



HAL
open science

**DESCRIPTION D'UN NOUVEAU BATHYPTEROIS
MÉDITERRANÉEN (POISSON CLUPÉIFORME DE
LA FAMILLE DES BATHYPTEROIDAE) AFFINITÉS
ET REMARQUES SUR PLUSIEURS ESPÈCES DU
GENRE**

M.-L Bauchot

► **To cite this version:**

M.-L Bauchot. DESCRIPTION D'UN NOUVEAU BATHYPTEROIS MÉDITERRANÉEN (POISSON CLUPÉIFORME DE LA FAMILLE DES BATHYPTEROIDAE) AFFINITÉS ET REMARQUES SUR PLUSIEURS ESPÈCES DU GENRE. *Vie et Milieu*, 1962, pp.613-648. hal-02928818

HAL Id: hal-02928818

<https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02928818v1>

Submitted on 2 Sep 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DESCRIPTION D'UN NOUVEAU
BATHYPTEROIS MÉDITERRANÉEN
(POISSON CLUPÉIFORME
DE LA FAMILLE DES *BATHYPTEROIDAE*)
AFFINITÉS ET REMARQUES
SUR PLUSIEURS ESPÈCES DU GENRE

par M.-L. BAUCHOT

INTRODUCTION

Les exemplaires du genre *Bathypterois* Günther 1878, capturés en Méditerranée et mentionnés dans la littérature, ont tous été rapportés à l'espèce *Bathypterois dubius* Vaillant 1888, décrite pour des spécimens originaires de l'Atlantique Est. Ce sont :

un spécimen pêché dans les eaux de l'Archipel toscan, à moins de 300 m de profondeur, en février 1949, décrit et figuré par PARDI (1950). N° 3.

un spécimen capturé dans le canal de Majorque, par 1.000 m de fond, en juin 1953, et décrit par BOUGIS et RUIVO (1957). N° 2.

un spécimen pêché le 23 juin 1954, à une profondeur d'environ 300 m, au large des côtes algériennes, et décrit par DIEUZÈDE et ROLAND (1956). N° 4.

Deux autres *Bathypterois* ont été capturés en Méditerranée; ce sont :

un spécimen pris par la « Pola » dans la Mer Ionienne, et rapporté par CARUS (1893) à l'espèce *B. longifilis* Günther.

un spécimen pris à Messine, conservé au Musée de Florence, et étiqueté par GIGLIOLI : *B. longipes* Günther. N° 6.

D'après l'opinion de TORTONÈSE, rapportée par PARDI (1950), l'exemplaire du Musée de Florence est un *B. dubius*, et il est probable que celui de la « Pola » appartienne à la même espèce.

En résumé, tous les exemplaires méditerranéens cités dans la littérature sont rapportés à l'espèce *B. dubius* Vaillant.

En juillet 1961, lors d'un séjour à Banyuls, j'ai obtenu de M. DANÈS, pêcheur à Rosas (Espagne), un exemplaire de *Bathypterois* en bon état de conservation. Il avait été remonté dans un filet à crevettes, de fonds certainement supérieurs à 600 m, au large de la Costa Brava.

L'identification de cet échantillon m'a conduite à le comparer à *B. dubius*, seule espèce de *Bathypterois* reconnue en Méditerranée.

L'allure générale du corps et les proportions sont très comparables, à première vue, à celles de *B. dubius*, mais un examen des nageoires met en lumière deux différences très nettes : l'une portant sur la formule radiaire de la Pectorale, l'autre sur la position relative des nageoires Dorsale et Anale. Enfin les radiographies ont également mis en évidence des nombres vertébraux différents.

A. ÉTUDE DE L'ESPÈCE *BATHYPTEROIS DUBIUS* VAILLANT 1888.

Afin d'établir la valeur de ces caractères distinctifs, j'ai fait l'étude détaillée des exemplaires atlantiques de *B. dubius*. Il ne s'agit pas de reprendre la description de VAILLANT qui est excellente et complète, mais d'étudier la variabilité des caractères numériques et métriques.

BOUGIS et RUIVO (1957) avaient fait une étude comparable portant sur sept spécimens de *B. dubius*. Il m'a semblé utile de reprendre cette étude sur l'ensemble des types de *B. dubius* de nos collections, ne serait-ce que pour vérifier l'opinion émise par MEAD (1959) d'après laquelle l'espèce *B. dubius* serait polytypique.

A cet effet, j'ai examiné les vingt-sept spécimens-types (un holotype et vingt-six paratypes) décrits par VAILLANT et figurant dans nos collections. Le lot initial comptait soixante-dix spécimens capturés par le « Talisman » dans l'Atlantique Est, au large des côtes africaines, des Açores au Soudan (1).

Sur chacun de ces exemplaires, j'ai effectué treize mensurations, compté le nombre d'écaillés de la ligne latérale, le nombre de vertèbres, et établi les formules radiaires (tableau I) ; enfin j'ai observé en détail quelques particularités anatomiques : modifications de certains rayons des nageoires, échancrure caudale.

(1) Cinquante-quatre spécimens ont été enregistrés dans nos collections en 1885. Il est vraisemblable qu'un certain nombre d'entre eux ont été envoyés aux musées étrangers, en don ou échange.

Les variations d'un certain nombre de caractères métriques — longueurs de la tête, de la mâchoire, hauteur du corps, distances prédorsale, préanale, préfindorsale et longueur de la Ventrale — ont été étudiées par rapport à la longueur standard choisie comme valeur de référence, et représentées par une ligne de régression.

On peut se reporter à l'ouvrage de M. LAMOTTE (1957) pour l'exposé théorique de cette méthode mathématique et la définition des principaux termes utilisés : valeur moyenne, écart-type, coefficient de corrélation et coefficient de régression. L'intérêt de cette étude quantitative est d'indiquer, sans contestation possible, ceux des caractères métriques qui restent constants quelle que soit la taille des individus (croissance isométrique, d'où coefficient de régression voisin de 1), et ceux qu'on peut utiliser comme caractères spécifiques (coefficient de corrélation voisin de 1, donc variabilité faible). Il est évidemment possible d'étudier en outre la corrélation liant entre eux deux caractères métriques, indépendamment de la valeur de référence, longueur standard.

Dans tous les cas, le calcul des ordonnées à l'origine (cf. HUXLEY et TEISSIER 1936) permet de savoir si le caractère ou le groupe de caractères étudiés peuvent être utilisés pour différencier entre elles deux ou plusieurs espèces.

Les caractères numériques et métriques sont consignés dans le tableau I. Nous pouvons les résumer ainsi :

I. Formules radiaires

D : 14 à 16	14 (10 sp.) 15 (11 sp.) 16 (6 sp.)
A : 8 à 10	8 (6 sp.) 9 (17 sp.) 10 (4 sp.)
Pect. : 3 + 10 - 11	10 (18 sp.) 11 (9 sp.)
Ventr. : 2 + 6.	

