

Species Synopsis No. 34  
FAO Fisheries Biology Synopsis No. 77  
(Distribution restricted)

Flb/S77  
SAST - Tuna

---

EXPOSE SYNOPTIQUE SUR LA BIOLOGIE DU GERMON  
Germo alalunga (Cetti) 1777 (ATLANTIQUE ORIENTAL)

Synopsis of biological data on albacore  
Germo alalunga (Cetti) 1777(Eastern Atlantic)

Sinopsis sobre la biología de la albacora  
Germo alalunga (Cetti) 1777 (Atlantico oriental)

Préparé par  
EMILE POSTEL  
Office de la Recherche Scientifique  
et Technique Outre-Mer (ORSTOM)  
Paris, France

FISHERIES DIVISION, BIOLOGY BRANCH  
FOOD AND AGRICULTURE ORGANIZATION OF THE UNITED NATIONS  
Rome, 1963

1 IDENTITE

documentation, celles des auteurs originaux.

1.1 Taxonomie

1.1.1 Définition

- Genre Germo Jordan  
1888

La définition de Germo alalunga suppose connue l'histoire des Scombridés. J'en ai donné un résumé en 1955. On avait alors en présence deux points de vue opposés: celui de Kishinouye (1923), repris par Berg (1940 puis 1955), et celui de Regan (1909), repris par Fraser-Brunner (1950). Pour les deux premiers auteurs les familles des Thunnidae et des Katsuwonidae forment un ordre autonome (Plecostei chez Kishinouye, Thunniformes chez Berg). La famille des Scombridae (sensu stricto) est rattachée à l'ordre des Perciformes. Pour les deux derniers, il n'existe qu'une seule famille, celle des Scombridae (sensu lato), appartenant dans son ensemble à l'ordre des Percomorphes (Sous-ordre des Scombroidei).

"In the first edition of the Règne Animal, 1817, pp. 313, 314, the generic names, Thynnus and Orcynus, were proposed for the Tunnies. The former name was given to the short-finned tunnies, type Scomber thynnus L., and the latter to the species with long, ribbonshaped pectorals, type Scomber germo Lac. = Scomber alalunga (alalunga) Gmelin.

It has been generally agreed that these two groups are generically identical. Many European writers have continued to use the name Thynnus for both, although this name was much earlier preempted, by Fabricius, for a genus of Insects.

La classification la plus récente, celle de Bertin et Arambourg (1958) tente une synthèse des deux points de vue en conservant le sous-ordre des Scombroidei (d'ailleurs modifié par rapport à celui de Regan), et en divisant la famille des Scombridae (sensu lato) en deux familles plus restreintes: celles des Scombridae (sensu stricto, neo Kishinouye) et celle des Thunnidae.

The name Orcynus is however also preoccupied having been proposed by Rafinesque in 1815, in his worthless "Analyse de la Nature", as a substitute for Scombroides Lacépède.

Partant de cette optique Germo alalunga se définit comme suit:

According to current rules of nomenclature, the group of Tunnies is left without a tenable generic name. I therefore propose the name Albacora for the group of which Scomber thynnus is the type, this species being, with others, widely known as Albacore. The subgenus or genus distinguished by the elongate pectorals may be called Germo, its type being Sc. alalunga Gmelin".

- Superclasse Pisces
- Classe Osteichthyes
- Sous-classe Actinopterygii
- Superordre Teleostei
- Ordre Perciformes
- Sous-ordre Scombroidei
- Famille Thunnidae
- Genre Germo
- Espèce Germo alalunga (Cetti)
- 1777 2/

Ce qui montre chez Jordan une connaissance approfondie de la nomenclature scientifique et une ignorance étonnante des noms communs et vernaculaires.

- Espèce Germo alalunga  
(Cetti) 1777

1.1.2 Description

Les descriptions de Germo alalunga sont assez nombreuses (Pour l'Atlantique oriental on trouvera les plus récentes chez Le Gall 1949 et chez Belloc 1954) pour qu'il soit superflu d'en ajouter ici une nouvelle. Il n'est peut être pas inutile de rappeler par contre, pour les chercheurs éloignés des bases sérieuses de

"Non ho fatto incidere la figura dell'alalunga, perché in poche parole si può far capire. Si concepisca un tonno d'un dieci in quindici libbre, corredato di ale ossia pinne pettorali lunghissime, che giungano fino a toccare la seconda pinna dorsale, e s'avrà la giusta idea dell'alalunga; la quale perciò nel sistema di Linneo si descriverebbe in poche parole così: Scomber pinnis

1/ Repris par Gmelin (1789, p. 1330). Pour les dates de Gmelin voir J. Hopkinson (1907, p. 1035).

pectoralibus longissimis. Ha essa inoltre le sue pinnette spurie, sette sopra e sette sotto la coda; e quando é cotta mostra una bianchissima carne a differenza del tonno, la cui carne sempre rosseggià."

L'anatomie du germon est loin d'avoir donné lieu en Europe à des travaux d'une valeur comparable à ceux de Kishinouye (1923) ou de Godsil et Buyers (1944). Frade (1950) s'est surtout intéressé au thon rouge (*Thunnus thynnus*), Morice (1953) a agrémenté une étude claire, mais trop brève, d'un excellent dessin du foie, Tortonese, qui s'est probablement penché le plus à fond sur le problème, n'a malheureusement pas publié ses résultats. D'un document manuscrit, qu'il m'a aimablement prêté, j'extrais, avec son autorisation, deux schémas de la masse viscérale et trois dessins du crâne plus nets et plus faciles à interpréter que tout ce dont j'avais pu disposer jusqu'à maintenant (fig. 1 et 2).

Tortonese précise que trois caractères distinguent immédiatement le crâne du germon (*G. alalunga*) de celui du thon rouge (*T. thynnus*):

- 1) Forme plus aiguë
- 2) Crête occipitale plus allongée
- 3) Parasphénoïde plus rectiligne

#### 1.1 Nomenclature

##### 1.2.1 Nom scientifique valable

- Germo alalunga (Cetti)  
1777

(a) Si l'on tient absolument à l'orthodoxie binominale il faut attribuer Germo alalunga à (Gmelin) 1789.

(b) Les auteurs modernes sont partagés sur la validité du genre Germo. Dans l'Atlantique oriental:

- Espagnols, Français et Portugais l'ont généralement adopté
- Par contre Tortonese (1939, 1956) défend le point de vue intégrationniste en l'assimilant au genre Thunnus
- Il en est de même pour Talbot et Penrith (1962)

#### 1.2.2 Synonymes

La discussion de ce problème dépasse le cadre d'un exposé synthétique. Les auteurs qui l'ont abordé se sont en général contentés de communiquer des listes non critiques, souvent agrémentées de fautes de dates ou d'orthographe, excusables d'ailleurs étant données les conditions de temps habituellement imposées pour la réalisation de tels travaux.

Si l'on peut hésiter chez les auteurs anciens, et notamment chez Lacépède 1802, sur la forme exacte couverte par les désignations spécifiques de germo et d'alalunga (ou alalonga), l'équivoque est immédiatement levée chez les modernes où ces deux termes, quelque que soit le nom de genre adopté, s'appliquent uniquement au germon (ou thon blanc). C'est peut-être dans le groupe des thonidés (sensu lato) le seul cas - avec Katsuwonus pelamis - dans lequel l'origine géographique des sujets étudiés n'introduit aucun doute dans l'esprit du chercheur sur la validité de sa diagnose.

#### 1.2.3 Noms communs et vernaculaires

Le Gall (1949), puis Belloc (1954) ont publié un répertoire complet des noms vernaculaires relevés dans le N.E. Atlantique et en Méditerranée. Beaucoup de ces noms sont tombés en désuétude. Les plus couramment employés sont les suivants:

France - germon ou thon blanc  
(Bonite pour les exemplaires de moins de 3 Kgs)

Espagne - (a) Nord: Albacora, Bonito del Norte (Navaz 1950)  
(b) Sud: Ojon (Rodriguez Rođa 1960)

Portugal - (a) Continent: Albacora  
(b) Iles: Atum voador

Italie - Alalunga (Tortonese, in litt.)

Angleterre - Albacore

Afrique du Sud - Albacore

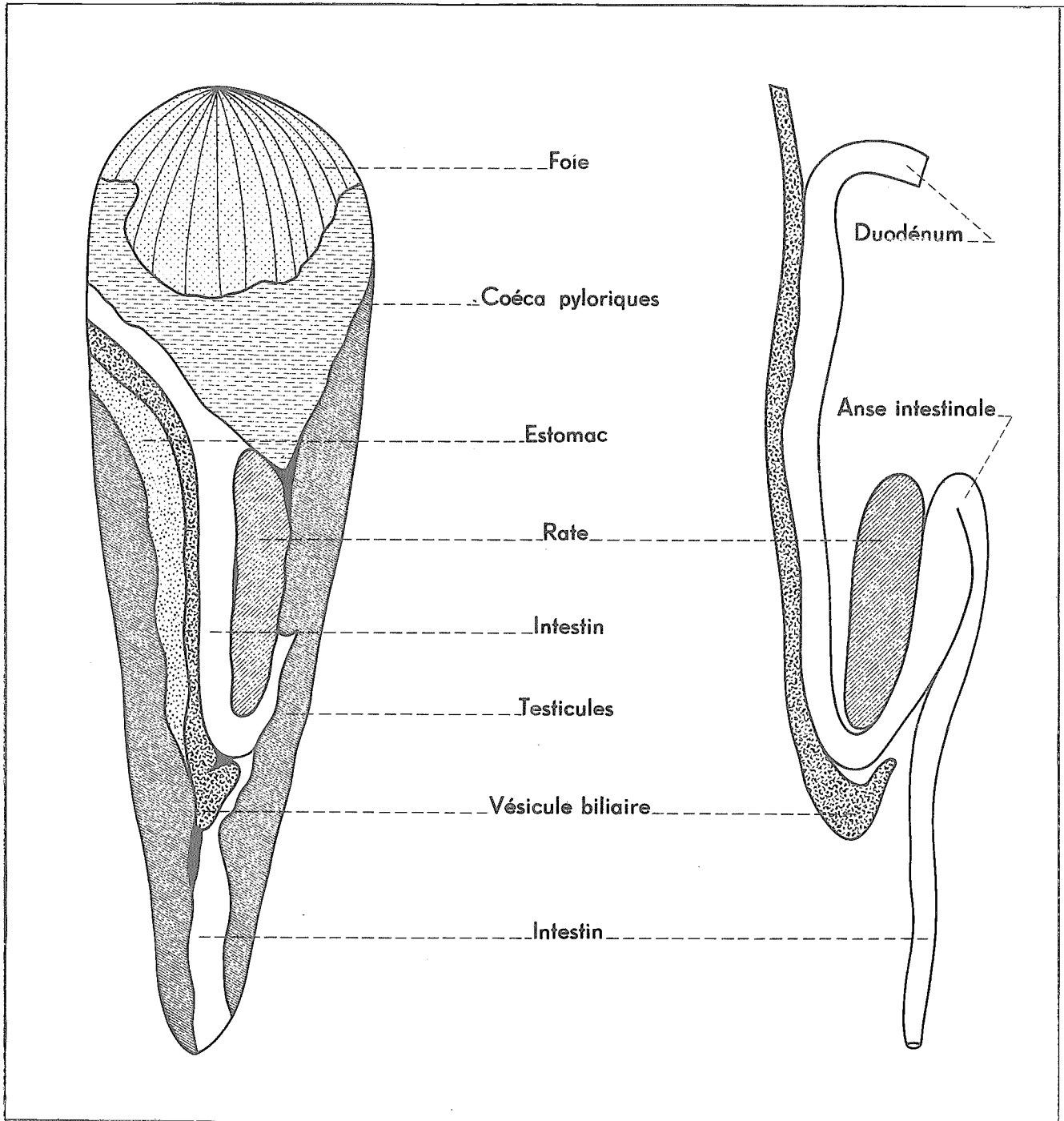


Fig. 1 - Masse viscérale (d'après Tortonese)

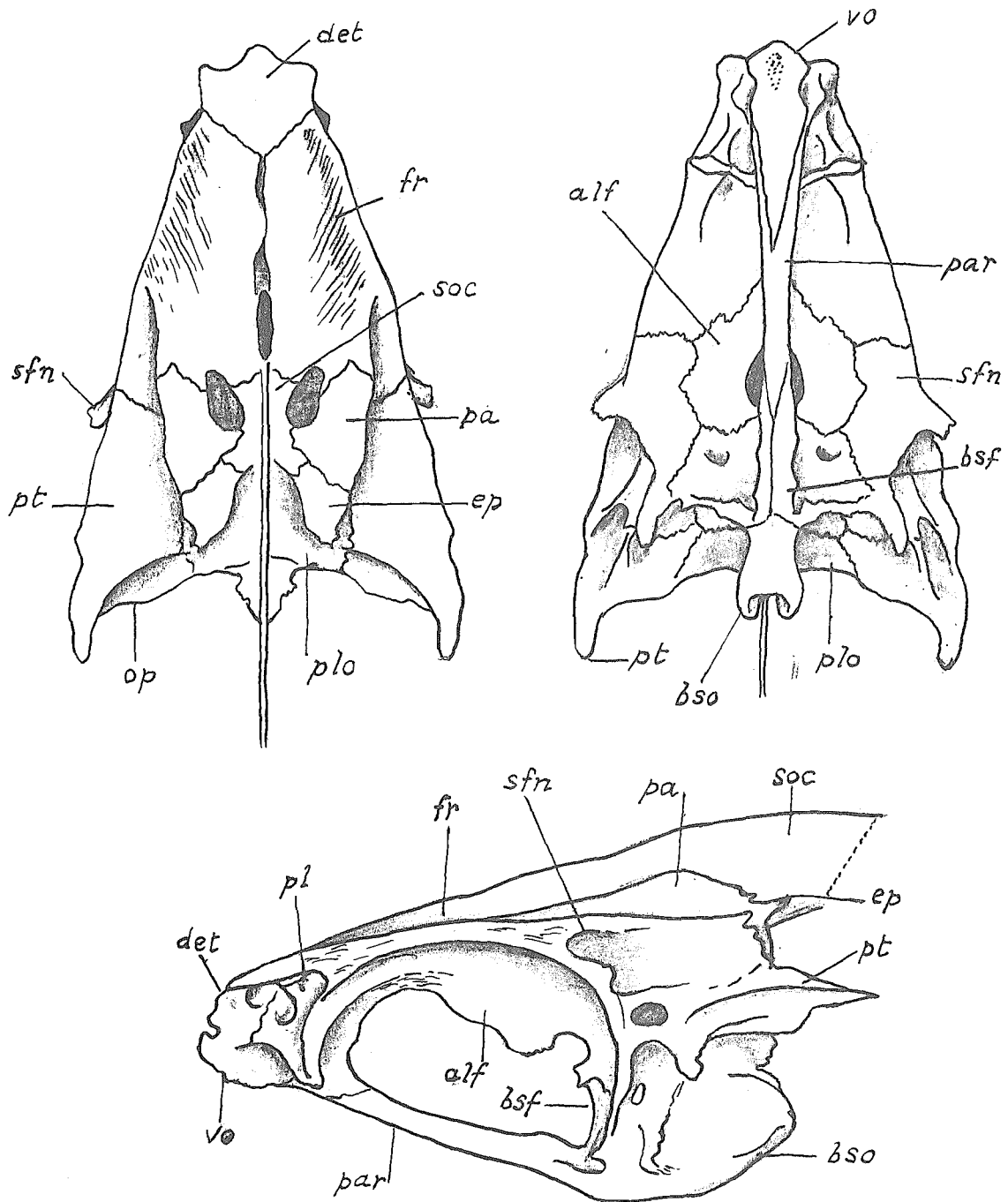


Fig. 2 - Crâne (d'après Tortonese). En haut; à gauche, face dorsale; à droite, face ventrale. En bas: vue latérale.  
 det = dermethmoïde, fr = frontal, soc = supraoccipital,  
 pa = parietal, ep = epiotique, sfn = sphénotique, pt = ptérotique,  
 op = opistotique, plo = pleurooccipital, vo = vomer,  
 par = parasphénoïde, bsf = basisphénoïde, bso = basioccipital,  
 alf = alisphénoïde, pl = pleurethmoïde (d'après Tortonese)

### 1.3 Variabilité générale

#### 1.3.1 Fragmentation subsécificative (races, variétés, hybrides)

L'estimation de la variabilité est en général basée sur l'étude d'un certain nombre de caractères métriques et méristiques. Bien que deux réunions internationales aient été consacrées à l'ichthyométrie des t. nidés par la Commission Internationale pour l'Exploration Scientifique de la Mer Méditerranée, la première à Cadix en 1932, la seconde à Tunis en 1949, les chercheurs européens n'ont pas réussi à se mettre d'accord sur l'adoption d'un système unique de mensurations. Français et Espagnols, qui monopolisent pratiquement les travaux de biométrie sur le germon, suivent: les premiers Priol (1944) et Le Gall (1949), les seconds Navaz (1950) et Lozano Cabo (1950). Il est, bien entendu, difficile de comparer les résultats acquis, les formules de conversion risquant d'introduire des erreurs supérieures aux marges normales de variation des caractères en cause. Néanmoins l'homogénéité de la population du Nord-est Atlantique est admise jusqu'à maintenant par la grande majorité des auteurs.

