

Extrait du Bulletin de l'I.P.M.M. N° 14 - Juillet 1966

LES SPARIDES DES COTES ATLANTIQUES DU MAROC (Deuxième note)

Généralités — *Pagellus acarne*

H. ALONCLE

Océanographe Biologiste O.R.S.T.O.M.

SUMMARY

The author is making certain precisions concerning our knowledge of the sparidaes at the atlantic coast of Morocco, followed by a biométric study of *Pagellus acarne* A. Risso 1826.

ZUSAMMENFASSUNG

Der Verfasser gibt eine Richtigstellung unserer Kenntnisse über die Sparideen an der atlantischen Küste von Marokko, gefolgt von einer biometrischen Studie des *Pagellus acarne* A. Risso 1826.

INTRODUCTION

R. Coupé dans sa « Note préliminaire sur les sparidés des côtes du Maroc » (1952), signale dans son introduction 19 sparidés déterminés avec certitude, et cite parmi les plus courants :

« ...*Dentex maroccanus* (Cuv. et Val. 1830), *Dentex vulgaris* (Val. 1836), *Chrysophrys aurata* (Cuv. 1829), *Pagrus pagrus* (Linne 1758), *Pagellus acarne* (Risso), *Pagellus centrodonatus* (Val. 1836), *Pagellus erythrinus* (Linne 1758), *Diplodus sargus* (Linne 1758), *Diplodus vulgaris* (Geoff.), *Diplodus annularis* (Linne 1758), *Puntazzo puntazzo* (Cetti), *Boops boops* (Linne), *Boops salpa* (Val.), *Cantharus lineatus* (Montagu). »

Trois espèces sont notées, « ...rares dans le secteur Nord du Maroc... plus abondantes dans le secteur Sud... ». Ce sont : « ...*Dentex macrophthalmus* (Bloch), *Pagellus bogaraveo* (B. 1764), *Pagellus mormyrus* (Linne 1758) ».

« ...*Dentex canariensis* (Steindach. 1881), *Dentex multidentis* (Val. 1830), *Chrysophrys heterodontus* (Peters 1876), *Chrysophrys coeruleostictus* (Val. 1830), *Chrysophrys gibbiceps* (Val. 1830), *Pagrus auriga* (Val. 1836), *Pagrus ehrenbergii* (Val. 1830), *Diplodus capensis* (Smith 1849), *Lethrinus atlanticus* (Cuv.), *Dentex filusosus* (Val. 1836)... » « ...Espèces typiquement africaines (tropicales) y sont rarissimes ou totalement absentes ».

R. Ph. Dollfus dans son « Fichier Ichthyologique du Maroc Atlantique » (1955), note 26 espèces sûres ou très probables : « ...*Dentex dentex* (Linne 1758), *Dentex maroccanus* Ach. Valenciennes 1830, *Dentex macrophthalmus* (M. El. Bloch 1791), *Dentex filusosus* Ach. Valenciennes 1836, *Dentex canariensis* Fr. Steindachner 1881, *Sparus aurata* (Linne 1758), *Sparus crassirostris* (G. Cuvier et Ach. Valenciennes 1830), *Pagrus pagrus* (Linne 1758), *Pagrus orphus* (Linne 1758), *Pagrus auriga* Ach. Valenciennes 1837, *Pagrus ehrenbergii* Ach. Valenciennes 1830, *Pagellus acarne* (A. Risso 1826), *Pagellus erythrinus* Linne 1758, (syn. *P. canariensis* Ach. Valenciennes 1836), *Pagellus centrodonatus* (Fr. Et. Delaroche 1809), *Pagellus breviceps* G. Cuvier et Ach. Valenciennes 1830, *Pagellus bogaraveo* (M. Th. Brunnich 1758), *Diplodus trifasciatus* (C.S. Rafinesque 1810), *Diplodus sargus* (Linne 1758), *Diplodus vulgaris* (Et. Geoffroy St. Hilaire 1809), *Diplodus annularis* (Linne 1758), *Puntazzo puntazzo* (Fr. Cetti 1777), *Boops boops* (Linne 1758), *Sarpa salpa* (Linne 1758), *Spondyliosoma cantharus* (Linne 1758), *Oblada melanura* (Linne 1758) ».

En 1958, J. Furnestin et ses collaborateurs publient les « Données nouvelles sur les poissons du Maroc Atlantique ». 20 espèces réparties en 9 genres y sont recensées : « ...*Dentex dentex* (Linne), *Dentex macrophthalmus* (Bloch), *Dentex maroccanus* (Valenciennes), *Chrysophrys aurata* (Linne), *Pagrus pagrus* [= *Pagrus orphus* (Line)], *Pagrus auriga*, *Pagellus acarne* (Risso), *Pagellus*

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

30 SEPT 1966

Collection de Référence

n°10786

10786

erythrinus (Linne), **Pagellus bogaraveo** (Brunnich), **Pagellus centrodonatus** (De-laroché), **Pagellus mormyrus** (Linne), **Diplodus sargus** (Linne), **Diplodus vulgari** (Et. Geoffroy St. Hilaire), **Diplodus annularis** (Linne), **Diplodus trifasciatus** (Rafinesque), **Charax puntazzo** (Cetti), **Spondyliosoma cantharus** (Linne), **Boops boops** (Linne), **Boops salpa** (Linne), **Oblada melanura** (Linne).