II. Nombre d'écaillés de la ligne latérale

60 à 63	60 (5 sp.) 61 (9 sp.) 62 (11 sp.) 63 (2 sp.)
---------	--

J'ai compté toutes les écaillés perforées, la première étant située à l'angle supérieur de la fente operculaire. Les premières

écailles sont généralement petites, plus ou moins dissimulées par l'articulation des rayons pectoraux supérieurs. Elles manquent rarement, même chez les spécimens dont l'état de conservation est le plus défectueux.

III. *Nombre de vertèbres*

Les radiographies de trois spécimens ont permis de dénombrer soixante-et-une vertèbres sur l'holotype (85-121) et cinquante-neuf vertèbres sur chacun des deux paratypes (85-94 et 85-124).

IV. *Modifications morphologiques présentées par les nageoires*

1. *Pectorales* : les deux rayons supérieurs sont étroitement accolés et ils ne se séparent qu'à un niveau postérieur à la nageoire dorsale, généralement au-dessus de la nageoire adipeuse; cette particularité les a fait décrire comme un rayon bifide à son extrémité. Il s'agit en fait de deux rayons, chacun d'eux pouvant se séparer à son extrémité, mais je n'ai observé ces quatre extrémités libres que chez un exemplaire (85-122). Chez les autres, la séparation terminale de chaque rayon n'est pas visible, soit qu'elle n'existe pas, soit, ce qui est le plus vraisemblable, que ces fins filaments aient été cassés.

Le troisième rayon supérieur, libre, est très petit, court et mince, réuni au précédent par une courte membrane basale.

Dans l'intervalle qui sépare les parties supérieure et inférieure de la nageoire pectorale, on remarque un à trois rayons extrêmement courts, réduits à de simples moignons, encore inclus dans la peau sous laquelle ils font une légère saillie.

2. *Ventrales* : au moins deux rayons externes des nageoires ventrales présentent des modifications caractéristiques portant sur l'allongement et la forme de leurs extrémités.

L'allongement est plus ou moins marqué et l'on trouve tous les intermédiaires entre une Ventrale courte n'atteignant pas l'origine de l'anale, et une Ventrale longue dont les pointes dépassent l'extrémité postérieure de l'anale.

VAILLANT (1888), en insistant sur ces grandes variations de longueur présentées par les deux premiers rayons ventraux, note que ces différences ne paraissent pas en rapport avec la taille; il émet l'hypothèse d'une relation avec le sexe, mais sans pouvoir l'affirmer.

BOUGIS et RUIVO (1957) donnent une représentation graphique de la longueur de la ventrale en fonction de la longueur standard

TABLEAU II

Corrélations liant à la longueur standard différents caractères métriques

	LS	PD	PV	PA	FD	Lg V	LT	LM	Ht
Moyenne	1,16785	0,80411	0,76411	0,965519	0,935666	0,59874	0,45426	1,23056	0,27904
Écart-type	0,0687	0,0703	0,0714	0,0668	0,06787	0,1289	0,0754	0,0893	0,0893
Coefficient de corrélation par rapport à LS		0,9625	0,9806	0,9946	0,991	0,8061	0,9220	0,8731	0,9035
Coefficient de régression		0,985	1,019	0,967	0,980	1,512	1,012	1,135	1,174
Ordonnée à l'origine maximum		0,662	0,633	0,814	0,789	0,991	0,340	0,987	0,978
minimum		0,607	0,563	0,787	0,749	0,679	0,215	0,902	0,831

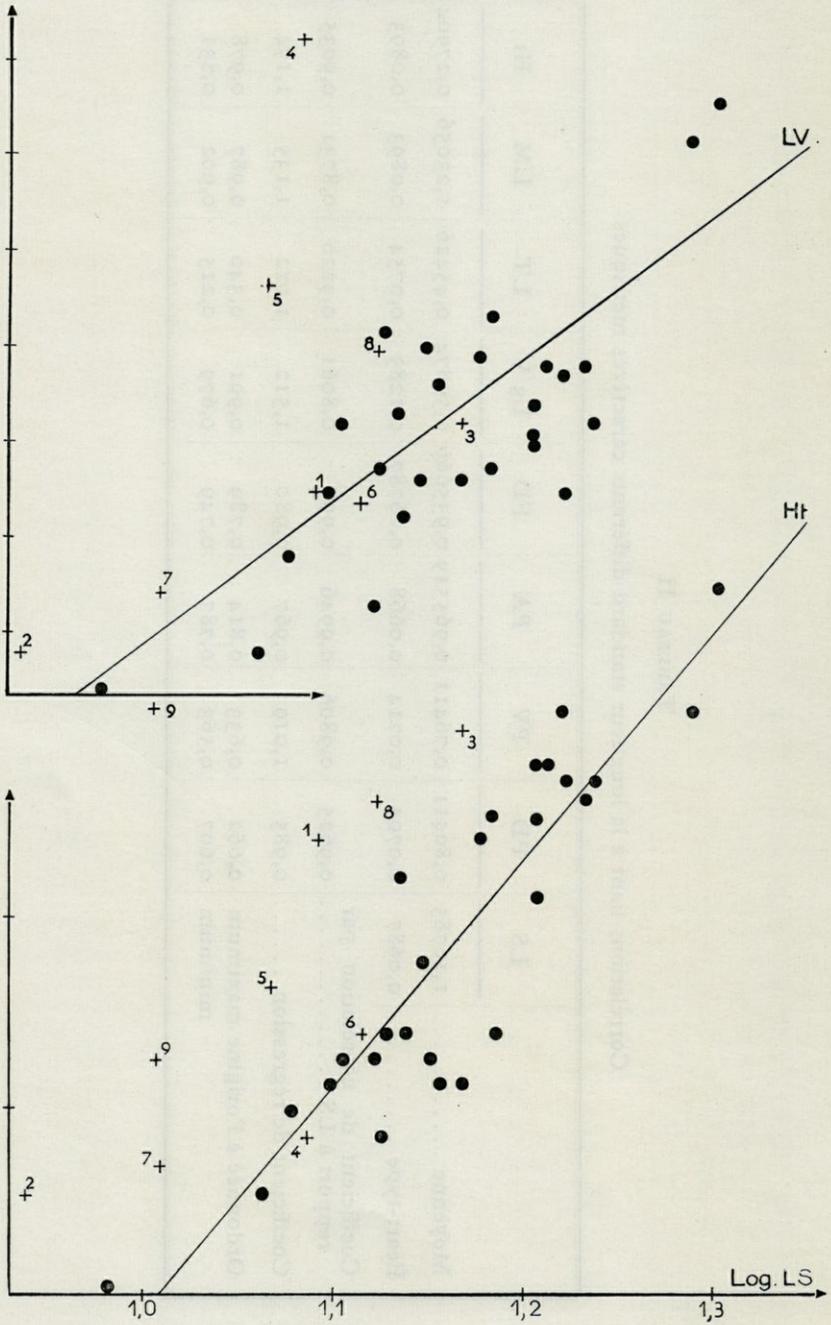


Fig. 1. — Coordonnées logarithmiques. Longueur des ventrales LV et hauteur à la dorsale Ht par rapport à la longueur standard LS.

pour sept spécimens du « Talisman » auxquels ils adjoignent un exemplaire méditerranéen rapporté à cette espèce, et ils concluent à une croissance allométrique fortement positive.