Quelques mensurations faites récemment par Marchal (communiquées in litt.) conduisent, par comparaison avec les résultats obtenus par Priol (1944), à des conclusions d'autant plus intéressantes qu'elles s'appliquent à des échantillons géographiquement éloignés (Côte d'Ivoire dans le premier cas, Golfe de Gascogne dans le second), écologiquement différents (captures en profondeur, captures en surface), et pondéralement sériés (au dessus et au dessous de vingt kilogrammes). Le travail de Priol a porté sur 1076 individus de 50 à 98 centimètres, celui de Marchal sur quatre individus de 99 à 110 centimètres. L'un et l'autre ont adopté le système français qui comporte les mensurations et numérations suivantes:

(a) Caractères métriques (distances mesurées entre perpendiculaires).

- longueur totale, mesurée de la symphyse maxillaire au milieu de la ligne joignant les pointes de la caudale (L.T.)
- distance préorbitaire, mesurée de l'origine précitée au bord postérieur de l'oeil (O)

- longueur de la tête, mesurée de l'origine à l'extrémité postérieure de l'opercule (L. cpl)
  - longueur préventrale, mesurée de l'origine à la base du premier rayon de la nageoire ventrale (V)
  - longueur prédorsale, mesurée de l'origine à la base du premier rayon épineux de la première nageoire dorsale (D. 1)
  - longueur préanale, mesurée de l'origine à la base du premier rayon de l'anale (A)
  - périmètre thoracique, mesuré au niveau du milieu de la première dorsale (Pr)
- (b) caractères numériques
- moyenne vertébrale
  - formule des différentes nageoires (RD 1, RD 2, RA)
  - nombre de branchiospines (Br)

Le tableau I permet de comparer les indices et moyennes obtenus dans l'un et l'autre cas.

Priol signale que chez ses gros individus la valeur des indices est toujours inférieure aux moyennes qu'il communique. Il y a donc des allométries, et la concordance de ses chiffres avec ceux de Marchal s'en trouve encore sérieusement renforcée. Du Golfe de Gascogne au Golfe de Guinée les données actuelles ne permettent pas de constater une quelconque variabilité chez Germon alalunga.

Les chercheurs sud-africains n'ont pas encore abordé le problème.

#### 1.3.2 Données génétiques (nombre de chromosomes, spécificité des protéines)

A signaler une oeuvre originale de Keyvanfar (1961) sur le pourcentage des groupes sanguins dans l'Atlantique et en Méditerranée (Groupe 1: 18,2% dans l'Atl., 31,2% en Méd. - Groupe 2: 13,6% dans l'Atl., 4,4% en Méd. - Groupe 1/2: 40,9% dans l'Atl., 57,7% en Méd. - Groupe O: 27,3% en Atl., 6,7% en Méd.), et une utile compilation de Lee (1962) sur les travaux déjà faits.

TABLEAU I  
Caractères métriques et méristiques

Indices et caractères numériques	Priol (1944)	Marchal (in litt.)			
	(Moyenne)	LT = 1080	LT = 1096	LT = 1165	LT = 1180
Tête $\frac{100 \text{ L.cp1}}{\text{LT}}$	26	25,65	24,18	24,21	24,32
Préventrale $\frac{100 \text{ V}}{\text{LT}}$	29	27,78	27,28	27,38	27,97
Prédorsale 1 $\frac{100 \text{ D 1}}{\text{LT}}$	29-29,6	28,80	28,47	27,73	28,47
Prédorsale 2 $\frac{100 \text{ D 2}}{\text{LT}}$	53-54	53,70	52,65	52,53	54,49
Préanale $\frac{100 \text{ A}}{\text{LT}}$	56-60	58,52	57,76	58,37	58,73
Périmètre $\frac{100 \text{ Pr}}{\text{LT}}$	60,6-69,3	68,70	67,97	69,96	73,73
RD 1	XIV	XIV	XIV	XIV	XIV
RD 2	14 + 8	15+(1-7)	15+(1-7)	15+(1-7)	15+(1-7)
RA	14 + 8	14+(1-7)	14+(1-7)	14+(1-7)	14+(1-7)
Br - côté gauche		7-1-20	8-1-20	8-1-20	7-1-19
- côté droit		7-1-20	8-1-20	8-1-20	7-1-19

## 2 DISTRIBUTION

## (b) Sud

2.1 Délimitation de l'aire totale de distribution et caractères écologiques de cette aire

## A - Atlantique

## (a) Nord

"Le germon apparait régulièrement chaque année dès les mois d'Avril-Mai au large des côtes d'Espagne et du Portugal puis, de Juin à Octobre-Novembre, dans le Golfe de Gascogne et en Mer celtique. Il est rare en Manche, bien qu'on l'ait signalé au large de Roscoff et au Sud de la Cornouaille anglaise et du Devonshire; exceptionnel au delà.

Il doit se trouver au large des côtes occidentales d'Irlande.... Stephen a signalé dans "Nature" du 10/XII/32 la capture d'un germon faite à Lochgoolhead dans le Firth of Clyde". (Le Gall 1949)

Il est probable que les données de Le Gall concernant la Grande Bretagne ont été empruntées à Day (1884). Cet auteur précise en effet plusieurs points de capture sur la côte ouest britannique. Il rapporte en outre que Van Bemmelen inclut le germon dans sa liste des poissons de Hollande, ce qui est dû à une confusion, probablement avec le thon rouge (Thunnus thynnus). Poil (1947) est formel: "Le germon n'existe pas en Mer du Nord."

Abondant sur le littoral cantabrique, le germon est rare près des côtes du Portugal et du Sud de l'Espagne (Lozano y Rey 1952), également rare au Maroc (Furnestin et al 1958). Signalé au large de la Mauritanie et du Sénégal par de Rochebrune (1882) il n'y a pas été retrouvé, tout au moins en surface, malgré le développement considérable de la pêche dans ces eaux au cours de la dernière décade. Il est probable qu'il y a eu, là aussi, confusion, cette fois avec des formes jeunes de thon à nageoires jaunes (Neothunnus albacora). Le cas est fréquent chez les ichthyologistes non avertis.

En ce qui concerne les fles on trouve le germon à Madère et aux Açores (Belloc 1954). Les renseignements précis manquent pour les Canaries. Les récentes campagnes portugaises (Correia da Costa 1962) n'ont pas permis de le mettre en évidence, en surface, aux Iles du Cap Vert.

Les citations de Le Gall (1949) et de Belloc (1954), basées sur des références bibliographiques plus anciennes et signalant le germon au large de l'Angola (Mossamedès) et de l'Afrique du Sud, ont été confirmées par les observations récentes de Vilela et Monteiro (1959), et par celles de Talbot et Penrith (1962), sans que la limite méridionale de dispersion de l'espèce ait été définie d'une façon précise.

Toujours d'après Le Gall (1949) le germon aurait été signalé à Ste Hélène et Tristan de Cunha.

## (c) Centre

Le fait marquant de ces dernières années est la découverte, due aux pêcheurs japonais, de germon de profondeur dans l'Atlantique intertropical. C'est par l'intermédiaire de la Commercial Fisheries Review que les premières informations parvinrent à la connaissance des chercheurs européens. Une communication de Zharov et Torin (1960) sanctionnait cette acquisition sur le plan scientifique.

Les recherches se poursuivent, conduites maintenant par des bateaux océanographiques. Une traduction de Shohara, une compilation de Postel permettent de faire le point en Juillet 1962. Si l'on ne fait pas intervenir le volume des populations, la présence du germon est pratiquement acquise dans l'ensemble de l'Atlantique intertropical, exception faite des bandes côtières. Si l'on fait intervenir ce volume, les zones de fortes concentrations s'observent au large du Brésil et de l'Angola.

Schématiquement la répartition du germon dans l'Atlantique oriental comprend donc deux zones marginales, l'une Nord s'étendant du parallèle des Canaries au parallèle de l'Irlande, l'autre Sud du parallèle de Mossamedès jusqu'à une limite encore mal définie, et une zone centrale correspondant sensiblement à la zone intertropicale.

Dans la zone centrale le germon n'est connu qu'en profondeur (répartition infrathermoclinale ?). Dans les zones marginales il apparait également en surface. A cette différence de com-

portement s'ajoute également une différence de taille. Dans le premier cas celle-ci dépasse régulièrement un mètre. Dans le second elle l'atteint très rarement.

Abstraction faite des captures occasionnelles, le maximum d'extension de l'aire de répartition géographique du germon coïncide sensiblement avec le maximum d'extension de l'isotherme de surface de 17° (Fig. 3).

## B - Méditerranée

Le germon existe de façon diffuse en Méditerranée, sauf au large de l'Afrique du Nord où il n'a jamais été signalé. Aux données de Belloc (1954) (Fig. 4) sont venues s'ajouter les observations récentes d'Oren, Ben Tuvia et Goettlieb (1959) qui confirment son existence dans le Bassin oriental, et celles de Maurin (1961) qui précisent sa répartition le long des côtes de France. Une note de Demir (1962) annule les précédentes mentions en Mer de Marmara en montrant qu'elles sont dûes (encore une fois) à une confusion avec la Thonnine (Euthynnus alleteratus).

Si l'on tient compte du volume des populations, les points où le germon semble le plus abondant sont: le Déroit de Messine, la Mer thyrrénienne et la Mer ligurienne. Encore ce volume est-il toujours très loin des moyennes atteintes dans l'Atlantique

### 2.2 Distribution différentielle

Tous les auteurs sont d'accord pour considérer G. alalunga comme une espèce du large.

- 2.2.1 Aires où l'on constate la présence d'oeufs, de larves ou d'animaux à d'autres stades juvéniles; variations annuelles dans la distribution, et variations saisonnières pour les stades s'étendant sur plus de deux saisons. Aires peuplées d'animaux adultes; variations saisonnières et annuelles de ces dernières

#### (a) Oeufs

Aucune observation dans l'Atlantique.

En Méditerranée Sanzo (1910) a rencontré des femelles mûres et pêché des oeufs planctoniques, (Sanzo 1925) dans le Déroit de Messine en Août-Septembre.

#### (b) Larves et stades jeunes (Fig. 5)

Ce même Sanzo a également recueilli dans les mêmes parages et à la même époque des formes larvaires dont il a suivi l'évolution. De son côté Sella (1924) a étudié le matériel provenant de la croisière du "Ciclops" (1913) dans les Mers de Sicile, et décrit les différents stades de développement des jeunes germons depuis la résorption de la vésicule vitelline jusqu'à la taille de 10 centimètres. Enfin Ehrenbaum (1924) a attribué avec réserves à l'espèce G. alalunga plusieurs larves pêchées par le "Thor". Certaines proviennent de l'Atlantique, d'autres de Méditerranée. Voici leur liste (Tableau II) et les réflexions auxquelles elle a donné lieu de la part de son auteur.

"Ein Überblick über die Fundorte, an denen Entwicklungsformen der hier beschrieben Orcynus Art festgestellt werden konnten, zeigt, dass dieselben mit einer Ausnahme alle im Atlantik liegen und zwar meist im mittleren und westlichen Teil des mittleren Atlantik; die nördlichste und östlichste Station ist ST. 348 bei 30°45' N. 41°50' W., ausserdem liegt eine Station vor der Brasilianischen Küste bei Pernambuco, und eine im östlichen Mittelmeer südlich Cap Matapan.

Der Zeit nach fällt ein Fang - der an der brasialinischen Küste - in den April, einer in den Mai, zwei ziemlich ergiebige in den Juni, zwei - darunter der Mittelmeer-fang als ergiebigster von allen - in den August und einer Anfang September".