Ces trois listes nécessitent quelques commentaires : R. Coupé ne mentionne ni **Diplodus trifasciatus**, ni **Oblada melanura**. **D. trifasciatus** est cité par Dollfus sans remarque concernant sa fréquence et J. Furnestin et Coll. le notent avec d'autres **Diplodus** comme « ...pêché fréquemment... ». Sans être aussi abondant que les autres sars, sa capture n'a cependant rien d'exceptionnel.

En ce qui concerne **O. melanura**, Dollfus note ce poisson comme rare, il en est de même de J. Furnestin et Coll. qui ne signalent que deux exemplaires observés par eux.

Ce poisson, bien que peu fréquent, n'est pas une rareté. Nous en avons observé de nombreux petits bancs au printemps, lors de plongées en scaphandre autonome dans l'entrée du port de Casablanca ; d'autre part, un bassin de l' Aquarium de l' Institut des Pêches est peuplé de ces petits sparidés, dont la capture s'effectue à la ligne.

R. Ph. Dollfus sépare **Sparus aurata** Linne 1758 et **Sparus crassirostris** (G. Cuvier et Ach. Valenciennes 1830), considérant cette dernière espèce comme très rare, alors que Furnestin et Coll. mettent les deux binomes en synonymie. Il convient de remarquer à ce sujet que **Sparus crassirostris** a été décrit par Cuvier et Valenciennes à partir de deux exemplaires provenant, l'un de Corse, l'autre du Peloponèse. Dollfus ne cite aucune référence dans son « Fichier » et un exemplaire en provenance de l' Institut Scientifique Chérifien, étiqueté sous ce binome, possède un système dentaire en tous points identiques à **Sparus aurata**.

Sparus coeruleosticta (Ach. Valenciennes 1830) a été signalé par F. Lozano Cabo (1958) sur les fonds rocheux et la plage de Barbate, mais Furnestin et Coll. doutent de la présence de cette espèce au Maroc.

Cette espèce est considérée comme distincte de **Pagrus ehrenbergi** Ach. Valenciennes 1830, par Coupé et Dollfus. Cependant, Cadenat (1950) suggère que « ...**P. ehrenbergi**, décrit d'après un exemplaire de petite taille, ne serait peut être que la forme jeune de **C. coeruleosticta** décrit antérieurement d'après un très grand individu... ».

Pagrus pagrus (Linne 1758) et **Pagrus orphus** (Linne 1758), considérés comme deux espèces distinctes par Dollfus, sont mises en synonymie par Furnestin et Coll. Les dessins concernant ces deux espèces, donnés par Cuvier et Valenciennes, sont très différents.

La synonymie de **Pagellus erythrinus** (Linne 1718) et **Pagellus canariensis** Ach. Valenciennes 1836, admise par Dollfus, est mise en doute par Cadenat, Pour cet auteur, **P. canariensis** est peut-être une espèce sénégalaise voisine, mais différente de **Pagellus erythrinus**.

En 1960, R. Dieuzeide, à la suite d'une étude comparative entreprise sur des lots de pagels capturés en Méditerranée et en Atlantique, en conclut que le poisson connu jusqu'alors sur la côte marocaine sous le nom de **Pagellus bogaraveo** (M. Th. Brunnich 1768) ne correspond pas à la description de Brunnich. Cet auteur en fait une espèce nouvelle : **Pagellus coupei**.

Nous mêmes, à la suite d'un doute concernant le statut exact du petit **Diplodus** connu jusqu'à ce jour sous le nom de **Diplodus annularis** (Linne 1758), avons entrepris une étude comparative de **D. Belloti** du Sénégal, **D. annularis** des côtes atlantiques du Maroc et des côtes méditerranéennes de Monaco (Aloncle 1965).

Les résultats de cette étude comparative ont fait apparaître l'identité des **Diplodus** sénégalais et marocains. Ce **Diplodus** atlantique étudié par Cadenat (1964) a été nommé par cet auteur **Diplodus sénégalensis**, ses caractères ne correspondant ni à **D. Belloti**, ni à **D. annularis**.

Notons enfin que **Pagellus breviceps** G. Cuvier et Ach. Valenciennes 1830, noté par R. Ph. Dollfus dans son « Fichier », est, comme le remarque cet auteur, considéré par certains comme un jeune **Pagellus centrodonatus**, réuni par d'autres à **Pagellus bogaraveo**, ce qui n'est pas sans laisser planer un doute sur l'identité exacte du sparidé décrit sous ce binome.

Compte tenu de ce que nous connaissons avec certitude, la liste actuelle des sparidés des côtes du Maroc s'établit comme suit :

- *Dentex dentex* (Linne 1758), *Dentex maroccanus* Ach. Valenciennes 1830, *Dentex macropthalmus* (M. El Bloch 1791).
- *Sparus aurata* Linne 1758.
- *Pagrus pagrus* (Linne 1758), *Pagrus auriga* Ach. Valenciennes 1836.
- *Pagellus acarne* (A. Risso 1826), *Pagellus erythrinus* (Linne 1758), *Pagellus centrodonatus* (F.E. Delaroche 1809), *Pagellus coupei* (R. Dieuzeide 1960).
- *Lithognathus mormyrus* (Linne 1758).
- *Diplodus trifasciatus* (Rafinesque 1810), *Diplodus sargus* (Linné 1758), *Diplodus vulgaris* (Et. Geoffroy St. Hilaire 1809), *Diplodus senegalensis* Cadenat 1964.
- *Puntazzo puntazzo* (Fr. Cetti 1777).
- *Boops boops* (Linne 1758).
- *Sarpa salpa* (Linne 1758).
- *Oblada melanura* (Linne 1758).

C'est la liste publiée par Furnestin et ses collaborateurs comportant en outre la modification de deux binomes.