Les résultats de l'étude quantitative liant la longueur de la Ventrale à la longueur standard (valeurs logarithmiques) sont consignés dans le tableau II et représentés sur la figure 1.

Le coefficient de corrélation est faible — le plus faible de toutes les relations étudiées —; les variations individuelles sont donc très grandes, ce qui confirme les observations faites par VAILLANT. Le coefficient de régression traduit une allométrie positive très nette, mais la dispersion des points figuratifs de chaque spécimen est trop grande pour qu'on puisse attacher à ce coefficient la moindre valeur. Nous avons ici un exemple frappant de caractère qui ne peut pas être utilisé pour définir une espèce. La longueur de la Ventrale est en effet à la fois excessivement variable d'un individu à l'autre, et fonction de l'âge des individus.

La forme des rayons pelviens est également très variable. Les deux rayons externes ont leur base robuste et leur extrémité allongée et flexible, très aplatie et divisée dans le sens de l'aplatissement. Cette séparation distale des deux constituants symétriques de chaque rayon se vérifie chez tous les exemplaires. Les deux rayons externes sont unis sur une fraction variable de leur longueur par une membrane interradiare qui parfois atteint presque leur extrémité libre.

La configuration de ces extrémités est éminemment variable; chez quelques individus, elles sont étroites et régulièrement amincies; chez d'autres, élargies en languettes ou spatules et épaissies d'un coussinet plus ou moins charnu. VAILLANT ne voit dans ces multiples variations qu'un état pathologique; on ne note, en effet, aucune symétrie, la modification des extrémités pouvant affecter pour les deux nageoires tous les rayons ou seulement un, deux ou trois.

Le troisième rayon externe de la Ventrale présente aussi parfois un allongement et une modification semblables.

Certains auteurs ont vu là une modification en rapport avec le sens tactile, l'extrémité du rayon fonctionnant comme une pince. D'autres attribuent à ces rayons une fonction sexuelle (préhension des œufs pour GARMAN 1899).

3. *Caudale* : tous les exemplaires présentent une encoche très marquée sur le profil ventral, à la base de la nageoire caudale. Elle est constituée par la modification des quatre lépidotriches inférieurs; ceux-ci sont non segmentés et réduits à leur article basilaire (figs. 2 et 3).

Les lépidotriches III et IV, épaissis et rigides, forment les deux mors d'une pince; le mors inférieur, le plus courbe, réalise parfois une véritable griffe. Les bases élargies et arrondies de ces deux rayons modifiés constituent une articulation souple qui permet aux deux mors de s'écarter ou se resserrer.

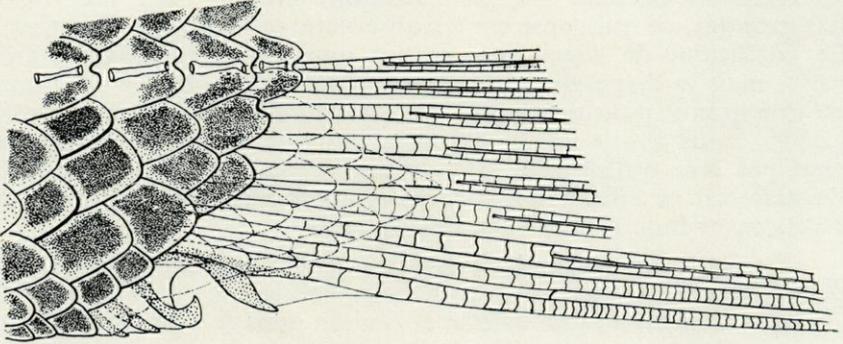


Fig. 2. — *Bathypterois dubius* Vaillant. Échancrure caudale.

Cette pince est flanquée ventralement de deux courts lépidotriches I et II, qui font une légère saillie sur le profil ventral, en avant de l'encoche. L'article basilaire du premier « vrai » rayon caudal présente sur son bord ventral un épaississement marqué, dorsal au mors supérieur de la pince; il semble que ce renforcement joue le rôle de butoir dans le fonctionnement de la pince.

Ces lépidotriches modifiés s'insèrent sur les pièces hypurales ou ptérygophores, soutenus par les hémacanthes des troisième et quatrième vertèbres (l'urostyle étant désigné comme première vertèbre).

Le rôle de cette particularité anatomique est inconnu.

Les rayons du lobe inférieur de la Caudale peuvent aussi présenter des modifications semblables à celles des rayons pelviens externes : allongement, aplatissement et division suivant l'axe de symétrie; les extrémités peuvent être aussi élargies en spatule ou épaissies en coussinet.

Chez un spécimen (85-135), tous les rayons du lobe inférieur de la Caudale présentent de telles modifications. Chez les autres,