#### Répartition des adultes. Variations saisonnières

##### A - Atlantique

J'ai déjà noté, et j'y insiste à nouveau, les différences essentielles (taille et profondeur de capture) des populations que j'ai appelées centrales et marginales

#### (a) Nord

Les variations saisonnières de la

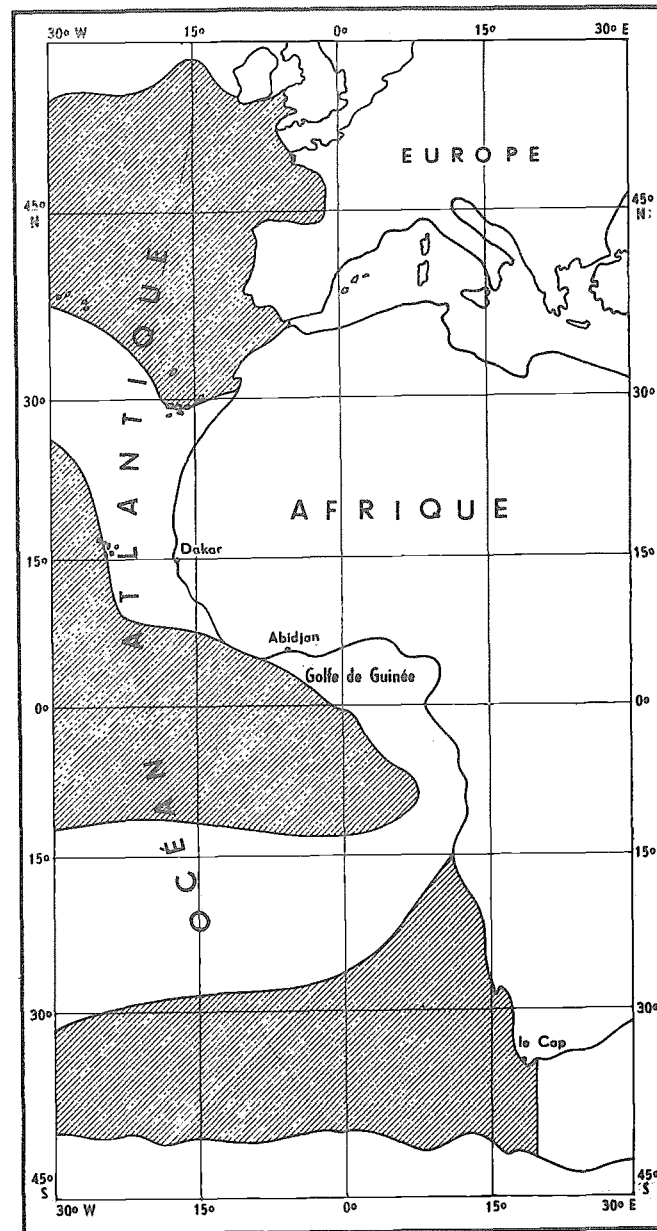


Fig. 3 - Répartition géographique du germon dans l'Atlantique oriental (voir texte). Les limites Nord et Sud correspondent à l'isotherme de  $17^{\circ}$ , tracée d'après Bönnecke (1936 - Expédition Meteor)

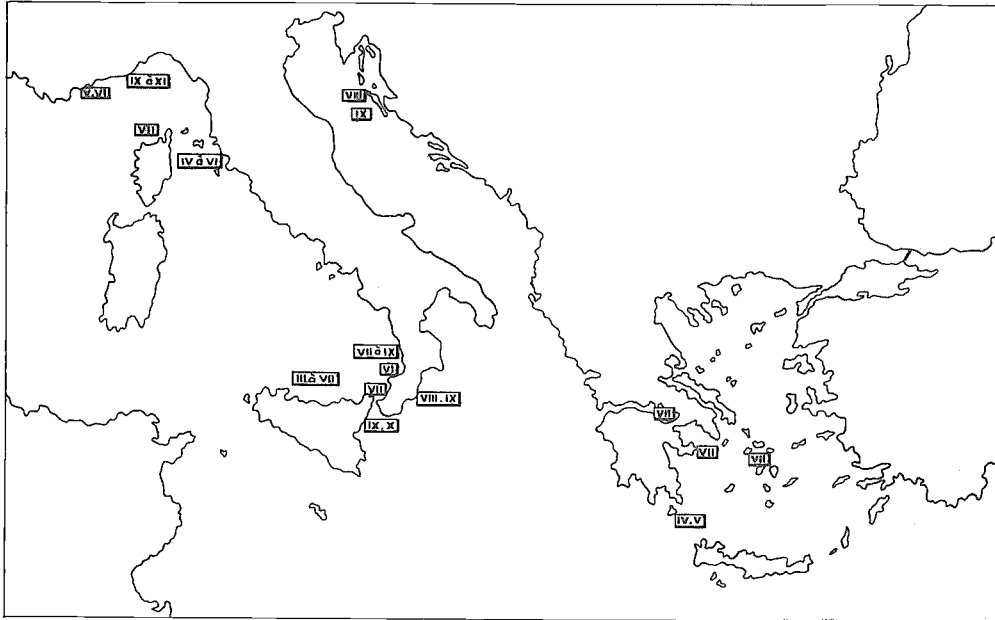


Fig. 4 - Répartition géographique du germon en Méditerranée (d'après Belloc 1954). Les chiffres romains désignent les mois au cours desquels la présence du germon a été reconnue dans les régions en cause.

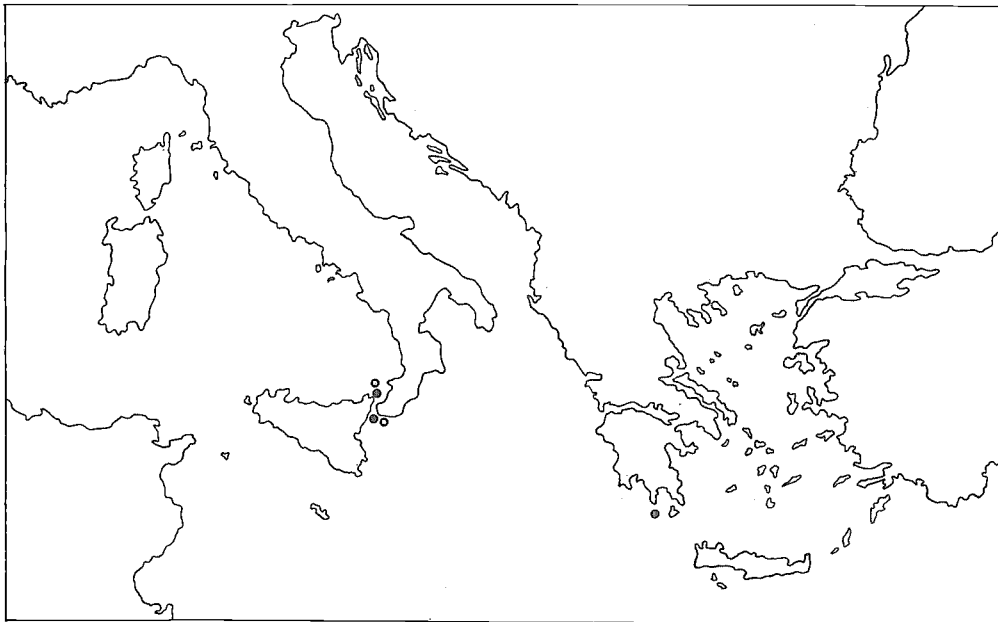


Fig. 5 - Répartition géographique des oeufs et des larves en Méditerranée (d'après Belloc 1954). Cercles blancs = oeufs; cercles noirs = larves.

TABLEAU II  
Captures de Larves  
(Ehrenbaum 1924)

N° Station	Date	Lieu approximatif	Longueur de ligne (m)	Nombre de larves	Tailles (mm)
292	17/5	Mer des Sargasses	47	1 + 3	13,5 - 6 - 6,5
336	9/8	<u>Ibid.</u>	30	1	10,3
340	26/8	Cap Matapan (Méd.)	108	8	11,6 - 11,2 - 9 8,4 - 8 - 5,8 - 5,4 4,6
348	4/9	Atlantique Central	35	2	12 - 9
472	11/4	Côte Brésil	15	2	8,8 - 5
494	16/5	Atlantique	85	3	9,1 - 10,5 - 8,5
817	21/6	Atlantique	170	4	11,9 - 10,5 - 9 8,5
819	23/6	W. St. Thomas	170	4	13,6 - 10 - 8,4 7,1

population marginale Nord sont depuis longtemps connues dans leurs grandes lignes. On en trouve chez Le Gall (1949) un excellent exposé (Fig. 6).

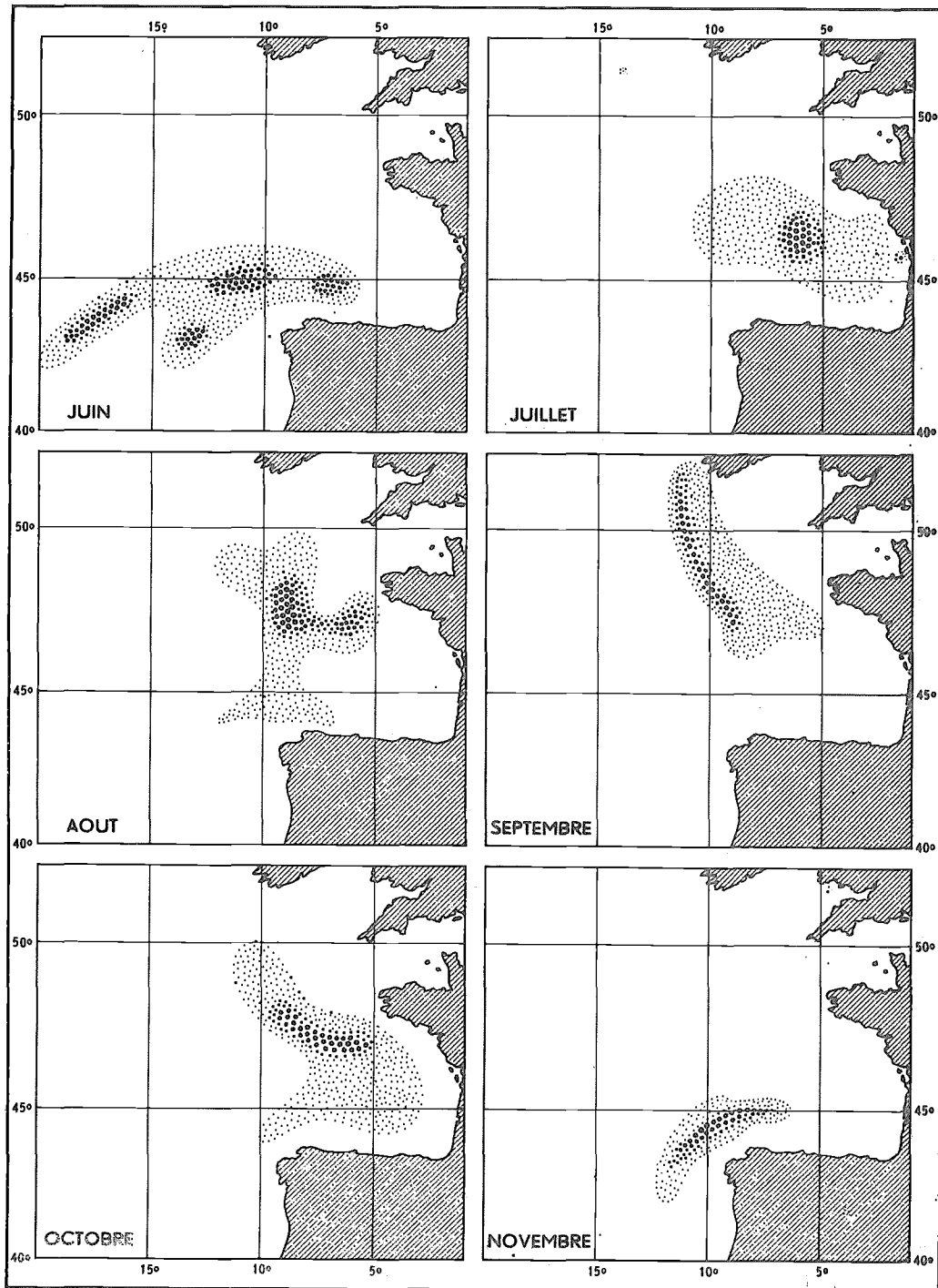
"En Juin les germons apparaissent au large du Cap Finisterre, à la Pointe Nord-Ouest de l'Espagne. Ils pénètrent peu après dans le Golfe de Gascogne où on les trouve jusqu'au fond du Golfe, le long de la côte Nord d'Espagne jusqu'à St. Jean de Luz.

En Juillet, on les voit dans le Golfe le long de la route des paquebots, c'est-à-dire au large du Plateau continental, sur la ligne Ouessant - Cap Finisterre.

Puis, ils approchent de Groix et Yeu, diminuant progressivement dans le Golfe de Gascogne pour se retrouver plus nombreux, en Août, au large des côtes du Finistère, dans le voisinage des bancs de la Petite Sole et de la Grande Sole.

En Septembre, ils se trouvent au Sud et au Sud-Ouest de l'Irlande, à l'entrée Sud de la Mer d'Irlande, parfois à la pointe Sud-ouest de la Cornouaille anglaise. Puis, ils disparaissent progressivement; on les retrouve, ensuite, plus vers le Sud, dans le Golfe de Gascogne où on les capture encore en Octobre, parfois en Novembre. Les derniers apparaissent au courant de ce mois, dans le Nord-Ouest des côtes d'Espagne, et l'espèce disparaît complètement en Décembre, au plus tard, entre le Cap Rocca et le Cap St. Vincent où elle était apparue en Avril précédent.....

Le Danois (1921-23-26) a considéré ces apparitions périodiques du germon pendant l'été comme une conséquence de la transgression des eaux chaudes et salées qui se produit chaque été, en surface; au large des côtes d'Espagne et du Portugal, puis, dans le Golfe de Gascogne et en Mer celtique, sur le Plateau con-



Les zones de pêche du Germon au Nord du 40° Lat. Nord

Fig. 6 - Les zones de pêche du germon au Nord du 40° Lat. Nord  
(d'après Le Gall, 1949)

tinental celte, jusqu'au Sud-Ouest de l'Irlande, à l'entrée Sud de la Mer d'Irlande et à l'entrée occidentale de la Manche".

La théorie des transgressions n'a pas convaincu tous les océanographes. Les physiciens l'ont rapidement rejetée. Les biologistes, sans y croire, continuent à l'employer comme un outil commode. Il reste des travaux de Le Danois une règle pratique sanctionnée par l'expérience: "Le germon fréquente en été, à l'Ouest des côtes de France, les couches d'eaux superficielles quand leur température à 50 mètres est supérieure à 14°".

On progresse peu à peu vers des données plus précises. C'est ainsi que les chercheurs de l'Institut des Pêches Maritimes (France) ont récemment dégagé (Anon., 1961a) d'observations faites au large des côtes d'Espagne et du Portugal l'importance des notions de gradient et de front. Les grosses concentrations de germons auraient lieu dans des zones où les couches de transition entre eaux froides (côtières ou septentrionales, 13°C) et eaux chaudes (atlantiques, 17°C) seraient réduites à une faible épaisseur (Fig. 7).

Madère jouit de conditions particulières. Le germon s'y rencontre presque toute l'année (Anon., 1950) en profondeur de Novembre à Février, en surface à partir d'Avril-Mai.

#### (b) Sud

Les variations de la population marginale Sud ont fait l'objet de travaux récents de la part des chercheurs sud-africains. Talbot et Penrith (1962), qui y ont pris part, rapportent ainsi leurs résultats:

"The sea area covered during the survey (18-month survey) can roughly be divided in three:

(i) Agulhas current water. Surface temperatures 20° to 25° C; surface salinities high, above 35,5 pts. per thousand (Clowes 1950, Zoutendyk 1960).

(ii) Benguela current water. Surface temperatures 12° to 16° C; surface salinities low, approximately 34,7 to 35,3 pts. per thousand (Ann.Rep.S.A.Div.Fish. 1958, 1960).

.....No specimen smaller than 631 mm were caught during the survey, and juvenile stages are not recorded from the area.

T. alalunga was found only in the Atlantic area surveyed, no specimens being taken west of Cape Agulhas on the southeast coast.