Toutefois cette liste ne sera à peu près complète que lorsque les travaux suivants auront pu être effectués :

- 1) Etude comparative de *Sparus aurata* et *Sparus crassirostris*.
- 2) Etude comparative de *Sparus coeruleostictus* et *Pagrus ehrenbergi*.
- 3) Etude comparative de *Pagrus pagrus* et *Pagrus orphus*.
- 4) Etude comparative de *Pagellus erythrinus* et *Pagellus canariensis*.
- 5) Statut exact de *Pagellus breviceps*.

PAGELLUS ACARNE (A. RISSO 1826)

Le but de cette étude est de compléter les travaux entrepris par R. Coupé en 1952.

L'absence de pêches régulières au cours d'une année, ainsi que le manque d'échantillonnage qui en résulte n'ont pas permis de compléter l'étude biologique de cette espèce.

Nous n'exposerons ici que les résultats complets obtenus en biométrie, ainsi que quelques remarques à propos des contenus stomacaux examinés.

Les méthodes de travail employées sont identiques aux méthodes qui nous ont servi lors de notre étude sur *Trachurus trachurus* des côtes atlantiques du Maroc (Aloncle 1964). Nous n'en reprendrons donc pas le détail ici.

1. — Biométrie.

1.0. — Caractères métriques.

1.00. — Hauteur du corps. Fig. 1.

La distance mesurée correspond à la plus grande hauteur du corps de l'animal. La croissance se poursuit suivant une allométrie nettement positive. La variation de l'indice passe de 25 à 36 % de la longueur standard. H.C. = 0,156 L. Std. 1,147

1.01. — Longueur de la tête. Fig. 2

La longueur de la tête est mesurée du museau à l'extrémité de l'épine operculaire. L'allongement de la tête se poursuit selon une allométrie positive. La variation de l'indice est comprise entre 26 et 38 %.

L.T. = 0,223 L. Std. 1,073

1.02 — Distance pré-orbitaire. Fig. 3

La croissance de la distance pré-orbitaire se fait en deux phases :

Pour les distances pré-orbitaires comprises entre 20 et 40 mm, ce qui correspond à des longueurs standard comprises entre 70 et 125 mm, l'allométrie est assez fortement positive, la variation de l'indice passe de 25 à 38 %.

Pour les distances pré-orbitaires supérieures à 40 mm correspondant à des longueurs standard de l'animal de 125 mm et au-dessus, l'allométrie reste positive, quoique légèrement plus faible.

Les variations de l'indice sont comprises à ce stade entre 30 et 48 %.

20 mm < P.O. < 40 mm

P.O. = 0,1,07 L.T. 1,34

20 mm < P.O.

P.O. = 0,21 L.T. 1,12

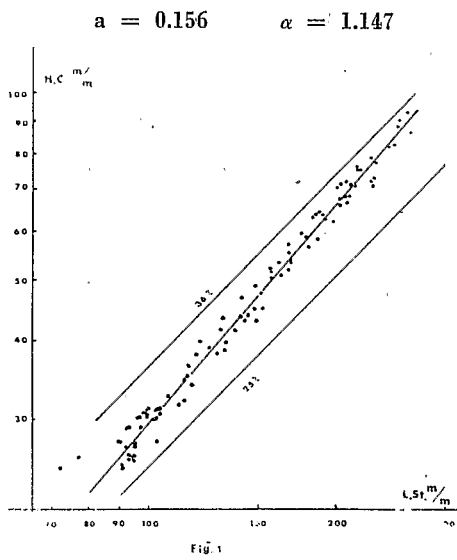
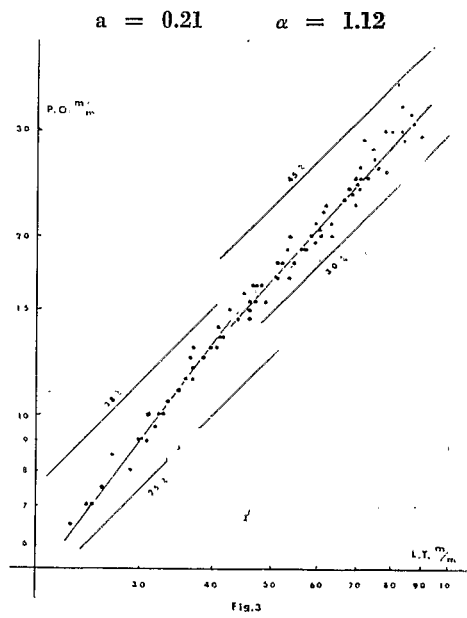