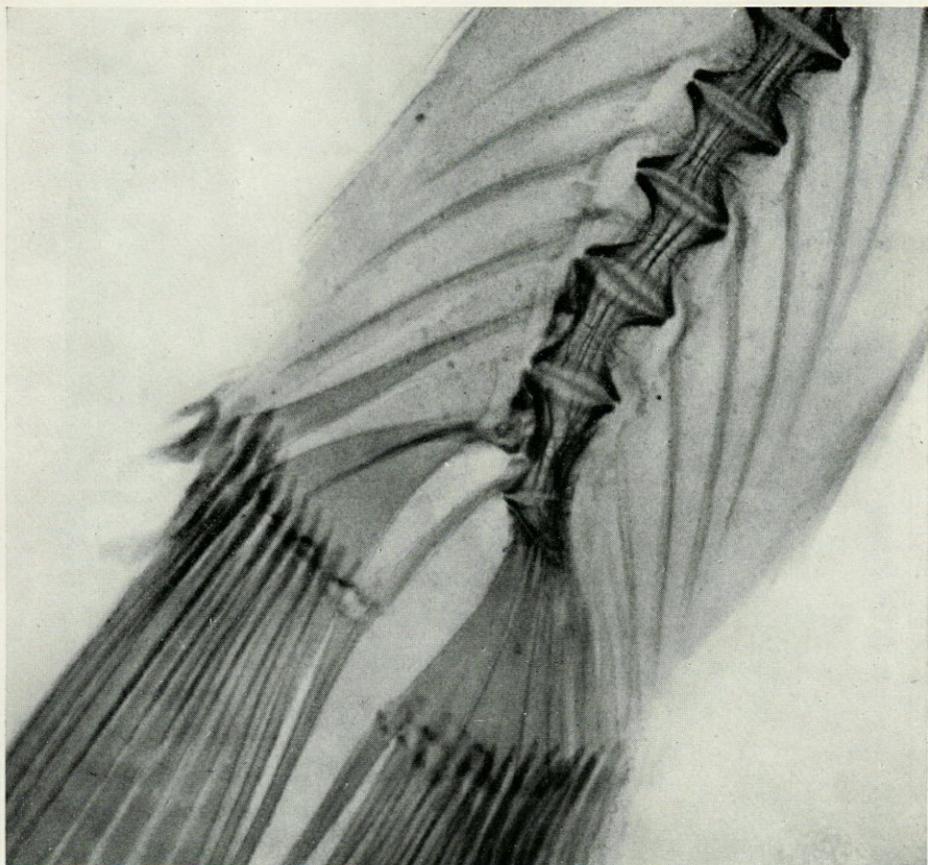


Fig. 3. — *Bathypterois dubius* Vaillant. Radiographie de la région caudale.

seuls sont modifiés un, deux, trois ou quatre rayons inférieurs, le plus souvent par simple allongement et aplatissement des extrémités distales.

V. *Position relative des nageoires*

Nous avons étudié les relations liant à la longueur standard les longueurs prédorsale, préventrale, préanale et « préfindorsale ». Les résultats sont consignés dans le tableau II et les courbes correspondantes groupées dans la figure 4.

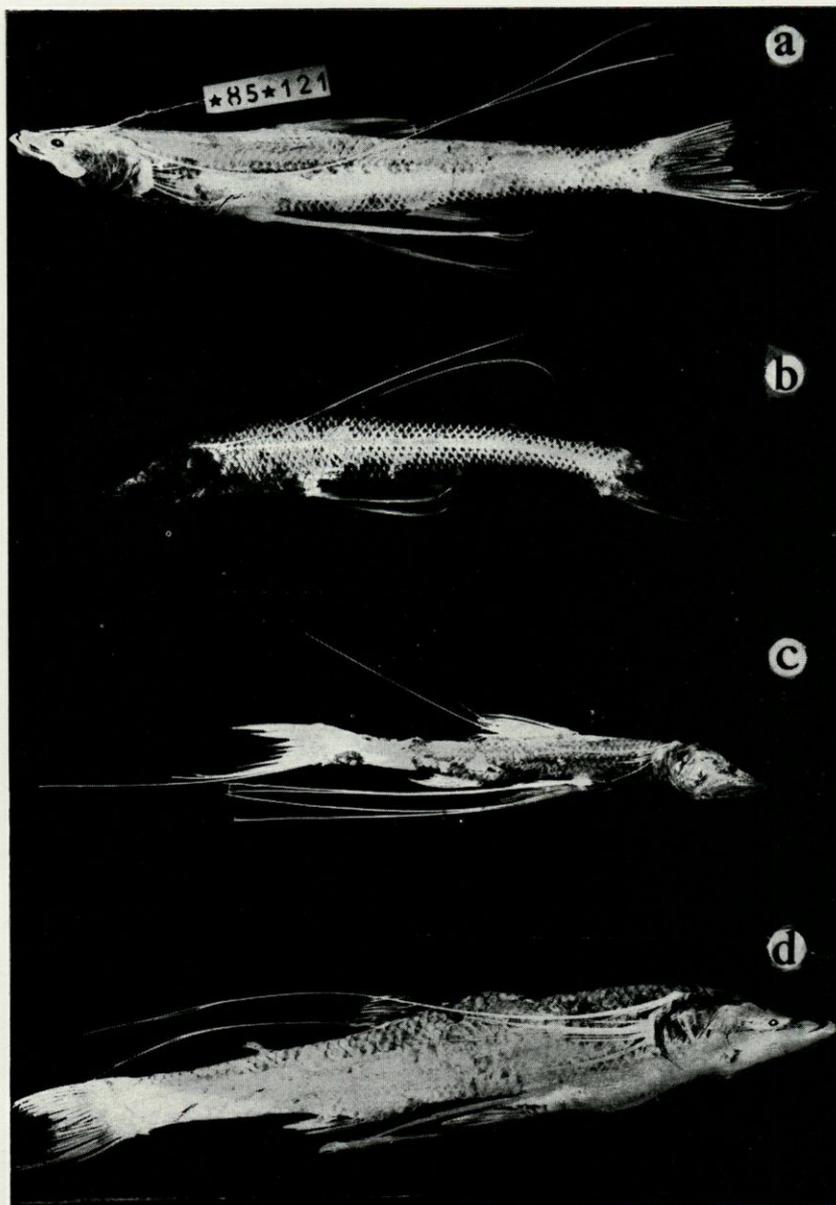


Fig. 4. — a, *Bathypterois dubius* Vaillant, holotype MNHN 85-121; b, *Bathypterois mediterraneus* n. sp., spécimen n° 1, holotype MNHN 62-561; c, *Bathypterois mediterraneus algeriensis* n. sp., spécimen n° 4; d, *Bathypterois longifilis* Günther, syntype.