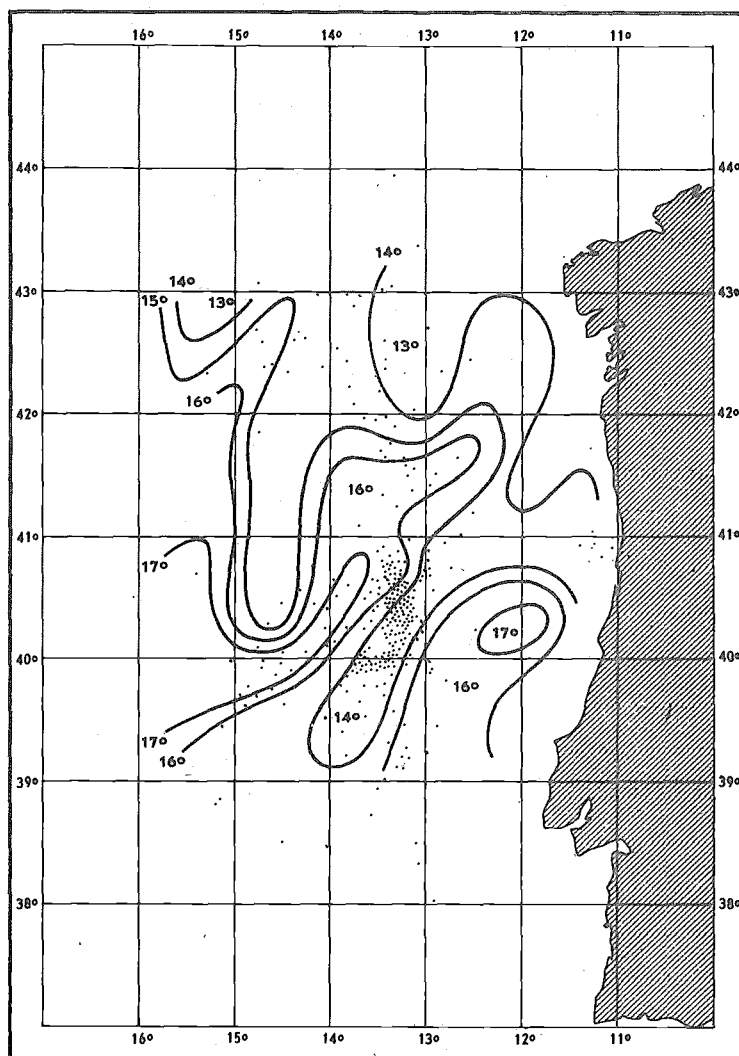
A clear differential distribution pattern was shown between mature (over 850 mm) fish and immature fish. In the southern winter (May to September) both were present in the catches, but in summer there is almost complete lack of the adult fishes." (Fig. 8).

#### (c) Centre

Les observations faites par la pêche et les bateaux de recherche japonais ont été trop fractionnées dans l'espace et le temps, et sont encore insuffisamment décantées pour qu'on puisse donner une vue synthétique, région par région, des variations saisonnières des populations. Les résultats acquis seront exposés sous numéro 5.2 et 5.3 aux rubriques zones et périodes de pêche.

#### 2.3 Facteurs du comportement et de l'écologie déterminant les limites générales de la distribution et leurs variations ainsi que la distribution différentielle

Nous avons vu aux paragraphes 2.1 et 2.2. ci-dessus le rôle important de la température. On pourrait s'étonner qu'il n'y ait pas été question de la salinité (exception faite pour l'Afrique du Sud en raison du respect pour le texte original). C'est que le germon étant, comme nous l'avons dit, une espèce du large les variations de celle-ci sont extrêmement faibles dans l'aire considérée et restent acceptables même pour un sténohalin.



Long. W. Greenwich

Fig. 7 - Importance des fronts thermiques (voir texte). Les taux de capture sont proportionnels à la densité des points. (D'après des observations faites en Juin 1961, Anon. (1961a))

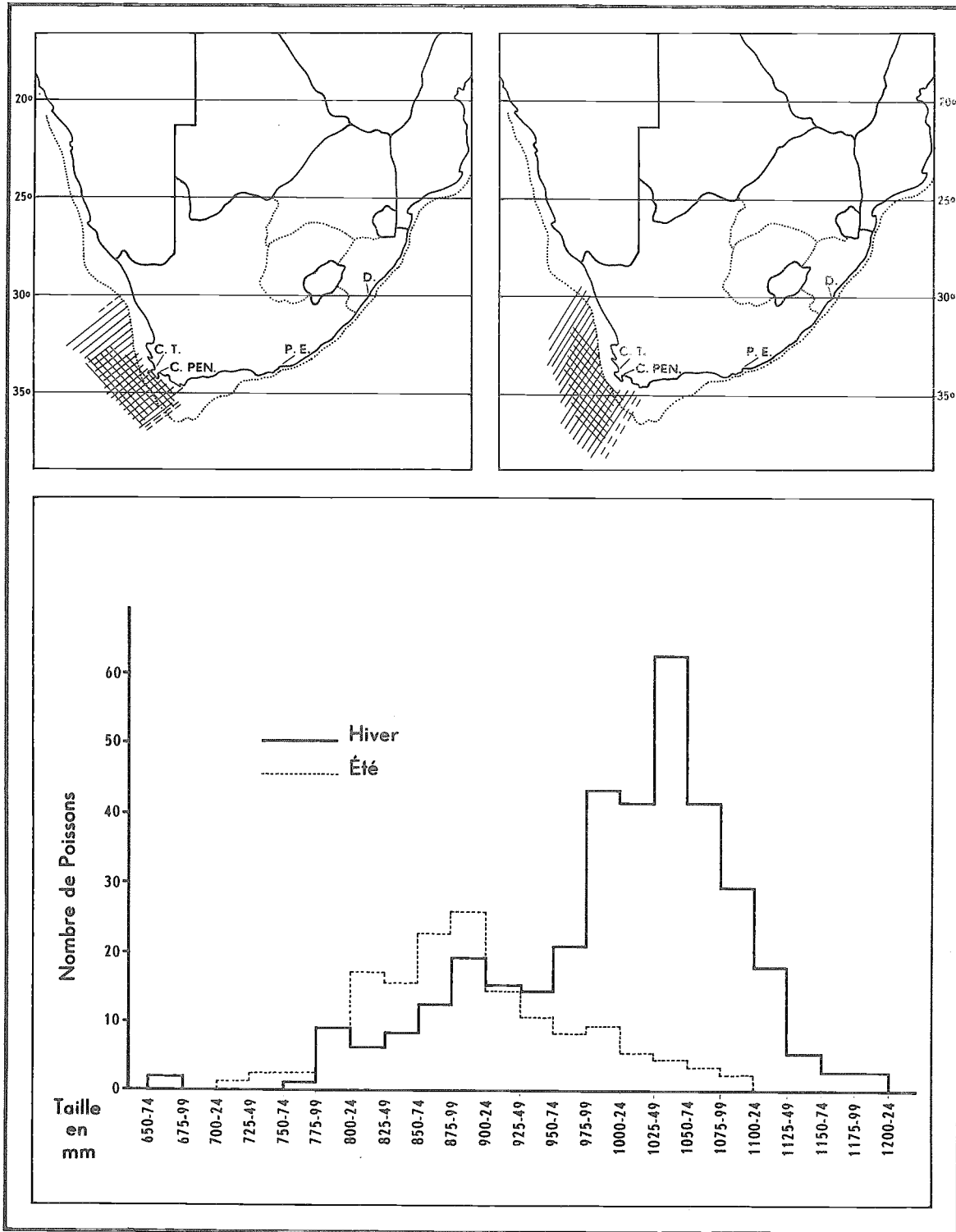


Fig. 8 - En haut répartition géographique du germon en Afrique du Sud. A gauche en été, à droite en hiver. En bas répartition des tailles dans les captures en fonction de la saison (d'après Talbot et Penrith 1962).

## 3 BIONOMIE ET HISTOIRE NATURELLE

3.1 Reproduction

## 3.1.1 Sexualité (hermaphrodisme hétérosexualité, intersexualité)

Les sexes sont séparés. Il n'y a pas de caractères sexuels secondaires très apparents. Cependant, d'après de Jager (1962), une légère différence apparaîtrait entre mâles et femelles dans la formule taille/poids:

$$\text{Mâles } P = 5,088 \times 10^{-5} \times L^{2,98}$$

$$\text{Femelles } P = 3,094 \times 10^{-5} \times L^{3,09}$$

(P est exprimé en livres anglaises, L en centimètres).

## 3.1.2 Maturité (âge et taille)

Le Gall (1949), après analyse des travaux antérieurs, remarque que tous les germes examinés dans l'Atlantique Nord sont immatures au-dessous de 72 centimètres et adultes (ayant pondu au moins une fois) au dessus de 75. La maturité prendrait place à quatre ans révolus, c'est-à-dire au cours de la cinquième année.

En Afrique du Sud, Talbot et Penrith (1962) indiquent que "all fish over about 850 mm fork length (measured as defined by Marr and Schaefer 1949) had mature gonads. This is in agreement with most recent work..."

La différence est sensible entre les résultats présentés, d'autant plus que Le Gall (1949) parle de longueur totale et Talbot et Penrith (1962) de longueur au V de la caudale (fork length). On est en droit de se demander si elle marque l'autonomie de deux populations ou si elle provient d'erreurs d'interprétation commises par les auteurs. La question reste entièrement ouverte.

## 3.1.5 Fécondité

Peu de renseignements.

Une initiative déjà vieille de Back et Legendre (1927), dont on peut s'étonner qu'elle n'ait pas eu de suite, est cependant à noter. Ces deux auteurs ont suivi, en mesurant leurs trois dimensions et le

diamètre des ovules qu'ils contenaient, l'évolution des ovaires de gros individus (au-dessus de 75 centimètres) au cours de la saison de pêche dans l'Atlantique Nord (période alors très courte: Juillet-October). Les moyennes obtenues sont exposées dans le Tableau III.

## 3.1.6 Saison de ponte (début, fin, plein)

## A - Atlantique Nord

A la faveur de l'allongement de la saison de pêche, Le Gall (1949), ayant constaté que les ovaires étaient, en début Juillet, flasques et injectés de sang, en a conclu qu'ils appartenaient à des animaux qui avaient depuis peu évacué leurs produits sexuels, et fixé la période de ponte en fin de printemps.

## B - Atlantique Sud

Par un raisonnement différent, basé sur l'hypothèse que l'absence des gros individus signifie leur départ vers les frayères, Talbot et Penrith (1962) considèrent l'été comme la période de ponte des éléments fréquentant les côtes d'Afrique du Sud.

## C - Atlantique intertropical

Quatre germes de plus d'un mètre examinés en Côte d'Ivoire en Mai - Juin 1962 ne présentaient aucun signe d'activité reproductrice (Marchal, *in litt.*).

## D - Méditerranée

Belloc (1954) rappelle que le germon pond dans le Détroit de Messine depuis la mi-Juillet jusqu'à la fin Septembre.

## 3.1.7 Lieux de ponte

## A - Atlantique

Belloc (1937) suppose un lieu de ponte dans le Sud-ouest de Madère.

Le Danois (1951a) en place un autre dans la Mer des Sargasses, à partir duquel il imagine (1951b) une dispersion du germon dans l'ensemble de l'Atlantique Nord, suivant un système d'ellipses focalisées sur cette frayère et représentant respectivement les aires d'extension des sujets de différentes tailles.

TABLEAU III

Evolution des ovaires  
(Bach et Legendre 1924)

Période	Longueur mm	Largeur mm	Epaisseur mm	Diamètre des ovules (microns)
Fin Juillet	120	18	6 à 7	40 à 88
Début Septembre	143	19,5	13	60 à 90
Début Octobre	160	19	14	70 à 100

Il faut avouer qu'en réalité on ne connaît encore rien de précis ni de certain sur ce sujet.

#### B - Méditerranée

Nous avons vu (2.2.1) que Sanzo (1910, 1925) et Sella (1924) avaient eu entre les mains des femelles mûres et des larves provenant des mers de Sicile. Il existe donc un lieu de ponte dans cette région. On s'accorde à le situer dans le Détroit de Messine et à ses proches débouchés.

Il est probablement doublé par une seconde frayère près du Cap Matapan, sans que l'existence de celle-ci soit aussi solidement établie.

#### 3.1.8 Oeufs: structure, dimension, mode d'éclosion, parasites et prédateurs

Les travaux de Sanzo (1910, 1925, 1933) et ceux de Sella (1924) sont classiques. On en trouvera chez Belloc (1954) un excellent résumé, ainsi qu'une reproduction fidèle des figures qui les illustrent. Selon ces auteurs l'oeuf de germon est pélagique, sphérique et translucide. Son diamètre varie de 0,84 à 0,94 millimètres. Il contient une gouttelette d'huile de 0,23 à 0,26 millimètres de diamètre.

#### 3.2 Histoire naturelle de la larve

##### 3.2.1 Vie embryonnaire et juvénile (stades pré-larvaire, larvaire, post-larvaire, juvénile)

L'oeuf donne naissance en deux jours à une larve de 10 à 15 millimètres. Au bout de sept jours celle-ci mesure 4 centimètres, Sanzo (1925), au bout de deux mois 10 centimètres (Sella).

On ne sait rien ni de son alimentation, ni de ses parasites, ni de ses prédateurs, ni de son taux de survie.

#### 3.3 Histoire naturelle de l'adulte

##### 3.3.1 Longévité

Pour Le Gall (1949) les gros individus de l'Atlantique Nord (94 centimètres) sont âgés de sept ans; pour Figueras (1957), ils en ont huit.

Dans l'Atlantique Sud, Talbot et Penrith (1962) attribuent huit ans à leurs plus gros germons (103 centimètres).

Aucun auteurs n'a tenté d'estimer la limite de la longévité.

### 3.3.2 Résistance

Le germon est un poisson puissant.

Par contre sa résistance aux blessures semble faible, et son temps de survie à l'exondation est extrêmement limité.

### 3.3.3 Compétiteurs

Aucun renseignement dans l'Atlantique Nord, ni en Méditerranée. On peut imaginer que les grosses espèces parfois associées au germon sont autant de compétiteurs.

Pas de renseignements non plus et mêmes probabilités pour l'Atlantique central, où les pêcheurs japonais capturent en même temps que le germon: des requins, des thons à nageoires jaunes (Neothunnus albacora), des thons obèses (Parathunnus obesus), et des représentants du groupe Xiphiidae-Istiophoridae.

Dans l'Atlantique Sud, Talbot et Penrith (1962) notent un certain nombre de compétiteurs, dont ils considèrent Coryphaena hippurus et Alepisaurus ferox comme les plus importants. De son côté de Jager (1962) publie une liste comportant quatre sélaciens, neuf téléostéens, quatre oiseaux, un pinnipède et deux cé-tacés.

### 3.3.4 Prédateurs

Si l'on s'en tient aux adultes la liste des prédateurs est certainement restreinte. Elle n'a jamais été établie.

Pour l'Atlantique Nord, Priol (1944) cite le dauphin (Delphinus delphis). Frade et Vilela (1960) y ajoutent l'orque (Orca gladiator).

Pour l'Atlantique Sud, Talbot et Penrith (1962) rapportent que des débris de germon ont été trouvés dans l'estomac de Isurus glaucus et de Makaira indica, tandis que de Jager (1962) considère comme prédateurs les quatre requins suivants:

Blue shark = Glyphis glaucus  
Mako shark = Isurus glaucus  
Thrasher shark = Alopias vulpinus  
Brown shark = Carcharinus obscurus

### 3.3.5 Parasites et maladies

Guiart (1938), après étude d'une col-

lection de parasites récoltés sur des germons pêchés au cours des campagnes du Prince Albert 1<sup>o</sup> de Monaco, publiait une liste de huit Didymozooïdæ: Nematobothrium latum Guiart 1938; N. guernei Moniez 1890; Didymocystis thynni Taschenberg 1879; D. wedli Ariola 1902; D. lanceolata Guiart 1938; D. macrorchis Guiart 1938; Wedlia bipartita Wedl 1855; W. orientalis Yamaguti 1934; liste à propos de laquelle Dollfus (1940) posait plusieurs points d'interrogation: "...S'agit-il de huit bonnes espèces? Certaines d'entre elles ne sont-elles pas appelées à tomber en synonymie?..."