Fig. 1. — Hauteur du corps



$a = 1.107$ $\alpha = 1.34$
Fig. 3. — Distance pré-orbitaire

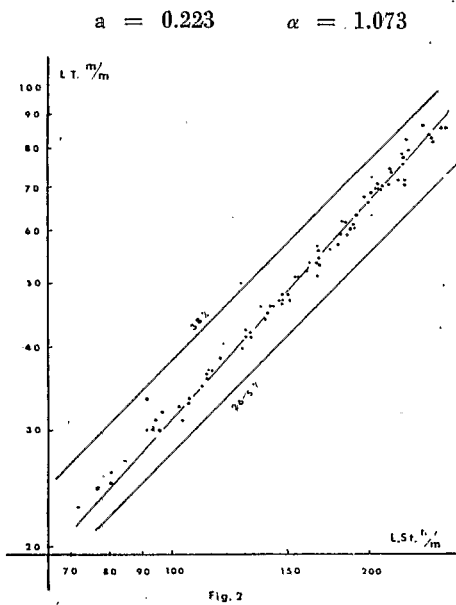
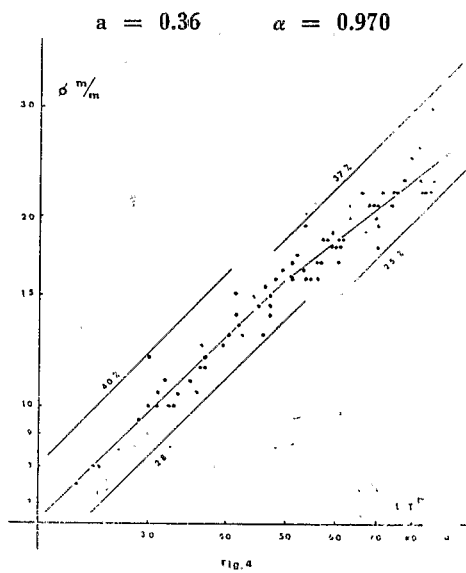


Fig. 2. — Longueur de la tête



$a = 0.855$ $\alpha = 0.750$
Fig. 4. — Diamètre de l'œil

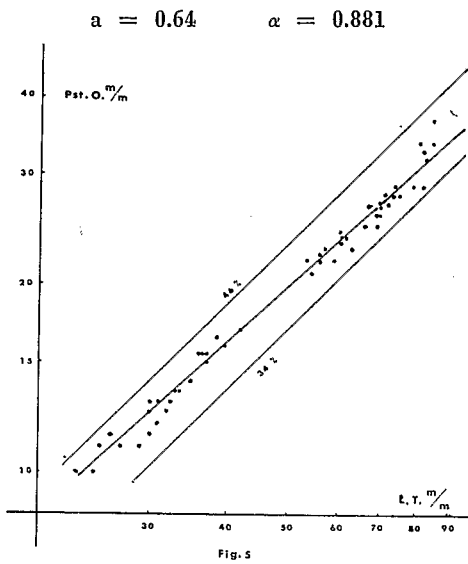


Fig. 5. — Distance post-orbitaire

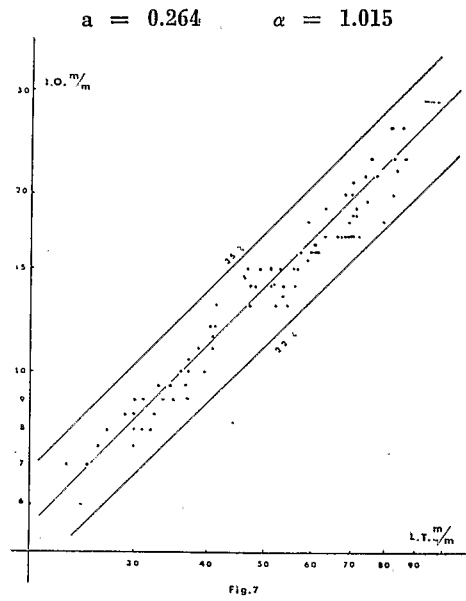


Fig. 7. — Distance inter-orbitaire

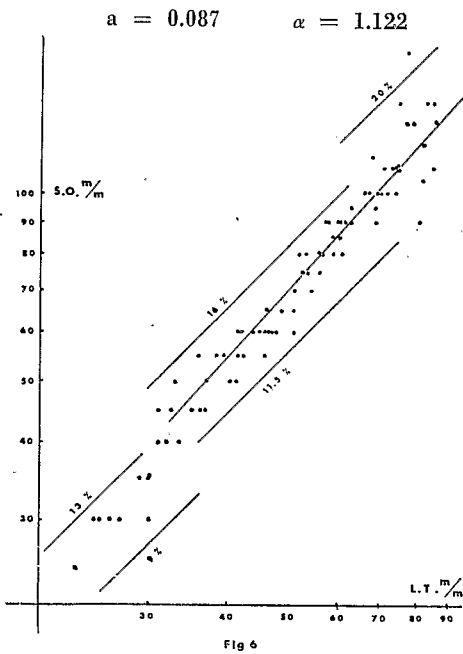
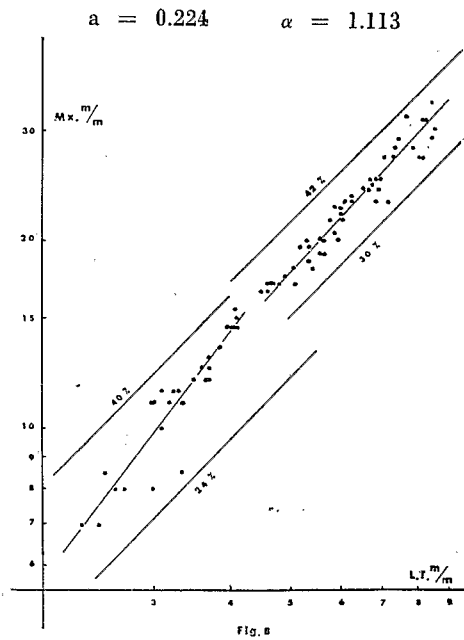