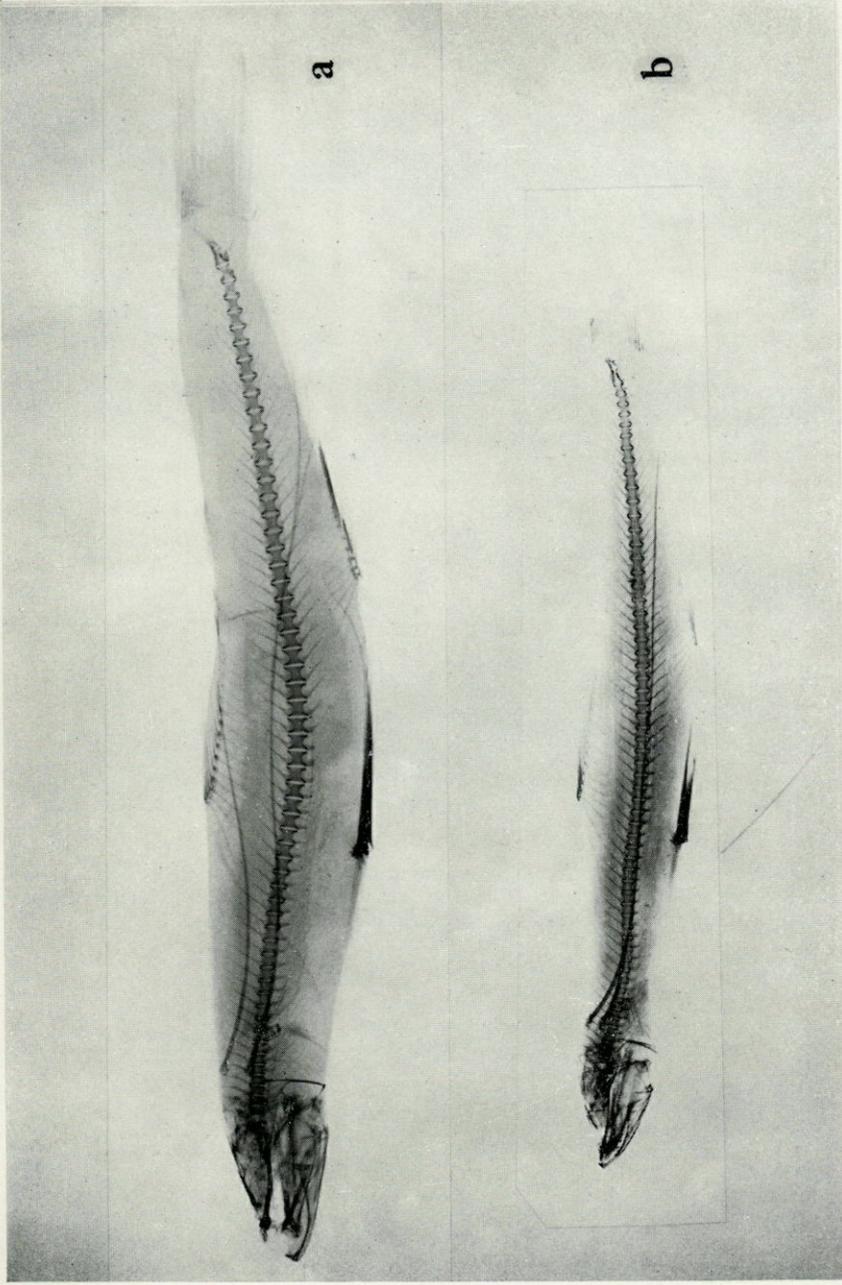


Fig. 5. — Radiographies. a, *Bathhyterois dubius* Vaillant, paratype MNHN 85-94; b, *Bathhyterois dubius* Vaillant, spécimen n° 6, originaire de Messine.

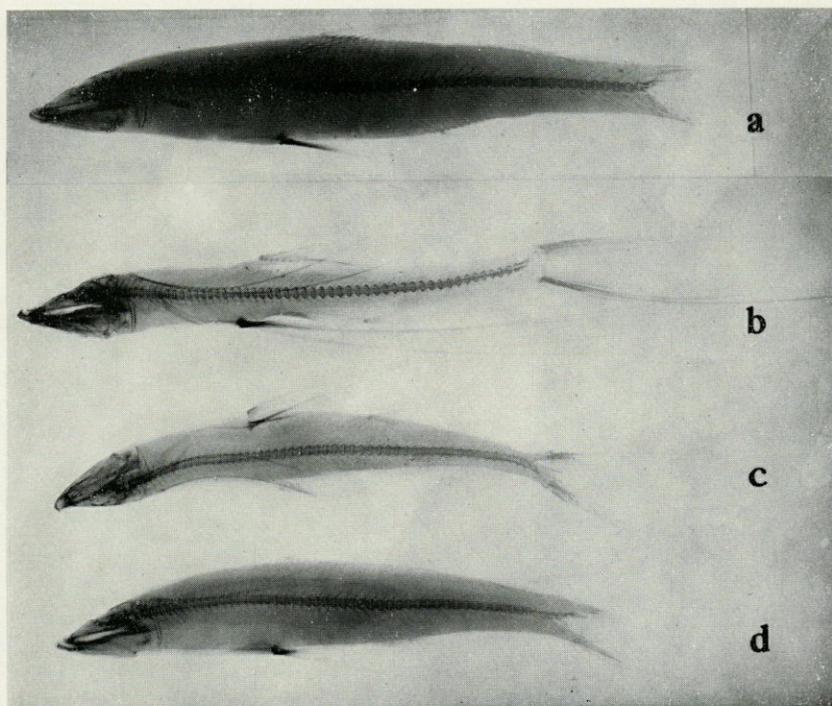


Fig. 6. — Radiographies. *Bathypterois mediterraneus* n. sp. ; a, spécimen n° 3 (archipel toscan); b, spécimen n° 4 (forme *algeriensis*); c, spécimen n° 5 (Castiglione); d, spécimen n° 1 (holotype).