La question n'a pas été tranchée, mais Le Gall (1949) publiait une nouvelle liste de laquelle la majeure partie des espèces précédentes avaient été retirées.

J'ai demandé à Dollfus de me confier les résultats de ses observations personnelles. Ils s'expriment dans le Tableau IV.

### 3.3.6 Dimension maximum

A - Atlantique Nord

98 centimètres (Priol 1944)

Un graphique de Le Gall (1949) fait apparaître quelques individus dépassant un mètre, avec un maximum à 105 centimètres.

B - Atlantique Sud

118 centimètres (de Jager 1962)

C - Atlantique intertropical

118 centimètres (Marchal in litt.)

Les statistiques commerciales donnent des poids qui impliquent une taille nettement supérieure. Il est probable que certains germons atteignent 1,50 mètre.

D . Méditerranée

71 centimètres (La Tourrasse 1955)

## 3.4 Alimentation et croissance

### 3.4.1 Alimentation (époque, lieu, manière, saison)

Le Gall (1949) applique au germon

TABLEAU IV

## Parasites du germon

Nom scientifique	Localisation
Vers	
Trématodes	
<u>Didymocystis guernei</u>	- Branchies, muscles, régions diverses
<u>Platocystis alalongae</u>	- Pectorale et région dorsale postérieure
<u>Nematobothrium guernei</u>	- Musculature periesophagienne
<u>Hirudinella fusca</u>	- Estomac
<u>H. poirieri</u>	- Estomac
<u>H. ventricosa</u>	- Estomac
<u>Tricotyla thynni</u>	- Branchies
Cestodes	
<u>Hepatoxylon trichiuri</u> = <u>H. squali</u> (postlarves)	- Estomac, rectum, foie
<u>Sphyricephalus tergestinus</u> (postlarves)	- Coeca pyloriques
<u>Pseudobothrium grimaldii</u>	- Coeca pyloriques, Duodenum
Nématodes	
<u>Contracoecum (Thynnascaris) legendrei</u>	- Estomac
Acanthocéphales	
<u>Bolbosoma vasculosum</u>	- Rayons de l'anale
<u>Rhadinorhynchus pristis</u>	- Estomac
Crustacés (Copepodés)	
<u>Caligus alalongae</u>	- Branchies
<u>Elytrophora brachyptera</u>	- Branchies
<u>Pseudocycnus appendiculatus</u>	- Branchies
<u>Pennella germonia</u>	- Peau
<u>Brachiella thynni</u>	- Nageoires

la théorie que Roule (1929) a développée à propos du thon rouge (Thunnus thynnus), selon laquelle le comportement nutritionnel de l'animal serait conditionné par son état physiologique. Les germes génétiques ne s'alimenteraient pas, les germes en état de repos sexuel, ou germes erratiques, partiraient à la recherche de nourriture au cours d'une phase de dispersion trophique. C'est alors qu'on les rencontrerait sur les lieux de pêche européens.

Cette théorie reste en réalité très discutable, et aucun argument péremptoire n'est venu la consolider.

Talbot et Penrith (1962) se sont penchés sur d'autres aspects du problème. Ils pensent que le germon s'alimente surtout à l'aube et au crépuscule, estiment qu'il recherche ses proies de la surface jusqu'à une profondeur de 80 brasses (environ 140 mètres), et considèrent qu'en ce qui concerne la fraction planctonique de son régime il se nourrit au hasard puisqu'on trouve dans son estomac des formes larvaires de Jasus lalandei parfaitement transparentes dans leur élément.

Enfin Priol (1944) a, dans un paragraphe intitulé "Comment mord le germon", consacré plusieurs pages au comportement du poisson vis-à-vis des lignes de traîne. Il insiste sur la rapidité et la précision de son attaque.

#### 3.4.2 Nourriture (type, volume)

##### A - Atlantique Nord

On doit à Legendre (1934-40) un travail monumental (trois volumes in quarto) sur les contenus stomacaux du germon dans le Golfe de Gascogne. Un tableau le résume que nous empruntons à l'auteur après légère modification (Tableau V)

Discutant la liste de Legendre (1934-40), Le Gall (1949) remarque que la majeure partie des espèces marines qui constituent la nourriture du germon sont des formes tropicales, subtropicales ou tempérées. Quelques unes seulement font partie de la faune boréale: Meganctiphanes norvegicus, Calanus finmarchicus, Gonatus fabricii, Desmoteuthis hyperborea et Paralepis droyeri. "A cette liste, poursuit-il, il convient d'ajouter un poisson de la famille des Nomeidae, le Cubiceps gracilis, que Priol a recueilli par plusieurs centaines dans l'estomac de germes capturés au début Juillet 1937 et qu'il considère comme constituant, à cette époque, la nourriture

principale du germon. Ces Cubiceps gracilis étaient accompagnés de Trachipterus iris, au nombre d'une dizaine, de Schedophilus medosophagus, dont un était encore vivant, et de Schedophilus enigmatus. Le même auteur ajoute encore à cette liste: un Scopelidae: Plagiodus sp., observé à trois reprises, ainsi que des Trachurus indéterminés pouvant être Trachurus fallax. Ancellin et Forest, qui ont également examiné de nombreux contenus stomacaux de germes sur les lieux de pêche, n'apportent aucun élément nouveau au régime établi par R. Legendre, si ce n'est une post-larve de Centrolophus pompilus de 148 mm".

##### B - Atlantique Sud

Les espèces les plus importantes sont (Talbot et Penrith 1962):

Poissons - Merluccius capensis  
Lepidopus caudatus  
Myctophiidés et nombreuses formes larvaires

Céphalopodes - Loligo reynaudi  
Abralia gilchristi  
Nombreuses autres petites espèces non encore identifiées

Amphipodes - Phrosina semilunata  
Paraprionoë crustulum  
Platyscellus armata  
Phronima sedentaria

Crevettes - Funchalia woodwardi  
Larves de crustacés décapodes et stomatopodes y compris formes larvaires de Jasus lalandei

Le régime alimentaire comporte également, mais d'une façon moins constante, des mollusques hétéropodes et ptéropodes, des formes larvaires d'Anomoures et des Euphausiacées.

Pour 918 estomacs examinés les groupes se répartissent conformément aux indications du Tableau VI.

Poissons et céphalopodes représentent 80 pourcent du volume total de la nourriture, bien qu'ils n'apparaissent les uns et les autres que dans moins de 50 pourcent des cas.

L'état de réplétion des estomacs est donné par le Tableau VII.

TABLEAU V

Faune pélagique de l'Atlantique au large du Golfe de Gascogne, recueillie dans des estomacs de germons, de 1929 à 1934

Espèces	Nombre de rencontres	Nombre d'individus	VII	VIII	IX	X
<u>Brachyscelus cruscum</u>	103	7.072	+	+	+	+
<u>Maurolicus pennanti</u>	98	3.995	+	+	+	+
<u>Nematoscelis megalops</u>	88	3.511	+	+	+	+
<u>Phrosina semilunata</u>	65	1.171	+	+	+	+
<u>Onychoteuthis banksi</u>	96	1.034	+	+	+	+
<u>Sergestes arcticus</u> (dont 2 Mastigopus)	48	953	+	+	+	+
<u>Paralepis coregonoides borealis</u>	66	539	+	+	+	+
<u>Streetsia challengerii</u>	28	451	+	+	+	+
<u>Scyllarus arctus</u> (428 phyllosomes et 20 nistos)	18	448	+	+	+	+
<u>Ommatostrephes sagittatus</u>	73	437	+	+	+	+
<u>Myctophum punctatum</u> (dont 352 post-larves)	34	353	+	+	+	+
<u>Polybius henslowi</u> (dont 1 zoé et 323 mégalopes)	35	332	+	+	+	+
<u>Caranx trachurus</u>	52	290	+	+	+	+
<u>Lampanyctus crocodilus</u> (post-larves)	45	281	+	+	+	+
<u>Scomberesox saurus</u>	64	273	+	+	+	+
<u>Myctophum humboldti</u> (post-larves)	45	263	+	+	+	+
<u>Galitcuthis armata</u>	43	256	+	+	+	+
<u>Acanthephyra multispina</u> (dont 208 jeunes)	24	211	+	+	+	+
<u>Meganyctiphanes norvegica</u>	3	199				+
<u>Phrosima sedentaria</u>	27	181		+	+	+
<u>Carinaria lamarcki</u>	41	179		+	+	+
<u>Engraulis enchrasicolus</u>	21	160	+	+	+	+
<u>Lampanyctus intricarius</u> (post-larves)	34	138	+	+	+	+
<u>L. maderensis</u> (dont 130 post-larves)	27	136	+	+	+	+
<u>Paralepis rissoi kroyeri</u>	26	106	+	+	+	+
<u>Sternoptyx diaphana</u>	36	98	+	+	+	+
<u>Heteroteuthis dispar</u>	33	98	+	+	+	+
<u>Paralepis sphyraenoides</u>	20	97	+	+	+	+
<u>Ctenopteryx siculus</u>	27	94	+	+	+	+
<u>Arnoglossus imperialis</u> (post-larves)	25	81		+	+	+
<u>Salpa (Iasis) zonaria</u>	3	77		+		
<u>Brachioteuthis (Tracheloteuthis) riisei</u>	32	67	+	+	+	+
<u>Calliteuthis reversa</u>	26	57	+	+	+	+
<u>Palinurus vulgaris</u> (43 phyllosomes et 14 puerulus)	9	57	+	+	+	

TABLEAU V (Continue)

Espèces	Nombre de ren- contres	Nombre d'indi- vidus				
			VII	VIII	IX	X
<u>Stylocheiron abbreviatum</u>	12	52	+	+	+	+
<u>Phronima atlantica</u>	19	43			+	+
<u>Chelophyes appendiculata</u>	11	40	+	+	+	+
<u>Argyrolepelecus olfersi</u>	22	36	+	+	+	+
<u>Tetragonurus atlanticus</u>	12	36	+	+	+	+
<u>Teuthowenia (Heliocranchia) pfefferi</u>	7	33	+	+		
<u>Chiroteuthis veranyi</u>	16	32	+	+	+	
<u>Conchoecia sp.</u>	4	31	+			
<u>Conger vulgaris (leptocéphales)</u>	10	25	+		+	+
<u>Illex coindeti</u>	--	20		?		
<u>Scorpaena (Helicolenus) dactyloptera</u>	14	19	+	+	+	+
<u>Capros aper</u>	11	18		+	+	+
<u>Entelurus aequorus</u>	4	17		+	+	+
<u>Blennius ocellaris</u>	4	16		+	+	+
<u>Alciopa cantrainii</u>	9	16	+	+		+
<u>Idotea metallica</u>	3	16	+	+		
<u>Octopodoteuthis sicula</u>	10	13	+	+	+	
<u>Systellaspis debilis</u>	2	10			+	+
<u>Boops vulgaris</u>	5	8	+	+		
<u>Eledone cirrhosa</u>	3	7		+	+	
<u>Diacria trispinosa</u>	5	7		+	+	
<u>Myctophym rissoi</u>	3	6		+	+	+
<u>Platyscelus ovoides</u>	6	6		+	+	+
<u>Anotopterus pharao</u>	5	5	+	+		
<u>Onos vulgaris</u>	5	5	+	+		
<u>Mullus barbatus</u>	1	5				+
<u>Octopus vulgaris</u>	5	5		+		+
<u>Desmoteuthis hyperborea</u>	3	5	+		+	+
<u>Ianthina exigua</u>	4	4		+	+	+
<u>Lampanyctus alatus (post-larves)</u>	3	3	+			+
<u>Trigla gurnardus</u>	1	3				+
<u>Bolitaenella (Japetella) diaphana</u>	3	3	+			
<u>Vitreledonella sp.</u>	3	3	+		+	
<u>Todaropsis eblanae</u>	-	3		?		
<u>Hyperia galba</u>	3	3		+	+	
<u>Euprimno macropus</u>	1	3		+		
<u>Parapasiphae sulcatifrons</u>	3	3	+		+	+
<u>Alpheus ruber ? (larves Anebocharis)</u>	3	3		+	+	
<u>Diaphus gemellarii</u>	1	2	+			
<u>Taonidium pfefferi</u>	2	2		+		
<u>Atlanta peroni</u>	1	2				+
<u>Clio pyramidata</u>	2	2				+
<u>Galetta australis ?</u>	2	2			+	
<u>Calanus finmarchicus</u>	2	2			+	
<u>Lanceola sayana</u>	1	2		+		

TABLEAU V (Continue)

Espèces	Nombre de ren- contres	Nombre d'indi- vidus				
			VII	VIII	IX	X
<u>Chlorophthalmus agassizi</u>	1	1	+			
<u>Diaphus lütkeni</u>	1	1		+		
<u>Lampanyctus margaritiferus ?</u>	1	1	+			
<u>Belone belone</u>	1	1			+	
<u>Merluccius vulgaris</u>	1	1	+			
<u>Lichia glauca ?</u>	1	1	+			
<u>Diplodus sargus</u>	1	1			+	
<u>Spondyllosoma cantharus</u>	1	1				+
<u>Barathronus parfaiti</u>	1	1		+		
<u>Ocythoe tuberculata</u>	1	1				+
<u>Sepietta oweniana</u>	1	1				+
<u>Histioteuthis bonelliana</u>	1	1			+	
<u>Mastigoteuthis sp</u>	1	1		+		
<u>Liocranchia reinhardti</u>	1	1				+
<u>Pelagia noctiluca</u>	1	1		+		
<u>Velella velella</u>	1	1	+			
<u>Torrea candida</u>	1	1			+	
<u>Ianthina sp.</u>	1	1			+	
<u>Lepas anatifera</u>	1	1		+		
<u>Gnathophausia ingens</u>	1	1	+			
<u>Platyscelus serratulus</u>	1	1				+
<u>Sergestes robustus</u>	1	1			+	
<u>Gennadas (Amalopenaeus) elegans</u>	1	1			+	
<u>Pasiphae sp. ?</u>	1	1	+			
<u>Alphaidae (larve Diaphoropus)</u>	1	1		+		
<u>Axius stirhynchus ?</u>	1	1		+		
<u>Pyrosoma atlanticum</u>	1	1			+	

TABLEAU VI  
 Contenus stomacaux (Afrique du Sud)

Nature de la nourriture	Volume en cc	Volume en % du volume total	Pourcentage de présence
Poissons	11 871,1	40,4	49,5
Céphalopodes	11 508,4	39,1	47,8
Amphipodes	2 382,9	8,1	66,7
Crevettes	1 425,7	4,8	11,6
Palinuridae	808,8	2,7	32
Megalops	710,9	2,4	37,3
Tuniciers	576,5	2,0	29,3
Stomatopodes	124,4	0,4	15,6
Divers	28,5	0,1	9,3

TABLEAU VII  
 Etat de répletion des estomacs (Afrique du Sud)

Echelle arbitraire de volume (cc)	Nombre de poissons	Pourcentage	Nombre cumulatif	Pourcentage cumulatif
Vide	89	9,7	89	9,7
1 - 1,9	124	13,5	213	23,2
2 - 4,9	120	13,1	333	36,3
5 - 9,9	127	13,8	460	50,1
10 - 24,9	197	21,4	657	71,5
25 - 49,9	107	11,7	764	83,2
50 - 99,9	85	9,3	849	92,5
100 - 199,9	43	4,7	892	97,2
200 - 499,9	22	2,4	914	99,6
500 - 999,9	4	0,4	918	100

Les observations de de Jager (1962), faunistiquement moins fouillées confirment celles de Talbot et Penrith (1962).