Fig. 6. — Distance sous-orbitaire



$a = 0.11$ $\alpha = 1.316$
Fig. 8. — Longueur du maxillaire

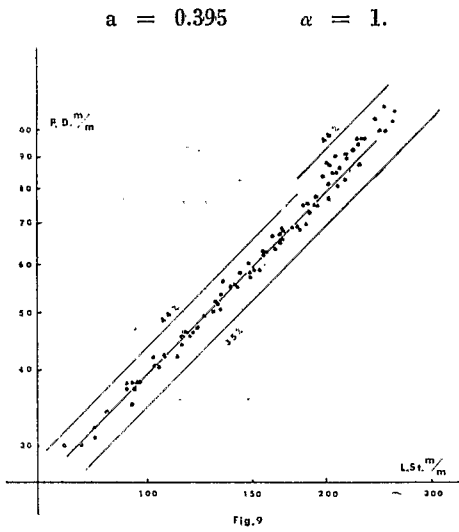


Fig. 9. — Distance pré-dorsale

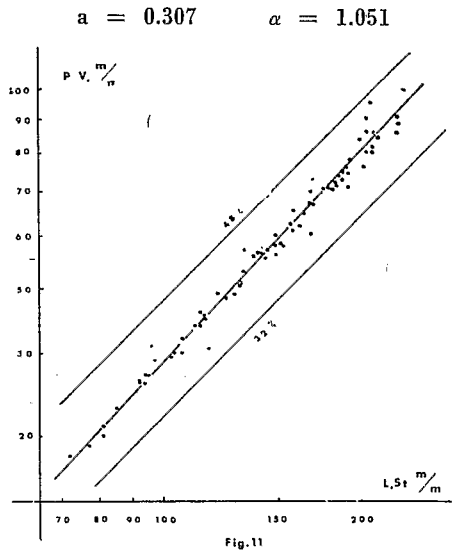


Fig. 11. — Distance pré-ventrale

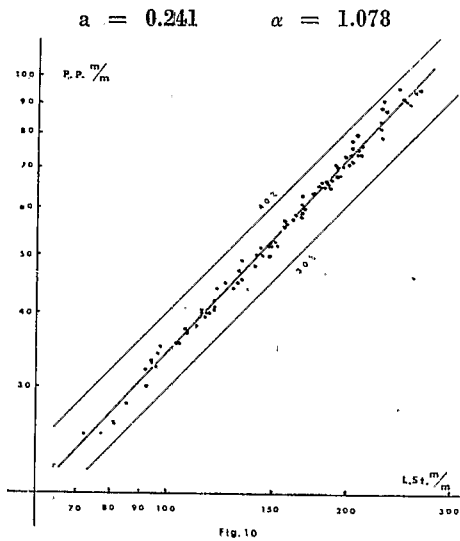


Fig. 10. — Distance pré-pectorale

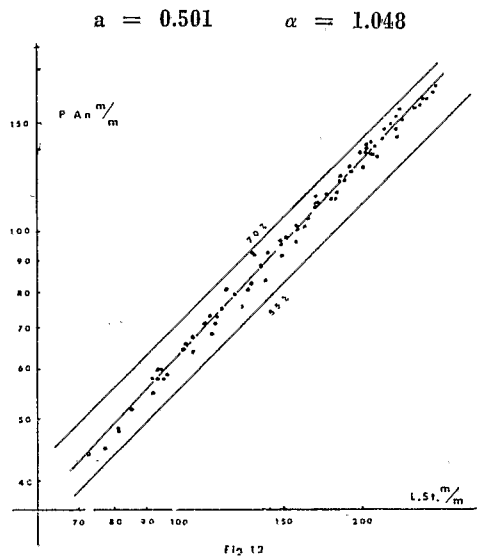


Fig. 12. — Distance pré-anale

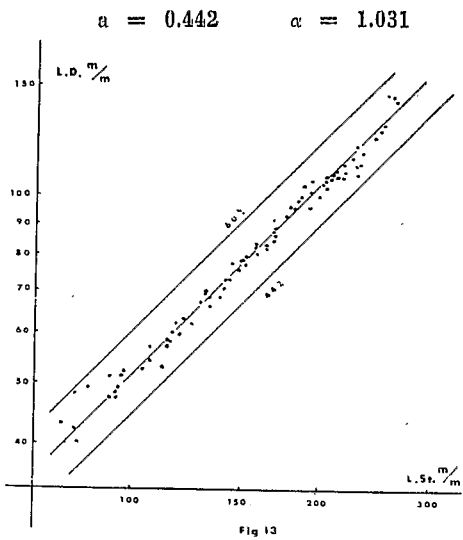


Fig. 13. — Longueur de la dorsale

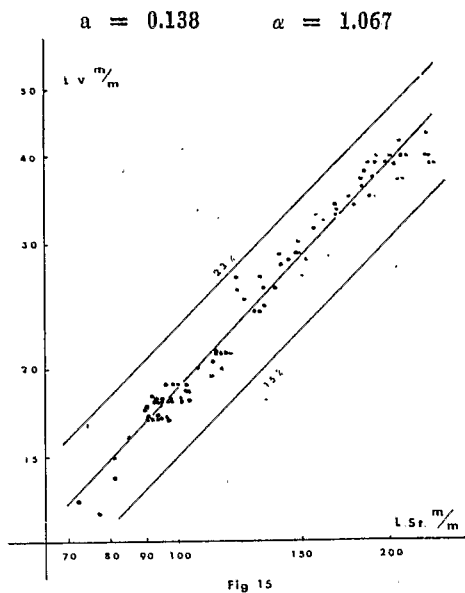


Fig. 15. — Longueur de la ventrale

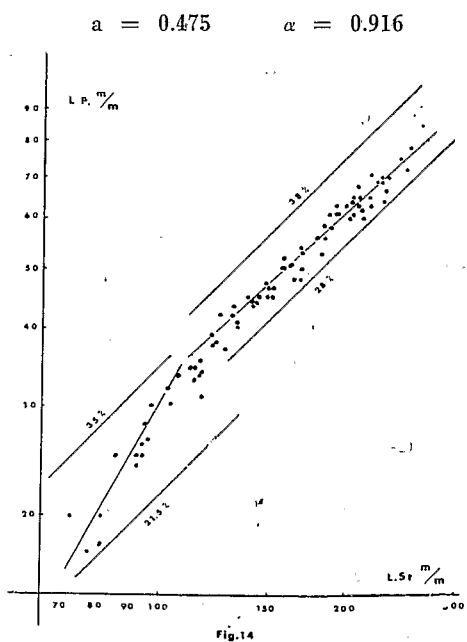


Fig. 14. — Longueur de la pectorale

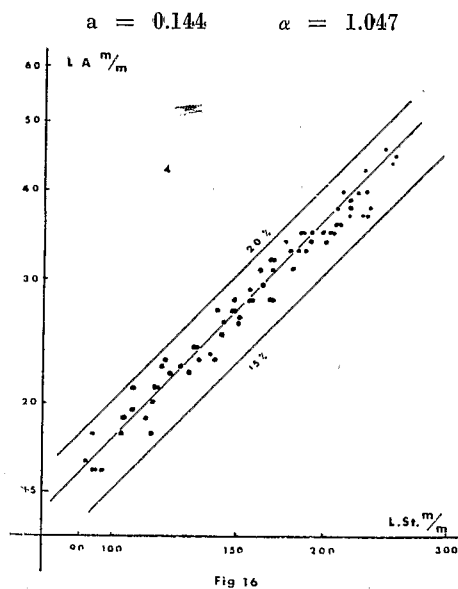


Fig. 16. — Longueur de l'anale

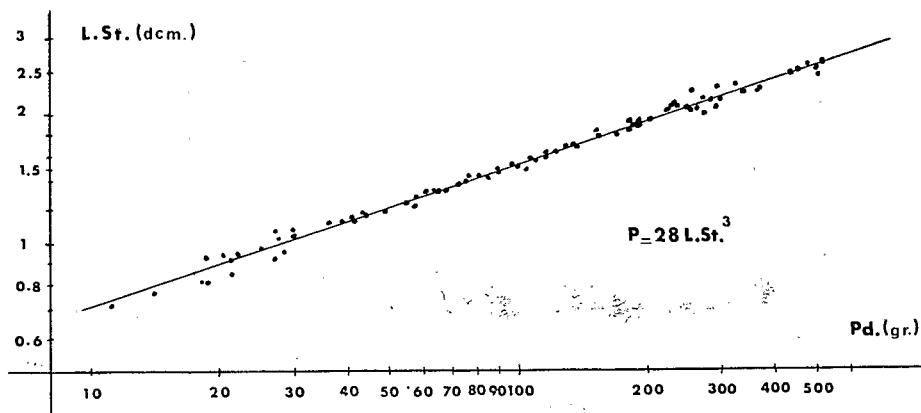


Fig. 17. --- Courbe de croissance pondérale

1.03. \varnothing de l'œil. Fig. 4

La croissance du diamètre de l'œil, allométriquement négative dans son ensemble, s'effectue en deux phases :

Pour un diamètre compris entre 7 et 15 mm ce qui correspond à une longueur de tête comprise entre 20 et 50 mm (70 à 150 mm de longueur standard) le développement de l'œil s'effectue suivant une allométrie négative très faible. (Croissance pratiquement isométrique).

Une seconde phase de croissance correspondant aux diamètres supérieurs à 15 mm se poursuit selon une allométrie négative beaucoup plus nette.

$$\begin{array}{l} 7 \text{ mm} < \varnothing < 15 \text{ mm} & = 0,36 \text{ L.T. } 0,97 \\ 15 \text{ mm} > \varnothing & = 0,855 \text{ L.T. } 0,75 \end{array}$$

1.04 — Post-orbitaire. Fig. 5.