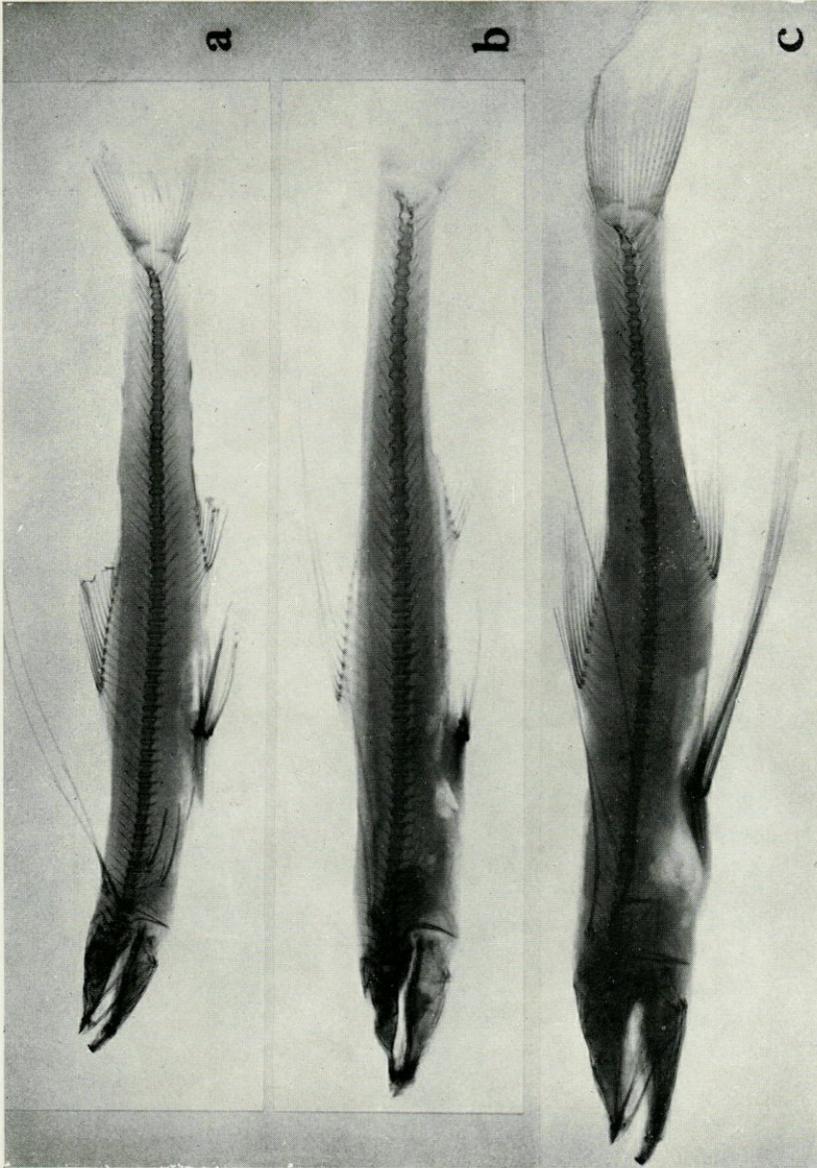


Fig. 7. — Radiographies. a, *Bathypterois quadrifilis* Günther; b, *Bathypterois atricolor* phenax Parr n^o 2133; c, *Bathypterois longipes* Günther.



Fig. 8. — Radiographies. a, *Bathypterois bigelowi* Mead n° 64-459 CNHM; b, *Bathypterois ventralis* Garman n° 28.506; c, *Bathypterois pectoralis* Garman n° 28.503.

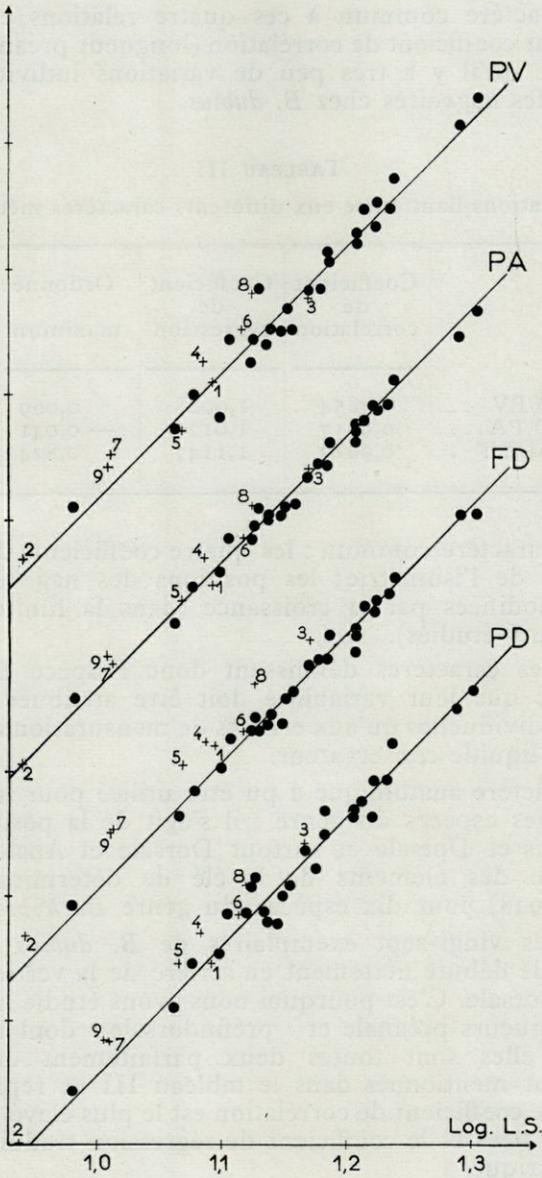


Fig. 9. — Coordonnées logarithmiques. Longueurs préventrale PV, préanale PA, préindorsale FD et prédorsale PD par rapport à la longueur standard LS.

Un caractère commun à ces quatre relations est la valeur élevée de leur coefficient de corrélation (longueur préanale surtout). Cela signifie qu'il y a très peu de variations individuelles dans la position des nageoires chez *B. dubius*.

TABLEAU III
Corrélations liant entre eux différents caractères métriques

	Coefficient de corrélation	Coefficient de régression	Ordonnée à l'origine	
			maximum	minimum
Relation PD/PV ...	0,9854	1,0008	0,069	0,024
Relation FD/PA....	0,9957	1,0120	— 0,041	— 0,016
Relation LM/LT ..	0,9412	1,1147	0,824	0,659

Autre caractère commun : les quatre coefficients de régression sont voisins de l'isométrie; les positions des nageoires ne sont donc pas modifiées par la croissance (dans la limite des tailles des spécimens étudiés).

Tous ces caractères définissent donc l'espèce *B. dubius*. Il est probable que leur variabilité doit être attribuée autant aux variations individuelles qu'aux erreurs de mensuration ou à l'altération due au liquide conservateur.

Un caractère anatomique a pu être utilisé pour la distinction des différentes espèces du genre : il s'agit de la position relative des Ventrals et Dorsale et surtout Dorsale et Anale. Ce caractère est l'un des éléments de la clé de détermination établie par PARR (1928) pour dix espèces du genre *Bathypterois*.

Chez les vingt-sept exemplaires de *B. dubius* mesurés, la nageoire anale débute nettement en arrière de la verticale issue de la fin de la dorsale. C'est pourquoi nous avons étudié la corrélation liant les longueurs préanale et « préindorsale » dont nous venons de voir qu'elles sont toutes deux parfaitement définies. Les résultats sont mentionnés dans le tableau III et représentés sur la figure 5. Le coefficient de corrélation est le plus élevé de toutes les relations étudiées et le coefficient de régression traduit une croissance isométrique.

L'utilisation de ces deux caractères pour différencier les espèces n'est possible que si les ordonnées à l'origine de *B. dubius* sont à la fois très proches les unes des autres et différentes de celles des espèces voisines. L'examen du graphique permet de

constater que la première condition est parfaitement remplie. Si l'on reporte sur ce même graphique les points figuratifs d'exemplaires de détermination douteuse, leur position sur la droite ou en dehors d'elle fournira un élément important pour décider de leur affinité systématique.

