by H. M. S. *Challenger* during the years 1873-1876. (*Zool.*, vol. XXII.)
1889. GUNTHER (A.). — Report on the pelagic fishes collected by H. M. S. *Challenger*, vol. XXXI.
1927. HELDT (H.). — Contribution à l'étude des races de thons. Station Océanographique de Salammbô. (*Annales*, n° IV.)
1926. JORDAN et EVERMANN. — A review of the giant mackerel-like fishes. (*Occas. Papers Calif. Acad. Sc.*, p. 293-475.)
1923. KISHINOUE (Kamachi). — Contributions to the comparative study of the so-called Scombroid fishes. (*Imp Univ. of Tokio*, VIII, p. 293-475.)
1896. KOEHLER (R.). — Résultats scientifiques de la campagne du *Caudan* dans le Golfe de Gascogne. Poissons (*Ann. Univ. Lyon*, XXVI.)
1913. LE DANOIS (Ed.). — Contribution à l'étude systématique et biologique des poissons de la Manche occidentale. (*Ann. Inst. Océanogr.*, V, fasc. V, p. 214.)
1921. LE DANOIS (Ed.). — Recherches sur le régime des eaux atlantiques au large des côtes de France et sur la biologie du thon blanc ou germon. (*Notes et mémoires Off. Sc. et Tech. des Pêches*, n° 9, p. 16)
1923. LE DANOIS (Ed.). — Recherches sur la biologie du thon blanc ou germon. (*P. V. Cons. Int. Perm. pour Expl. de la mer*, XXIX, p. 72-75.)
1938. LE DANOIS (Ed.). — L'Atlantique. (*Histoire et vie d'un Océan*, p. 247-254.)
1932. LE GALL (J.). — L'explication scientifique d'une observation pratique. La coupure d'août. (*Pêche maritime*, p. 345-347.)
1934. LEGENDRE (R.). — La Faune pélagique de l'Atlantique. (*Ann. Inst. Océanographique*, tome XIV.)
1843. LOWE (R. T.). — A History of the Fishes of Madeira.
1880. LUTKEN (C.). — Spolia Atlantica. (*Kg. Dansk., Selsk.*, XII, p. 409-613.)
1881. MOREAU (E.). — *Histoire naturelle des Poissons de France*, vol. II, p. 427-430.)
1912. MURRAY (Sir John) et HJORT (Johan). — *The depths of the Ocean*. London.
1919. ROULE (LOUIS). — *Les Poissons*, tome VI. Le littoral et la haute mer, p. 215.
1902. TATE REGAN (C.). — A Revision of the fishes of the Stromateidae. (*Ann. Mag. Nat. Hist. S.* 7, vol. X, p. 115.)
1888. VAILLANT (L.). — Expéditions scientifiques du *Travailleur* et du *Talisman*. Poissons.