La distance post-orbitaire se mesure du bord postérieur de l'œil, à l'extrémité de l'épine operculaire. L'accroissement de cette distance se poursuit d'une façon très homogène, suivant une allométrie négative assez prononcée.

La variation de l'indice évolue progressivement de 46 % à 34 %.

$$\text{P.O.} = 0,64 \text{ L.T. } 0,881$$

1.05. — Distance sous-orbitaire. Fig. 6.

La croissance de la distance sous-orbitaire s'effectue en deux phases :

Pour une longueur de tête inférieure à 30 mm correspondant à des distances sous-orbitaires égales ou inférieures à 3,5 mm l'allométrie semble positive ; faute d'éléments de calcul en nombre suffisant, la vérification n'a pas été possible.

Pour les tailles supérieures, l'allométrie est nettement positive. Les variations de l'indice oscillent entre 11, 16, puis 20 % pour les tailles extrêmes ou la dispersion des mesures est assez grande.

$$\text{S.O.} = 0,087 \text{ L.T. } 1,122$$

1.06. — Distance inter-orbitaire. Fig. 7.

La distance inter-orbitaire est mesurée entre les bords supérieurs de l'orbite. L'ensemble de la croissance présente une allométrie positive si faible, qu'elle peut être considérée comme pratiquement isométrique.

Les variations de l'indice évoluent entre 22 et 35 %.

$$\text{I.O.} = 0,264 \text{ L.T. } 1,015$$

1.07 — Longueur du maxillaire. Fig. 8.

La longueur du maxillaire est prise entre ses deux extrémités. On note deux phases dans la croissance :

Pour une longueur de tête comprise entre 20 et 40 mm, c'est-à-dire pour une longueur de maxillaire comprise entre 6 et 15 mm, l'allométrie est assez fortement positive, l'indice de variation passant de 24 à 40 %.