#### C - Atlantique central

Marchal (*in litt.*) n'a reconnu que des restes de céphalopodes non identifiables dans le détail.

#### D - Méditerranée

Les seules données dont on dispose sont celles de la Tourrasse (1955). Il cite:

Poissons - Syngnathes  
Paralepis sp.  
Trachurus sp.  
Myctophidés  
Anchois

Mollusques - Céphalopodes: Seiches  
et sépioles  
Hétéropodes: Carinaria  
mediterranea

Crustacés - Ethemisto bispinnosa  
Meganctiphanes norvegica  
Phyllosomes de Scylla-  
ridés

Ethemisto bispinnosa et Meganctiphanes norvegica semblent dominants.

#### 3.4.3 Modes et taux de croissance relative et absolue

Dans l'Atlantique nord, Le Gall (1949, 1951c) a abordé le problème par la méthode de Petersen, Figueras (1957) par l'examen des vertèbres (70 pourcent sont lisibles).

Dans l'Atlantique sud, Penrith et Talbot (1962) ont simplement suivi Uchida et Otsu (1961).

Les résultats enregistrés par ces différents auteurs ont été rassemblés dans le Tableau VIII. Ils sont en désaccord. L'explication consistant à faire intervenir des facteurs raciaux équivaudrait, dans l'état précaire de nos connaissances, à éluder la question. Il paraît préférable de l'aborder de front par de nouvelles recherches, autant que possible coordonnées.

Priol (1944) a donné les correspondances suivantes entre la taille et le poids:

54 c = 2 Kg      69 c = 4 Kg  
80 c = 8 Kg      80 c = 16 Kg

De Jager (1962) les a exprimées en formules (voir 3.1.1).

#### 3.5 Comportement

##### 3.5.1 Migrations et déplacements locaux 3/

##### A - Atlantique nord

Le mouvement migratoire apparent dans l'Atlantique nord a été exposé en 2.2.2. Correspond-il à un mouvement réel c'est-à-dire une même population, ou mieux un même contingent apparaît-il en Mai au large des côtes ibériques et envahit-il progressivement le Golfe de Gascogne (*sensu lato*), ou bien différents contingents se relayent-ils au cours de ce processus?

Le Gall (1949) n'a pas conclu, mais il a insisté sur le fait que la taille du germon augmente en fonction de la distance à la côte, les petits poissons se trouvant relativement près, les gros beaucoup plus loin, ce qui met en évidence une certaine distorsion du phénomène migratoire. D'autre part des sondages effectués près de la flottille bretonne montrent qu'elle est accoutumée à des changements brutaux dans les tailles modales au cours de la saison de pêche. Ces deux arguments me feraient pencher vers la seconde hypothèse, sans vouloir toutefois l'imposer sur d'aussi maigres fondements.

##### B - Autres régions

Voir 2.2.2

##### 3.5.2 Rassemblement en bancs

##### A - Atlantique nord

La question n'a pas été étudiée par les chercheurs européens.

D'après les renseignements glanés près des pêcheurs français qui fréquentent maintenant les eaux tropicales et ont pu comparer le comportement des deux espèces bases de leur industrie: germon (Germo alalunga) et thon à nageoires jaunes (Neothunnus albacora), le germon donnerait lieu à des concentrations beaucoup moins

3/ Les rares tentatives de marquage n'ont jamais eu de résultats positifs. Voir notamment Priol (1944), et Le Gall (1951b)

TABLEAU VIII

## Croissance

Age	Taille				
	(1949)	Le Gall	(1951c)	Figueras (1957)	Talbot et Penrith (1962)
0 - 1	25	Classe 0		18	
1 - 2	25-46	Classe I		18-32	
2 - 3	46-60 (Mode 53-54)	Classe II	50-62 (Mode 56)	32-45	65
3 - 4	60-74 (Mode 68)	Classe III	60-77 (Mode 68)	54-57	65-75
4 - 5	74-88 (Mode 78)	Classe IV	73-92 (Mode 81-82)	57-70	75-83
5 - 6		Classe V	93	70-82	83-90
6 - 7				82-93	90-98
7 - 8					98-103

volumineuses et beaucoup moins denses que le thon à nageoires jaunes.

D'autre part, alors qu'il est possible de maintenir des bancs de Neothunnus albacora pendant plusieurs heures à proximité d'un bateau, à condition de les appâter régulièrement, le temps de fixation d'un banc de Germo alalunga n'excède jamais trois quart d'heure.

En outre le germon est craintif. Il réagit au bruit, et encore plus à la vue du sang. Un animal blessé, et qui se échappe, suffit pour que les bancs les plus stables se dispersent et disparaissent immédiatement.

En prospection normale les bateaux recherchent le germon à vue, ou au sondeur ultra-sonore. Dans ce dernier cas, c'est entre 10 et 50 mètres de profondeur que les rencontres sont les plus fréquentes. Au delà de 40 les bancs ne répondent plus à l'appâtage.

B - Autres régions

Aucune information.

## 4 ETUDE DES POPULATIONS

4.1 Structure

## 4.1.1 Répartition sexuelle

Aucun renseignement chez les auteurs français.

Sur 50 exemplaires capturés entre le 6/7 et le 12/7/1949 au large du Cap Finistère (Espagne), Lozano Cabo (1950) a compté 40 mâles, 6 femelles et 4 indéterminés, soit une prédominance énorme (80 pourcent) de mâles.

Sur 857 exemplaires capturés en un an et demi au large de l'Afrique du Sud, Talbot et Penrith (1962) ont compté 511 mâles et 346 femelles.

Sur 144 exemplaires capturés en un an dans la même région, de Jager (1962) a compté 96 mâles et 48 femelles.

Là aussi les mâles sont dominants, mais leur prépondérance est moins écrasante (59,7 pourcent dans le premier cas, 66 pourcent dans le second).

## 4.1.2 Composition par âge

## A - Atlantique nord

"Depuis la reprise de la pêche du germon en France (fin de la deuxième guerre mondiale), l'Office Scientifique et Technique des Pêches Maritimes a entrepris une étude de la constitution du stock présent sur les pêcheries fréquentées de Juillet à Octobre par les thoniers français....

Les résultats obtenus ont montré que les germons du Golfe et de la Mer celtique appartiennent à quelques groupes seulement....

L'importance relative de ces groupes a été évaluée et, en moyenne (voir Tableau VIII pour définition des groupes; ils y sont appelés classes).

Le Groupe II représente 14,2% du stock

Le Groupe III représente 57,7% du stock

Le Groupe IV représente 25,6% du stock

Les groupes V et plus anciens représentent 2,5% du stock.

En somme, 97,5% du stock est formé par des germons de 2, 3 et 4 ans, dont 82% environ par des germons de 3 et 4 ans; plus de la moitié: 57,7% par des poissons de 3 ans, et le quart: 25,6% par des germons de 4 ans ayant atteint leur première maturité sexuelle et pondu pour la première fois.

Les mêmes résultats, interprétés mois par mois, ont montré que: les petits germons (groupe II), relativement peu nombreux en Juin, le deviennent de plus en plus, surtout à partir de Septembre et jusqu'à la fin Octobre. Ils remplacent les germons des groupes III et IV qui, bien représentés dans les concentrations dès la fin Juin, augmentent encore en Juillet-Août (groupe III), parfois jusqu'à la fin Septembre (groupe IV), et disparaissent progressivement ensuite." (Le Gall 1952)

## B - Autres régions

Voir 3.4.3

## 4.1.3 Composition par taille

Voir 4.1.2

4.2 Tailles et densité

## 4.2.1 Taille moyenne

Voir 3.4.3, 4.1.2, Fig. 9

## 4.2.2 Variations de taille

## A - Atlantique nord

Voir 4.1.2 et se référer au Tableau VIII pour passage de l'âge à la taille modale.

## B - Atlantique sud

Talbot et Penrith (1962) ont montré une variation sensible dans la taille moyenne des germons selon qu'ils sont capturés en été ou en hiver (Voir Fig.8).

## C - Autres régions

Aucune information

## 4.2.3 Densité moyenne

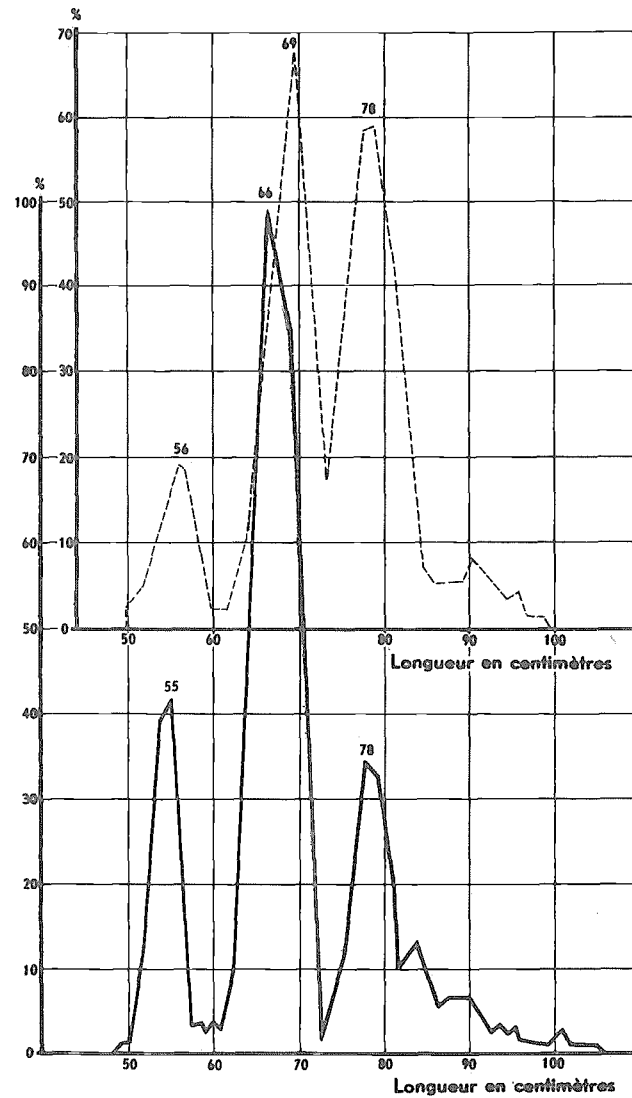


Fig. 9 - Répartition d'après leur taille des germes capturés au Nord du 43° Lat. Nord (d'après Le Gall 1949). En haut période 1935-38, en bas période 1946-48

## A - Atlantique nord

Voir 2.2.2

## B - Atlantique sud

La densité de G. alalunga parait forte. Au cours des prospections du "South African Museum" 949 poissons ont été pris sur 9.372 hameçons (palingres flottantes), soit un taux moyen de capture de 10,1 pourcent. (Talbot et Penrith 1962).

## C - Atlantique central

Les taux moyens de capture n'ont pas été calculés. Quelques rendements particuliers seront communiqués en rubrique 4.2.4.

## D - Méditerranée

La densité est dans tous les cas très inférieure à celle de l'Atlantique.

## 4.2.4 Variations de la densité

## A - Atlantique nord

Voir 2.2.2 et 4.1.2

## B - Atlantique sud

La densité est maximum en hiver au moment où la taille moyenne est également la plus forte (Talbot et Penrith 1962, Tableau IX). De Jager (1962) a pu préciser le pourcentage d'essais positifs de pêche aux palingres flottantes en fonction de la température (Fig. 10).

## C - Atlantique central

Une première campagne expérimentale japonaise, celle du Sagami Maru (1956-57) a enregistré les taux suivants (Commercial Fisheries Review, passim; Postel 1962).

Dans le courant du Brésil: 9,28 pourcent en Décembre, 9,12 pourcent en Février - Mars, 2,47 pourcent en fin de printemps.

Dans le courant de Guinée: 1,82 pourcent en hiver, 0,20 pourcent en fin de printemps.

Dans le courant sud-équatorial: 1,3-2,6 pourcent en fin de printemps.

Une deuxième campagne expérimentale japonaise, celle du Shoyo Maru (1960) a conduit aux résultats exposés sur la Figure 11 (Shohara 1962).

## D - Méditerranée

Aucune information.

TABLEAU IX

Variation du taux de capture avec la saison  
(Afrique du Sud)

Saison	Nombre d'hameçons	Nombre de poissons pris	Taux de capture %
Eté	1230	78	6,5
Automne	4182	425	10,2
Hiver	1608	218	13,6
Printemps	2352	228	9,7

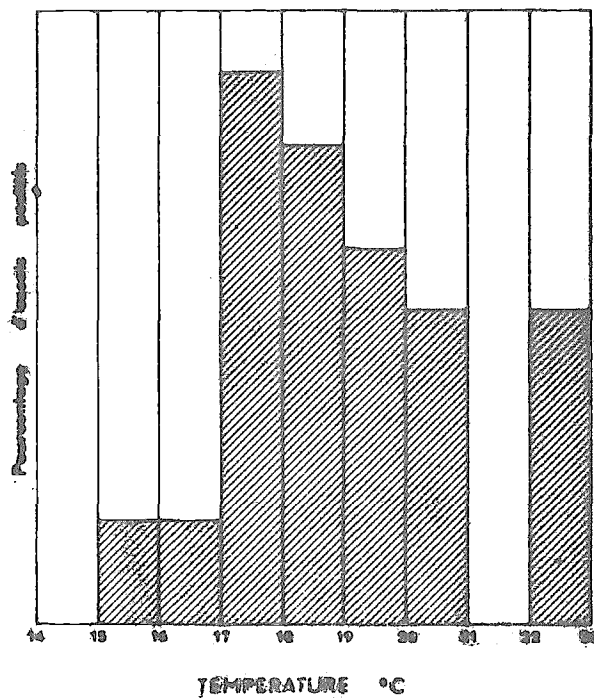


Fig. 10 - Pourcentage des essais positifs de pêche aux palangres flottantes (longlines) en fonction de la température au large de Cape Town (Afrique du Sud) (d'après de Jager 1962)

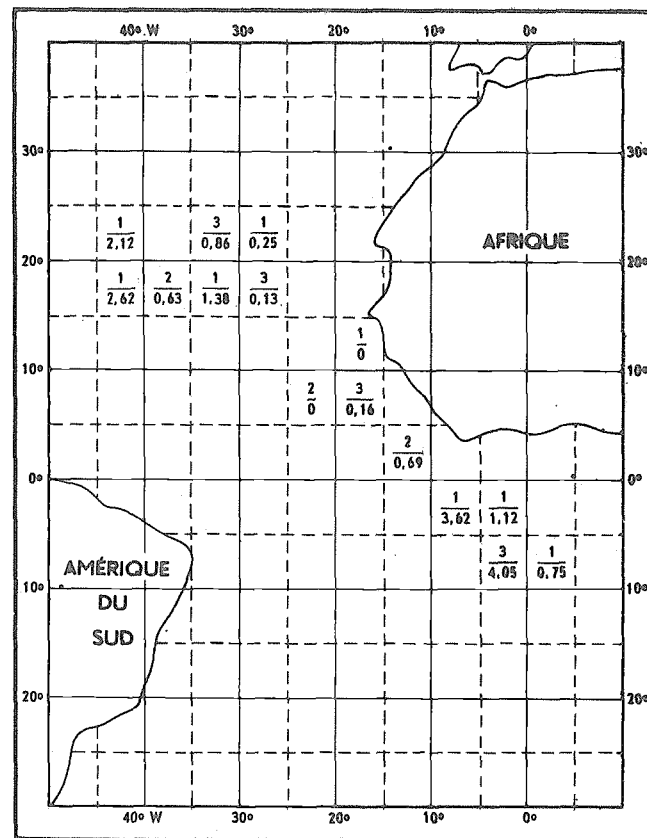


Fig. 11 - Taux de captures enregistrés par le Shoyo Maru de fin Octobre à mi-Décembre 1960.  
 Numérateur = nombre d'essais; dénominateur = nombre de poissons pris pour cent hameçons  
 (d'après Shohara 1962)

## 5 EXPLOITATION

"As the South African commercial tuna fishery is still in its infancy, very little can be said. Up to the present, tunas have been caught only by longlining, and the pattern of the fishery with regard to boats, equipment, season and areas is not yet clear" (de Jager 1962). Il ne sera donc question ici que de l'Atlantique nord, de l'Atlantique intertropical et de la Méditerranée.