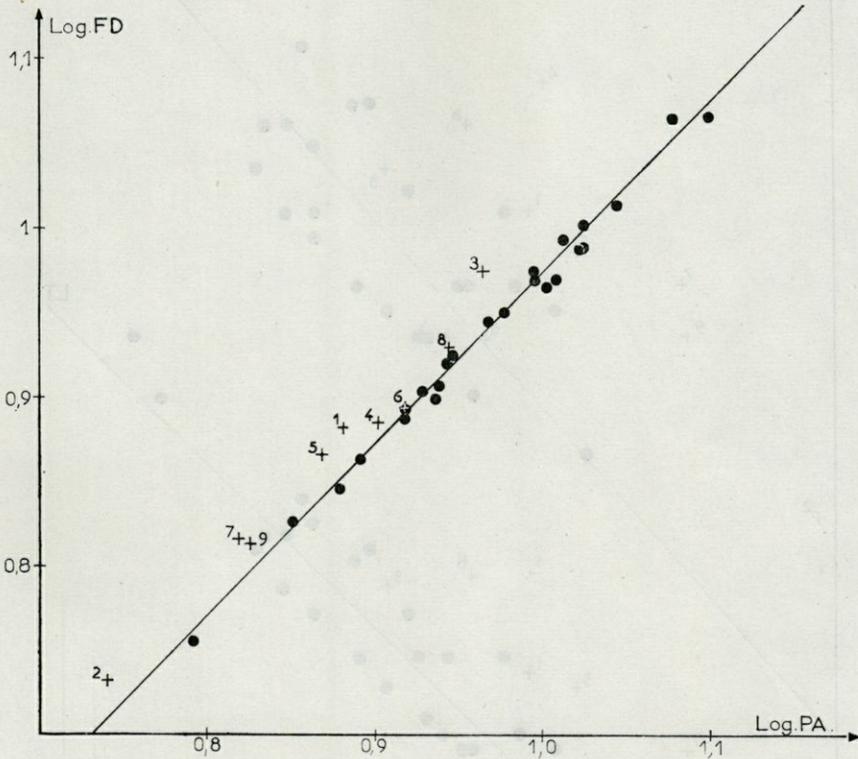


Fig. 10. — Coordonnées logarithmiques. Longueur préfindorsale FD par rapport à la longueur préanale PA.

Quelques auteurs ont également utilisé la position relative des nageoires dorsale et ventrale. L'étude de la corrélation liant les distances préventrale et prédorsale montre également un coefficient de corrélation élevé et un coefficient de régression isométrique.

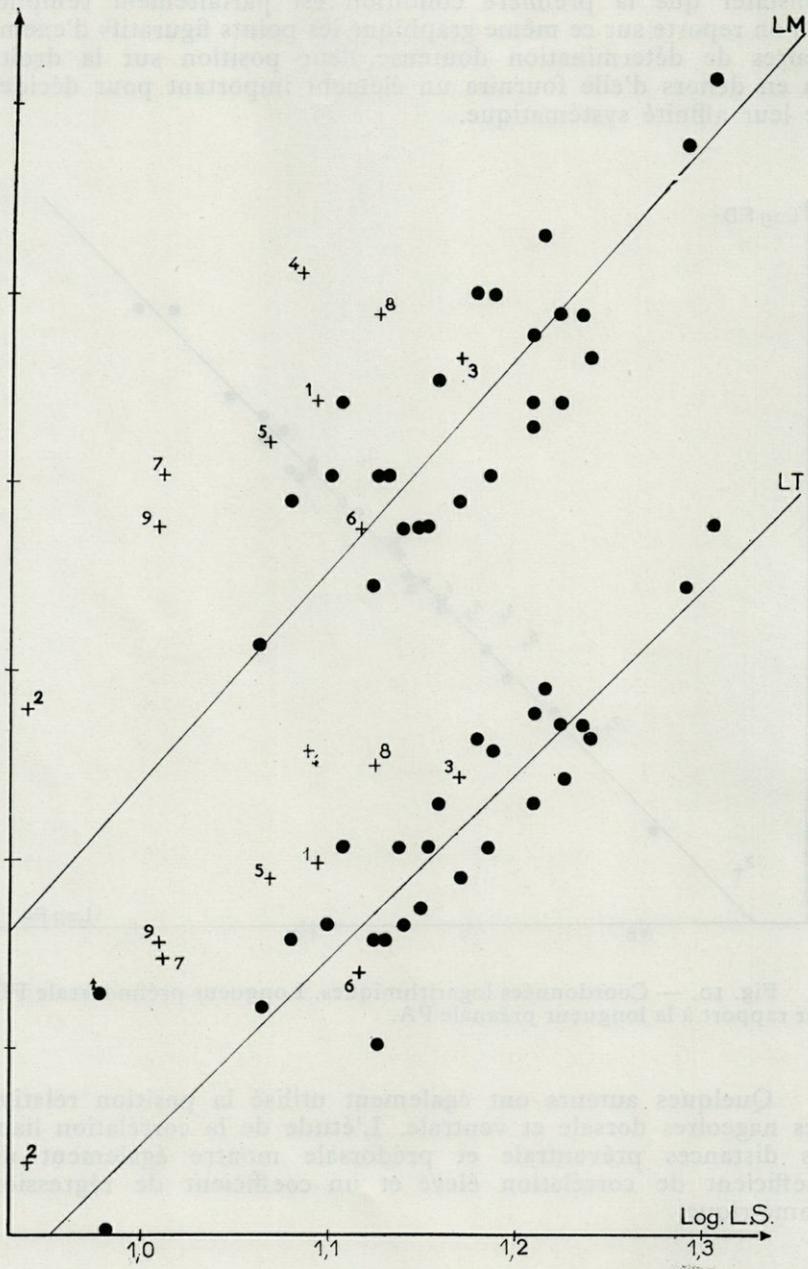


Fig. 11. — Coordonnées logarithmiques. Longueurs de la mâchoire LM et de la tête LT par rapport à la longueur standard LS.

VI. *Autres données numériques*

Nous avons étudié, parmi d'autres, les données numériques suivantes : longueur de la tête, longueur de la mâchoire supérieure, hauteur du corps au début de la nageoire dorsale (tableau II; fig. 6).

La relation la moins étroite est celle de la longueur de la mâchoire supérieure par rapport à la longueur standard. Elle manifeste une allométrie positive assez nette. Ce caractère semble donc relativement variable et on ne peut envisager son utilisation pour différencier cette espèce.

La hauteur du corps est également un caractère très variable, à croissance allométrique positive, mais cette valeur est particulièrement soumise aux rétractions dans le liquide conservateur, et l'on ne devrait l'utiliser que sur du matériel frais.

La longueur de la tête est la moins variable des trois valeurs étudiées. Comme la croissance en est isométrique, ce caractère peut être utilisé dans une clé dichotomique dans la mesure où les ordonnées à l'origine correspondantes sont très différentes d'une espèce à l'autre.

B. ÉTUDE DU SPÉCIMEN MÉDITERRANÉEN DE ROSAS

(N^o 1) (MNHN 62-551)

Sur cet exemplaire que j'ai cherché à identifier à *B. dubius*, j'ai effectué les mêmes mensurations et numérations. Les résultats sont consignés dans le tableau IV, et les points représentatifs de cet exemplaire figurés sur chacun des graphiques établis pour *B. dubius*.