Pour les tailles supérieures, c'est-à-dire les longueurs de tête comprises entre 40 et 90 mm, l'allométrie de la croissance est beaucoup plus faible. La variation de l'indice n'est plus comprise qu'entre 30 et 42 %.

$$\begin{array}{l} 6 \text{ mm} < \text{Mx.} < 15 \text{ mm} & \text{L.Mx.} = 0,11 \text{ L.T. } 1,316 \\ 15 \text{ mm} < \text{Mx.} & \text{L.Mx.} = 0,224 \text{ L.T. } 1,113 \end{array}$$

1.08. — Distance pré-dorsale. Fig. 9.

La distance pré-dorsale est mesurée de l'extrémité du museau, à la base antérieure du premier rayon simple de la nageoire dorsale. L'accroissement de cette distance est isométrique sauf peut-être pour des poissons dont la longueur du corps excède 200 mm (longueur standard).

A ce stade, l'isométrie tend à disparaître au profit d'une allométrie dont le signe n'a pu être précisé, faute d'éléments de calcul. La variation de l'indice se situe entre 35 et 44 % pour atteindre 46 % au-delà de 200 mm de longueur standard.

$$\text{P.D.} = 0,395 \text{ L. Std. } 1$$

1.09. — Distance pré-pectorale. Fig. 10.

La distance pré-pectorale se mesure de l'extrémité du museau, au bord antérieur de l'insertion de la pectorale.

L'accroissement de cette distance se fait suivant une allométrie faiblement positive. Les variations de l'indice sont comprises entre 30 et 40 %.

$$\text{P.P.} = 0,241 \text{ L.Std. } 1,078$$

1.010. — Distance pré-ventrale. Fig. 11.

La distance pré-ventrale est mesurée de l'extrémité du museau, à l'insertion antérieure de la ventrale. L'accroissement se poursuit selon une allométrie faiblement positive. Les variations de l'indice sont comprises entre 32 et 48 %.

P.V. = 0,307 L. Std. 1,051

1.011. — Distance pré-anale. Fig. 12.

La distance pré-anale se mesure de l'extrémité du museau, à la partie antérieure de la fente anale. L'accroissement de cette distance est très régulier, et se continue suivant une allométrie faiblement positive. La variation de l'indice passe de 55 à 70 %.

P.A. = 0,501 L.Std. 1,048

1.012. — Longueur de la dorsale. Fig. 13.

La longueur de la dorsale est mesurée de l'insertion antérieure du premier rayon simple, à l'insertion postérieure du dernier rayon segmenté.

La croissance très régulière se poursuit selon une allométrie très faiblement positive. La variation de l'indice se situe entre 44 et 60 %.

L.D. = 0,442 L.Std. 1,031

1.013. — Longueur de la pectorale. Fig. 14.

L'accroissement de la pectorale s'effectue en deux temps :

De 70 à 100 mm de longueur standard, c'est-à-dire entre 15 et 35 mm, l'allongement de la pectorale s'effectue suivant une allométrie fortement positive. La variation de l'indice passe de 21 à 35 %.

Au-delà de 100 mm de longueur standard, taille qui correspond à des longueurs de pectorales supérieures à 35 mm, le développement de la nageoire se poursuit selon une allométrie négative. La variation de l'indice se situe entre 38 et 28 %.

15 mm < P. < 35 mm

L.P. = 0,006 L.Std. 1,34

35 mm > P.

L.P. = 0,475 L.Std. 0,916

0.014. — Longueur de la ventrale. Fig. 15.

La longueur de la nageoire ventrale se mesure de l'insertion antérieure de la nageoire à l'extrémité de son plus grand rayon. La croissance s'effectue selon une allométrie faiblement positive. La variation de l'indice passe de 15 à 23 %.

L.V. = 0,138 L.Std. 1,076

1.015. — Longueur de l'anale. Fig. 16.

La longueur de l'anale est prise de l'insertion antérieure du premier rayon simple à l'insertion postérieure du dernier rayon segmenté.

Le développement de cette nageoire s'effectue suivant une allométrie faiblement positive. La variation de l'indice oscille entre 15 et 20 %.

L.A. = 0,144 L.Std. 1,047

1.1. — Caractères méristiques.

1.10. — Rayons des nageoires.

Tous les résultats exposés ci-dessous portent sur un minimum de 100 individus.

Nageoire dorsale.

Rayons non segmentés

N	F
X	0
XI	1
XII	95
XIII	4
XIV	0

12,03
Moyenne

Ecart moyen
0,077

0,224
Ecart type

Coefficient de variation
1,86

Rayons segmentés
(Le dernier rayon double compte pour 1 unité.)

N	F
9	0
10	17
11	87
12	0

Moyenne 10,83 Ecart moyen 0,287 Ecart type 0,37 Coefficient de variation 0,35

Nageoire pectorale.

N	F
9	0
10	1
11	1
12	1
13	0
14	1
15	4
16	76
17	16
18	0

Moyenne 15,95 Ecart moyen 0,412 Ecart type 1,007 Coefficient de variation 6,27

Nageoire anale.

Rayons non segmentés

N	F
III	100

Rayons segmentés

N	F
8	0
9	3
10	96
11	1
12	0

Moyenne 9,98 Ecart moyen 0,058 Ecart type 0,020 Coefficient de variation 0,020

1.11. — Branchiéténies.