5.1 Equipement de pêche

## A - Atlantique nord

(a) Lignes de traîne - Elles sont disposées sur de longues perches pouvant mesurer de 15 à 20 mètres (tangons), relevées à la verticale en période de repos, et inclinées d'environ quarante degrés sur l'horizontale pendant la pêche. Ces lignes ont une longueur de 6 à 40 brasses, c'est-à-dire approximativement de 10 à 75 mètres. A l'origine elles étaient en chanvre, mais on les fabrique de plus en plus en nylon monofilament. Chacune porte un hameçon double, sans ardiffon, d'une taille d'environ 10 centimètres. L'hameçon est garni d'un leurre, fait en général de fibres colorées. Certaines lignes sont plombées, d'autres non. Il y en a habituellement sept sur chaque tangon, plus deux ou trois au couronnement du bateau. Un système de hale-à-bord permet de les manoeuvrer sans les embrouiller. Il y faut une certaine habitude. La vitesse de traîne est de 5 à 7 noeuds. Priol (1944) estime que 10 pourcent des poissons ferrés parviennent à s'échapper. (Pour plus amples renseignements voir: Belloc 1935, Priol 1944, Navaz 1950, de La Tourrasse 1951 et von Brandt 1956).

(b) Appât vivant - La technique de la pêche à l'appât vivant, avec conservation de cet appât en vivier, a été introduite des Etats Unis en Europe en 1947. Elle s'y est rapidement développée, tout en acquérant certaines caractéristiques originales. C'est ainsi que, pour les thons d'un poids dépassant quinze kilogrammes, les cannes ne sont pas couplées comme en Californie, mais frappées à leur extrémité d'un orin qui passe dans une poulie et qui est pesé par un aide au moment du ferrage et de l'embarquement. Cependant il s'agit dans tous les cas de modifications de détail. Les grandes lignes de la méthode sont celles qu'on connaît maintenant dans le monde entier. Pour plus amples

renseignements voir Navaz (1950) et de la Tourrasse (1951).

(c) Senne tournante - Cette technique en est encore au stade des essais. Les sennes les plus récentes fabriquées en nylon, ont de 550 à 600 mètres.

(d) Palangres flottantes (long-lines) - N'ont été employées jusqu'à maintenant que par les services de recherche.

Il existe à Madère et aux Açores une pêche artisanale, dont l'intérêt réside surtout dans l'originalité. L'instrument en est une ligne à main, appâtée si l'on pêche en surface. Pour plus amples renseignements voir Belloc (1957) et Le Taconnoux (1950).

## B - Atlantique intertropical

Palangres flottantes (type japonais)

## C - Méditerranée

(a) Madragues - Le germon est occasionnellement pris dans les madragues italiennes.

(b) Alalongara - Filet de dérive d'environ 500 mètres de long et quinze mètres de chute. Plusieurs sont en général mouillés en même temps (Tortonese, in litt.).

(c) Ligne à main - Sont calées vers 40 mètres de profondeur et sont soit fixes, soit traînantes (Tortonese, in litt.).

## 5.1.2 Bateaux de pêche

## A - Atlantique nord

(a) Traîne - Les thoniers ont pratiquement disparu pour faire place à des unités mixtes, soit chalutiers-thonniers, soit plus rarement thoniers-sardiniers. Leur taille varie de 15 à 25 mètres, leur jauge de 30 à 120 tonneaux, leur puissance de 50 à 200 chevaux. Ils sont montés par des équipages de six à douze hommes.

(b) Appât vivant - La naissance (1954) puis le développement de l'exploitation commerciale du thon à nageoires jaunes (*Neothunnus albacora*) dans l'Atlantique intertropical ont provoqué

une évolution rapide et anarchique des bateaux de pêche. Les unités qui opèrent en hiver au large des côtes africaines reviennent en été au large des côtes européennes pour participer à la campagne du germon. On se trouve donc là aussi devant une flottille composite (anciennes coques aménagées ou bâtiments neufs) comportant des thoniers purs, des chalutiers-thoniers, des thoniers-langoustiers. Les tailles varient de 20 à 30 mètres, les jauges de 50 à 200 tonneaux, les puissances de 200 à 600 chevaux. Pour plus amples renseignements, voir Anon. (1959, 1959a, et 1960).

(c) Palangres flottantes - Quelques gros bateaux expérimentaux (Gambie et Casamance en France, Daguite en Israël, etc...). Taille au-dessus de 45 mètres, cales réfrigérées, tunnels de congélation, puissance au-dessus de 700 chevaux. Pour plus amples informations voir Anon. (1959 et 1959a).

B - Atlantique intertropical

Palangriers japonais

C - Méditerranée

Barques

## 5.2 Régions de pêche

### 5.2.1 Distribution géographique générale

A - Atlantique

Deux zones principales:

Une zone nord (Golfe de Gascogne, sensu lato; voir Fig 6) où le germon est pris en surface.

Une zone sud (Atlantique intertropical, sensu lato; voir Fig. 12) où le germon est pris en profondeur.

B - Méditerranée

Madragues italiennes (Sicile et Iles éoliennes).

### 5.2.2 Limites géographiques (latitude, distances de la côte, etc.)

A - Atlantique nord

La pêche française commence par environ 44° N et 18° à 20° W (Thoniers à tangons). Elle finit par 49° à 50° N et

environ 18° W (Thoniers à tangons), et 45° à 47° N, 5 à 7° W (Thoniers à appât vivant) (Renseignements flottille Concarneau) (Voir également Fig. 6)

B - Atlantique intertropical

Voir Fig. 12 et 13

Aux indications fournies par les figures référenciées ci-dessus, il convient d'ajouter un tableau (Tableau X) aimablement communiqué par la SOGIP - Côte d'Ivoire, et transmis par Marchal (in litt.)

C - Méditerranée

Les Madragues sont calées par des fonds d'environ 40 mètres.

La pêche à l'alongara (Voir 5.1.1 C) se déroule à une dizaine de milles de la côte (Tortonese, in litt.)

### 5.2.3 Limites en profondeur

A - Atlantique nord

La pêche a lieu en surface.

Le Gall (1949) a repris les travaux de ses prédécesseurs et résumé leurs opinions en deux schémas que nous reproduisons sur la Figure 14. Il semble, à la lumière d'observations plus récentes, que les choses ne sont pas aussi simples qu'on le croyait à cette époque, et le problème de la localisation du germon en profondeur et des conditions dans lesquelles il se décide à mordre est pratiquement remis en question dans son entier. On pense qu'il est probablement lié à celui de la thermocline.

Dans la pêche à l'appât vivant les bancs ne répondent plus au-delà de 40 mètres (Voir 3.5.2).

B - Atlantique intertropical

La pêche a lieu en profondeur, comme toutes les pêches japonaises aux palangres flottantes. On pense là aussi au rôle de la thermocline, mais il n'a pas été élucidé.

C - Méditerranée

Le germon est pris au maximum par 15 mètres de profondeur à l'alongara (chute du filet), vers une quarantaine de mètres à la ligne à main.

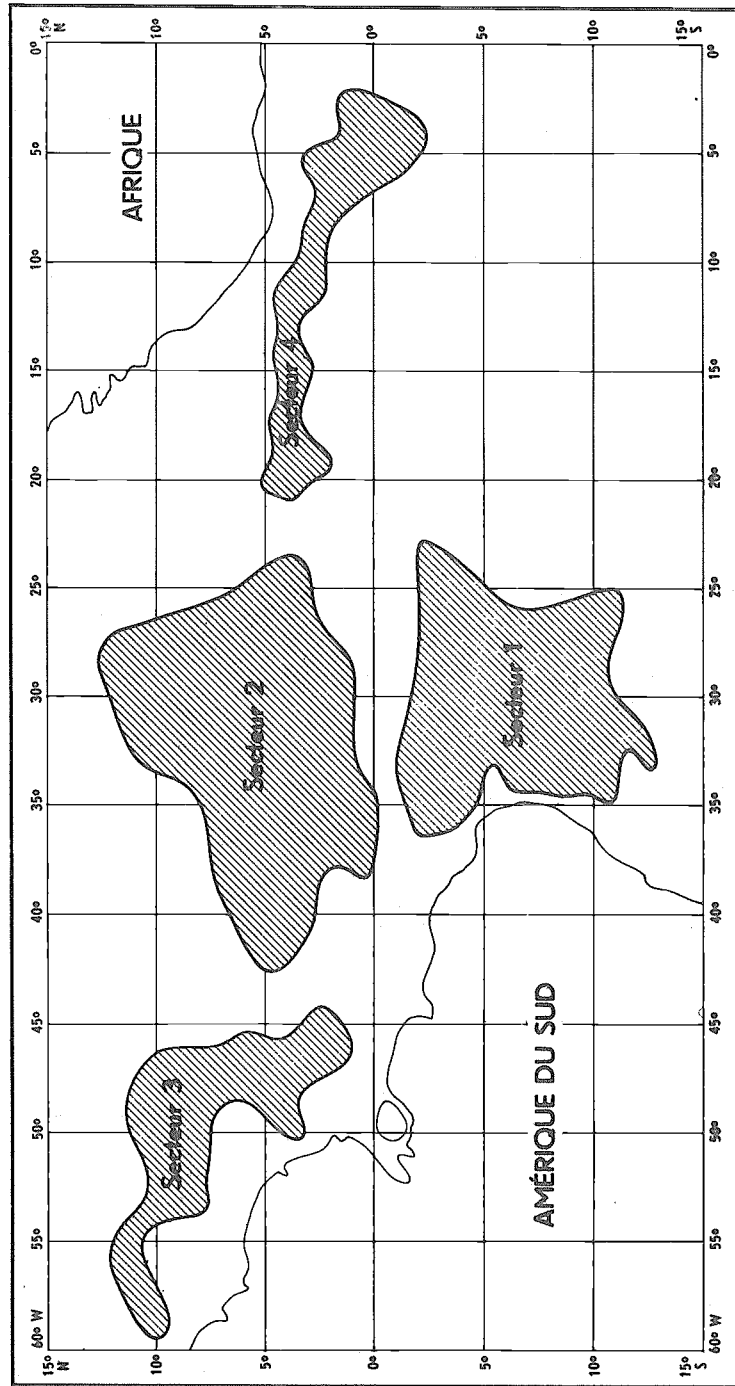


Fig. 12 - Secteurs fréquentés par les palangriers japonais dans l'Atlantique intertropical avant 1960 (d'après Pinto Paiva 1961)

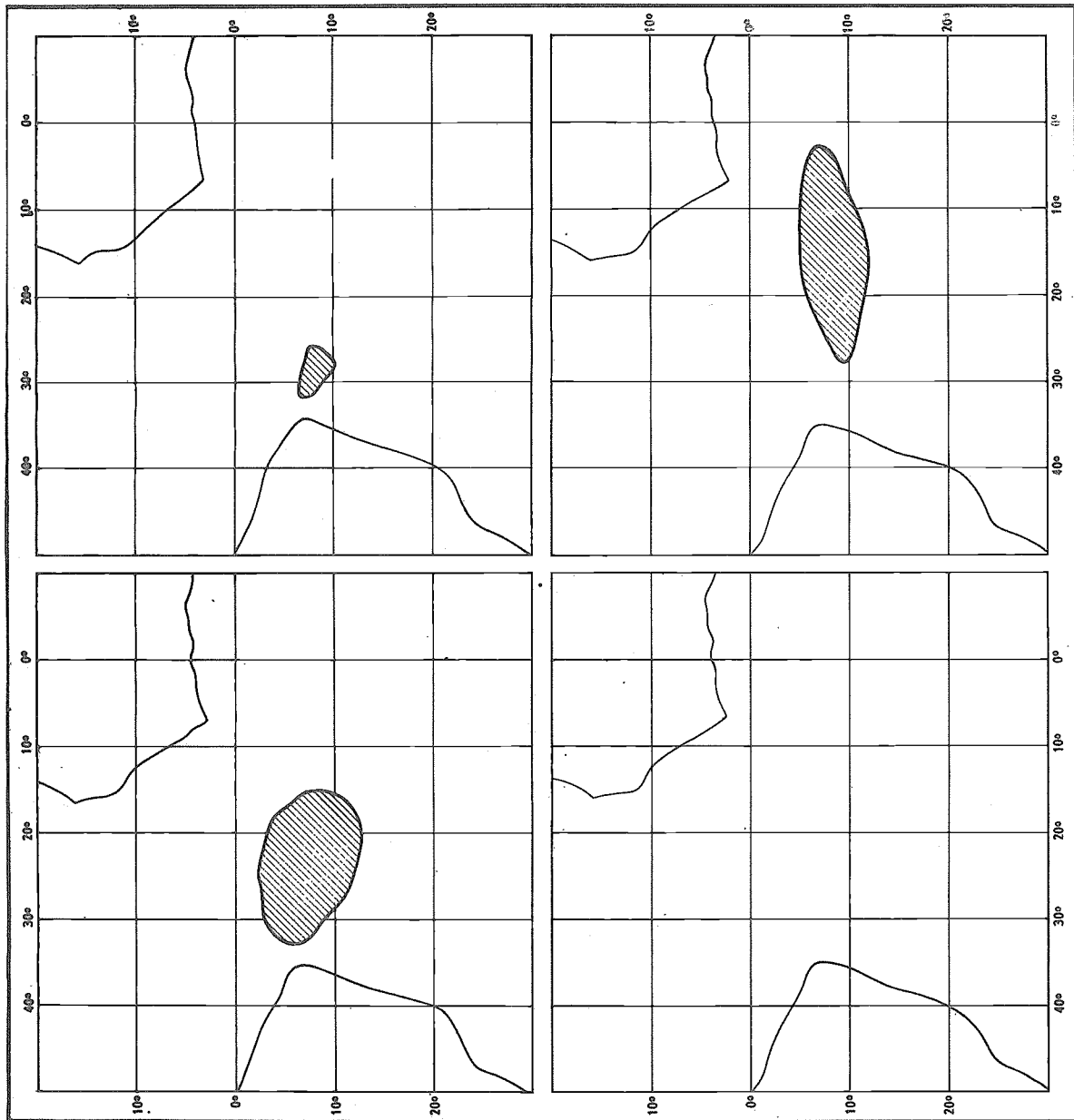


Fig. 13 - Les meilleures zones de pêche au germon aux palangres flottantes (longlines) en fonction de la saison (Année 1960 - d'après Shohara 1962). En haut, à gauche Janvier-Février, à droite Mars-Avril-Mai. En bas, à gauche Juin-Juillet-Août (pêche faible), à droite Septembre-Octobre-Novembre.