Epibranchial

N	F
8	0
9	17
10	56
11	26
12	4
13	0

Cératobranchial

N	F
12	0
13	4
14	36
15	58
16	6
17	0

M° 10,16 E.M. 0,561 E.T. 0,738 C.V. 7,26 M° 14,63 E.M. 0,56 E.T. 1,40 C.V. 9,57

1.12. — Vertèbres.

N	F
24	100

1.2. — Croissance pondérale. Fig. 17.

La relation taille poids est représentée par une courbe cubique. Cette courbe est exprimée par la relation :

— P. = K.Lst³

— P. = Poids en grammes

— L.Std. = Longueur standard en décimètres.

Le coefficient K dépend, d'une part, des proportions relatives de l'espèce, d'autre part, des unités employées.

Ce coefficient ne représente évidemment qu'une valeur approchée du coefficient théorique.

Dans le cas présent, nous avons: P = 23 L.Std³

2. — Contenus stomacaux.

Sur 137 contenus stomacaux examinés, nous avons relevé les pourcentages suivants:

Vides	Indéterminés	Annélides	Lamellibranches	Poissons	Céphalopodes	Crust.
9 %	14 %	1 %	10 %	11 %	11 %	42 %

Ces résultats n'ont évidemment rien d'absolu, et sont sujets à des variations en plus ou en moins. Notons cependant:

- Le fort pourcentage de crustacés, nous avons pu identifier des restes de gonoplax, de squille, de polybius, d'alpheus, de crevettes planctoniques.
- Les céphalopodes sont représentés par des fragments de tentacules ou de très petits individus entiers.
- Parmi les poissons, nous avons pu déterminer la présence d'anchois, ainsi que des stades larvaires de 8 à 10 mm non déterminables.
- Les lamellibranches sont représentés par de minuscules mactres, ces bivalves se trouvent dans les estomacs de poissons capturés entre 40 et 80 mètres.

OUVRAGES CONSULTÉS

- ALONCLE (H). — Note sur un petit *Diplodus* des côtes du Maroc. 1965
Bulletin de l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc n° 13.
- ALONCLE (H). — Note sur la croissance et quelques caractères numériques de *Trachurus trachurus* (Linné 1758) des côtes atlantiques du Maroc. 1964
Bulletin de l'Institut des Pêches Maritimes du Maroc n° 11.
- BELLOC (G.). — Les fonds chalutables de la côte occidentale d'Afrique du Cap Vert au Cap Spartel. 1933
Revue des Travaux de l'O.S.T.P.M., T. VI, n° 22, p. 141-196.
- CADENAT (J). — Recherches systématiques sur les poissons littoraux de la côte occidentale d'Afrique. 1937
Revue des Travaux de l'O.S.T.P.M., T. X., fasc. 4, p. 423-562.
- CADENAT (J). — Poissons de mer du Sénégal. 1950
Initiations africaines I.F.A.N. - III.
- COUCH (J). — A History of the Fishes of the British Islands. Vol. I. 1867
- CUVIER (G.) et VALENCIENNES (Ach.). — Histoire Naturelle des poissons. Vol. 6. 1830
- COUPE (R). — Note préliminaire sur les Sparidés des côtes du Maroc. Note sur *Pagellus acarne* (Risso). 1952
Journal du Conseil permanent international pour l'exploitation de la mer. Vol. XVIII, n° 1 - avril 1952 - p. 37-41.
- DESBROSSES (P.). — Note préliminaire sur la dorade grise de la Manche, *Spondylosoma cantharus* Gmelin. 1949
Conseil permanent international pour l'exploration de la mer. Annales biologiques. Vol. VI, p. 139-140.
- DIEUZEIDE (R). — Catalogue des poissons des côtes algériennes. III. Ostéoptérygiens. 1955
Bulletin de la station d'aquiculture et de pêche de Castiglione. Nvelle. Ser. n° 6.

- DOLLFUS (R. Ph.). —
1955 Première contribution à l'établissement d'un Fichier Ichthyologique du Maroc atlantique, de Tanger à l'embouchure de l'oued Draa.
Travaux de l'Institut Scientifique chérifien. Ser. Zool. n° 6.
- FOWLER (H.W.)
1936 The marine fishes of west Africa.
Bull. of the Amer. Mus. of Nat. Hist. Tome II.
- GAETANI (D. De). —
1935 Uova, sviluppo embrionale e stadi post embrionale negli *spariri* - 3. *Pagellus acarne* C.V.
R. Comitato Talassografico italiano memoria. CCXX.
- MOREAU (E). —
1881 Histoire naturelle des poissons de la France. T. III.
- NORMAN (J.R.).
1935 The european and south african sea breams of the genus *spondyliosoma* and related genera.
Annal. South African Museum. - XXXII - part. I., p. 5-22.
- REINBOTH (R.).
1961 L'espèce *Pagellus bogaraveo* (Brunnich.) *sparidae* existe-t-elle Contribution à une controverse systématique.
Vie et Milieu. Bulletin du Laboratoire Arago. T. XII, f. 1, p. 105-111, 1 fig.
Ichthyologie de Nice.
- RISSO (A). —
1810
- RODRIGUEZ
RODA (J.) et
LARRANETA
(M.G.) —
1963 Nota sobre el besugo d'aligote [*Pagellus acarne* (Risso)] de las costas de Castellon.
Publication de la Faculté des Sciences de Barcelone.
- SOLJAN (T). —
Fishes of the Adriatic.
Fauna et Flora Adriatica, Volumen I, Pisces.
Published for the Department of the Interior and the National Science Foundation, Washington, D.C. by the NOLIT Publishing House, Terazige 27/11, Belgrade, Yougoslavia.