TABLEAU X

Lieux de pêche des quatre palangriers japonais basés sur Abidjan

Mois	Latitude	Longitude	Température moyenne de surface
Mars	1° N à 3° N	1° E à 5° W	28°9
Avril	1° S à 3° N	0° à 6° W	29°2
Mai	2° N à 4° N	2° W à 10° W	28°7
Juin	1°30 N à 5° N	9° W à 12° W	27°7
Juillet	2°30 N à 5° N	5° W à 11° W	26°2

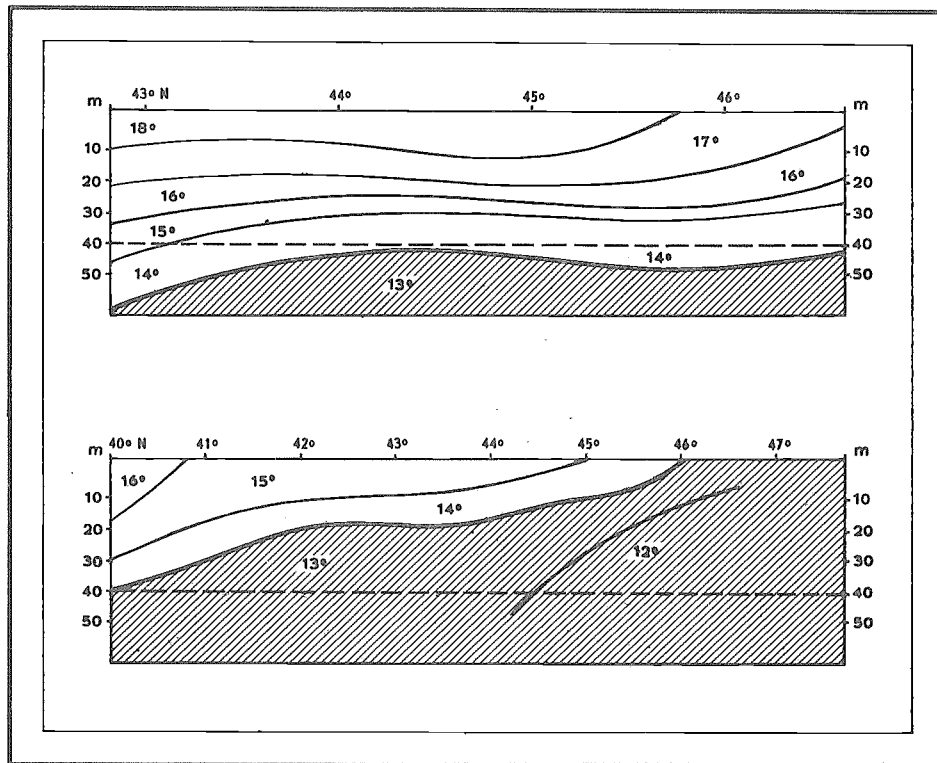


Fig. 14 - Sections hydrologiques: en haut d'une région où l'on pêche le germon; en bas d'une région où le germon "saute et ne mord pas" (d'après Le Gall 1949)

### 5.3 Saisons de pêche

#### 5.3.1 Caractère général de la saison de pêche

##### A - Atlantique nord

En France la saison débute au printemps (En 1962 les premiers bateaux ont quitté Les Sables d'Olonne le 28 Mai). Elle se termine en automne (En 1961 les derniers bateaux sont rentrés à Concarneau le 30 Octobre). Elle s'étale donc en moyenne sur une durée de cinq mois.

En Espagne la saison débute à la même époque, mais elle se prolonge souvent en Novembre, parfois même jusqu'en début Décembre. Elle s'étale donc en moyenne sur une durée de six mois.

Les meilleures pêches ont lieu: en France, en Août; en Espagne, de Juillet à Septembre (Voir Tableau XI et Fig. 15).

##### B - Atlantique intertropical

Les indications sont encore fragmentaires.

La saison s'étend de Novembre à Avril au large du Brésil (Pinto Paiva 1961, Postel 1962), de Mars à Juillet au large de la Côte d'Ivoire (Marchal, *in litt.*), en Novembre et Décembre au large de l'Angola (migration de la flottille à la suite des recherches du Shoyo Maru, voir 423).

##### C - Méditerranée

Sicile: Avril à Juillet (Madragues et alongara), Août à Octobre (lignes à main).

Espagne: Les statistiques espagnoles font état de captures en Juillet-Août aux Baléares et de Septembre à Décembre au large du secteur Alicante - Malaga (rapportons que Lozano y Rey 1952 tient la présence du germon comme douteuse dans cette région ce qui laisse planer une certaine incertitude).

#### 5.3.2 Durée de la saison de pêche

Voir 5.3.1

#### 5.3.3 Début, plein et fin de la saison

Voir 5.3.1

#### 5.3.4 Variations dans l'époque ou dans la durée de la saison de pêche

Dans l'Atlantique nord la saison commence actuellement un peu plus tôt qu'elle ne commençait avant-guerre. Malgré les signes certains d'un réchauffement généralisé dans cette région, il faut surtout y voir des raisons économiques.

Dans l'Atlantique intertropical on ne peut parler de variations pour une pêche dont la routine n'est pas encore établie.

#### 5.3.5 Facteurs affectant la saison de pêche

Dans l'ordre des facteurs physiques les tempêtes d'été peuvent l'entraver (on signale encore des naufrages malgré une amélioration très nette des prévisions météorologiques et des moyens d'information), les tempêtes d'automne la raccourcir.

Dans l'ordre des facteurs économiques toutes les influences peuvent jouer, notamment la préparation plus ou moins précoce de la campagne d'hiver du thon à nageoires jaunes (*Neothunnus albacora*) dans les eaux africaines.

### 5.4 Pêche et apports

#### 5.4.1 Effort et intensité

Je n'ai pu obtenir que les statistiques françaises. Encore sont-elles difficilement exploitables car:

- avant 1959, elles donnent uniquement le nombre total de thoniers sans faire la distinction entre traîne et appât vivant

- à partir de 1959, elles ne donnent plus que le nombre de thoniers à appât vivant, incluant les thoniers à tangons dans la rubrique dépotoire intitulée "autres navires".

L'évolution de 1950 à 1959 est donnée par le Tableau XII.

Les thoniers à tangons (traîne) font en moyenne 4 ou 5 marées dans la saison, les thoniers à appât vivant 5 ou 6 (Anon. 5, 1961).

TABLEAU XI

Quantités débarquées mensuellement dans trois ports types: deux français (Concarneau et Les Sables d'Olonnes), un espagnol (Saint Sébastien) (D'après La Pêche Maritime, passim, et Navaz 1950). Les quantités ont été arrondies à la tonne et les pourcentages à l'unité

Mois	Concarneau						St. Sébastien			
	1960		1961		1960		1961		1942 - 49	
	Poids	%	Poids	%	Poids	%	Poids	%	Poids	%
Juin	12		7		12		6		72	3
Juillet	732	23	447	15	328	23	335	19	990	35
Août	1387	42	1345	45	856	55	932	51	584	21
Septembre	805	25	1015	34	280	19	485	26	681	25
Octobre	322	10	165	6	47	3	65	4	435	16
Novembre									9	

TABLEAU XII

Nombre de thoniers armés pour la pêche au germon  
(Ports français de l'Atlantique)

1950	1955	1959	1959	1959	
Nombre	Nombre	Traine	Appât vivant		
		Nombre	Nombre	Jauge	Puissance
954	647	environ 300 <u>1/</u>	141	10.703 tx	35.843 Cv

1/ 296 exactement en 1962, exception faite des 33 petites unités côtières (moins de 5 tx) du quartier de Bayonne qui pêchent presque uniquement du thon rouge (Thunnus thynnus) (D'après les renseignements aimablement communiqués par les Administrateurs de l'Inscription Maritime, chefs de quartier).

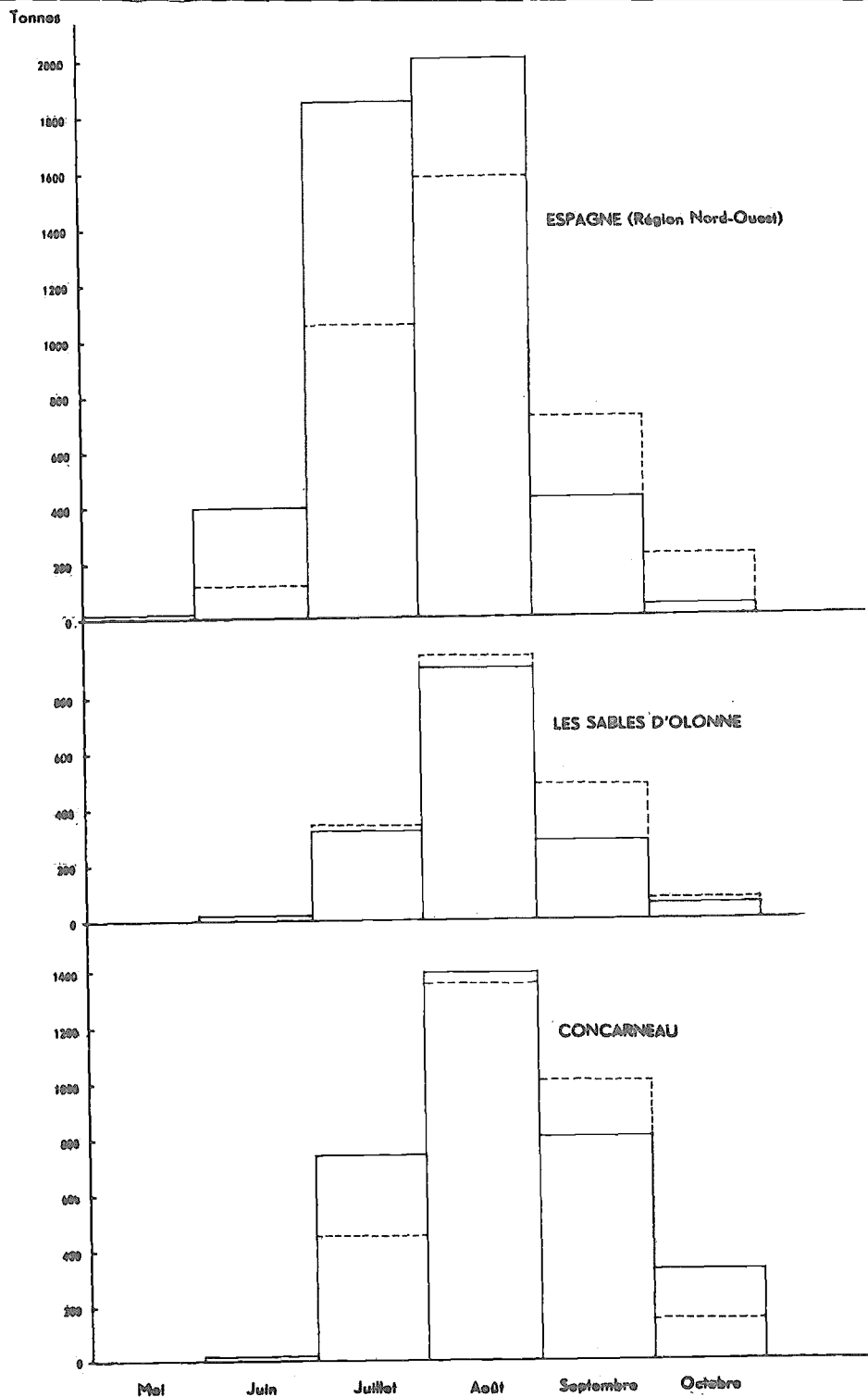


Fig. 15 - Graphique des apports en Espagne (Région Nord-ouest) et en France (Les Sables d'Olonne et Concarneau) faisant ressortir le maximum d'Août. En traits pleins année 1960, en éléments année 1961.

## B - Atlantique intertropical

Nombre de palangriers japonais (Commercial Fisheries Review, passim; Postel 1962)

1956	1957	1958	1959	1960	1961
5	26	51	36-72	50-60	45-60

## 5.4.2 Sélectivité

Se reporter aux différents chapitres (2.1 - 2.2.2 - 3.5.1) où ont été mis en évidence:

(a) les différences entre germons pris en surface (traîne et appât vivant) et germons pris en profondeur (palangres flottantes)

(b) dans le cas de germons de surface le rôle de la distance à la côte. C'est ainsi qu'en fin de saison les thoniers à tangons qui pêchent plus au large que les thoniers à appât vivant rapportent de plus gros poissons.

## 5.4.3 Quantités pêchées

Pour un thonier français pêchant à l'appât vivant, une pêche de:

- 1 tonne/jour est convenable
- 1,5 tonne/jour est bonne
- 3 à 4 tonnes/jour est exceptionnelle

En 1961 les thoniers concarnois ont mis à terre Anon. (1961):

- A - Thoniers à appât vivant
  - Pour 5 marées de 70 à 80 tonnes par bateau
  - Pour 6 marées de 80 à 90 tonnes par bateau
- B - Thoniers à tangons (traîne)
  - Pour 4 marées de 22 à 30 tonnes par bateau
  - Pour 5 marées de 30 à 38 tonnes par bateau

Commercialement les thons sont divisés en quatre catégories qui portent les appellations suivantes:

< 3 kgs	Bonite
de 3 à 6 kgs	Demi
de 6 à 9 kgs	Gros
> 9 kgs	Très gros pays

Les apports en France et en Espagne, qui sont de loin les plus gros producteurs européens, sont exposés dans les Tableaux XIII et XIV.

## B - Atlantique intertropical

Les Japonais auraient pris (Commercial Fish. Rev., passim)

- en 1958: 2.000 tonnes de germon
- en 1960: 8.500 tonnes de germon

Ces prises journalières variant de 4 à 8 tonnes pour un bateau de 500 tonnes.

On trouve chez Pinto Paiva (1961) une étude approfondie du pourcentage de germon dans le total des captures, en fonction des lieux de pêche et de la saison.

TABLEAU XIII

Quantités de germons débarquées dans les ports français (Statistique officielle 1/) (Les poids sont exprimés en tonnes)

Années	Poids	Années	Poids	Années	Poids
1938	9.472	1948	6.422	1949	11.597
1950	13.085	1951	12.414	1952	12.494
1953	11.448	1954	12.271	1955	13.073
1956	15.141	1957	18.981	1958	17.359
1959	16.826	1960	17.241	1961	15.193

1/ Les statistiques françaises mentionnent des captures de thon blanc en Algérie. Il ne peut s'agir du germon, qui n'y existe pas, mais probablement de la bonite à dos rayé (*Sarda sarda*), désignée parfois commercialement sous cette appellation.

TABLEAU XIV

Quantités de germons débarquées en Espagne (Statistique officielle 1/) (Les poids sont exprimés en tonnes)

Années	Côte can- tabrique	Nord- Ouest	Sud Atlan- tique	Sud Médi- terranée	Est Médi- terranée	Baléares	Totaux
1956	2.604	1.156	2	18	4	12	3.796
1957	5.178	3.236	27	12		18	8.471
1958	2.945	2.702	4	10	1	21	5.683
1959	481	3.694	5	4		3	4.187
1960	672	4.739		5		4	5.420

1/ Les régions de pêche reconnues par la statistique espagnole, mais ne produisant pas de germon, ont été éliminées du tableau. Les réserves faites en 5.3.1 pour la Méditerranée restent toujours valables.