1. *La formule radiaire* est la suivante :

D : 15

A : 9

Pect. : 11-1 + 8

Vent. : 2 + 6

2. *Le nombre d'écaillés de la ligne latérale* est de : 56.

3. *Le nombre de vertèbres* est de : 54.

4. Les deux rayons supérieurs de la *nageoire pectorale* se séparent au niveau de la *nageoire adipeuse* et se prolongent au-delà; leurs extrémités étant cassées, il est impossible de préciser leur longueur exacte.

Les pointes de la *nageoire ventrale* atteignent le milieu de la base de l'anale. Comme le montre la figure 1, la *Ventrale* peut être décrite comme moyennement longue. Les deux rayons externes sont allongés, aplatis à leur extrémité distale, mais ils restent étroits et, à aucun niveau, ne sont séparés dans le sens de l'aplatissement. Les deux parties constituantes de chaque rayon sont étroitement accolées sur toute leur longueur, et, par là, se distinguent de l'espèce *B. dubius*.

Deux rayons inférieurs de la *Caudale* sont également modifiés, allongés et aplatis, les articles distaux étant deux fois plus courts que ceux des rayons non modifiés, ce qui confère aux rayons inférieurs une très grande souplesse.

La base inférieure de la *Caudale* présente une encoche très nette identique à celle qui a été décrite et figurée pour *B. dubius*.

La *nageoire anale* commence à l'aplomb de la limite postérieure de la base de la *Dorsale*. Dans la relation FD/PA, notre exemplaire méditerranéen a une ordonnée à l'origine (0,000) située à l'extérieur des limites de variabilité de *B. dubius* (0,041 à 0,016). La corrélation ayant été étudiée sur vingt-sept spécimens et l'exemplaire de Rosas ayant une longueur standard du même ordre, cette position n'est pas accidentelle; elle permet de conclure que cette forme méditerranéenne n'est pas un *B. dubius* (fig. 5).

L'ordonnée à l'origine de l'exemplaire de Rosas (0,034) pour la relation PD/PV comparée aux limites de variabilité de *B. dubius* (0,069 à 0,024), montre que cette relation ne permet aucune distinction entre ces deux espèces.

L'examen rapide de la position du point figuratif de l'exemplaire de Rosas dans les autres relations fournit les résultats suivants (figs 1, 4 et 6) :

— les longueurs prédorsale, préanale, préventrale ne permettent aucune distinction entre les deux espèces, seule la longueur « préfindorsale » montre une différence nette, l'exemplaire de Rosas ayant une longueur « préfindorsale » légèrement plus longue que chez *B. dubius*; la longueur prédorsale étant identique, c'est donc la nageoire dorsale elle-même qui est plus longue.

— la hauteur du corps, malgré sa grande variabilité chez *B. dubius* est plus élevée chez le spécimen de Rosas, et cette différence peut être tenue pour spécifique dans la mesure où cette longueur n'est pas trop fonction de l'état de conservation des spécimens.

— la longueur de la tête et surtout celle de la mâchoire sont également plus grandes; l'exemplaire de Rosas se situe au-dessus de la limite supérieure de variabilité de ces mêmes valeurs chez *B. dubius*.

En résumé, la position relative des nageoires dorsale et anale, le nombre de rayons pectoraux inférieurs, le nombre d'écaillés de la ligne latérale et le nombre de vertèbres ne permettent pas de rapporter cet exemplaire à l'espèce *B. dubius* Vaillant, qui présente à ces égards une très grande constance. Ses affinités avec les autres espèces du genre seront discutées plus loin.

C. ÉTUDE DES EXEMPLAIRES MÉDITERRANÉENS

Après avoir conclu que le spécimen de Rosas n'était pas un *B. dubius* il était alors permis de douter de la détermination des autres exemplaires méditerranéens.

Grâce à l'obligeance de MM. les Professeurs TORTONÈSE de Gènes, BALDASSERONI de Florence, M. BENAZZI de Pise, E. BRONZINI de Rome, G. PETIT et M. BOUGIS du Laboratoire Arago de Banyuls, DIEUZÈDE de la Station biologique de Castiglione (Algérie), j'ai pu recevoir en prêt cinq exemplaires méditerranéens et obtenir les photos et radiographies de trois autres spécimens déposés au Musée de Rome.

Outre les spécimens mentionnés dans la littérature et cités plus haut, j'ai pu ainsi connaître l'existence :

— d'un spécimen donné à la Station de Castiglione par M. THOMAS Gabriel, et capturé au chalut le 15 octobre 1958 au large de Castiglione par 550 m environ. N° 5.

— de trois spécimens capturés dans l'archipel Toscan en septembre 1956, juillet 1954 et juin 1961; les trois exemplaires sont déposés au Musée de Rome sous le nom de *B. dubius*.

En résumé, dix spécimens de *Bathypterois* ont été, à ma connaissance, capturés en Méditerranée. L'exemplaire pris par la « Pola » dans la Mer Ionienne et rapporté par CARUS (1893) à *B. longifilis* n'a pu être retrouvé dans le Musée de Vienne, en dépit des recherches du D^r KASHBAUER.

L'étude porte donc sur neuf spécimens méditerranéens dont six ont été examinés par moi-même.

Les numérations et mensurations effectuées sur ces exemplaires sont consignées dans le tableau IV. Sur les différents graphiques établis pour *B. dubius*, j'ai porté les points figuratifs de chacun d'eux.

L'ensemble de ces données conduit aux conclusions suivantes :

1. *L'exemplaire n° 6 étiqueté B. longipes par GIGLIOLI doit être classé à part.*

En effet il diffère radicalement des autres par :

— le nombre des rayons inférieurs de la Pectorale (11 au lieu de 7-9);

— le nombre d'écailles de la ligne latérale (63 au lieu de 54-57);

— le nombre de vertèbres (61 au lieu de 54-55);

— les longueurs de la tête et de la mâchoire supérieure, toutes les deux nettement plus courtes (ordonnée à l'origine 0,263 contre 0,314 à 0,412). La croissance de la tête étant isométrique à celle de la longueur standard, la comparaison du rapport

100 Long. tête

L. S.

est significative : 18,3 contre 20,6 à 25,8.

En outre, comme l'avait écrit TORTONÈSE dans une lettre rapportée par PARDI (1950), l'identification de cet exemplaire est erronée ; il ne s'agit pas de l'espèce *B. longipes* Günther 1878 originaire de la côte Est de l'Amérique du Sud.

Les différences essentielles portent :

— sur *l'échancrure caudale*, très marquée chez l'exemplaire méditerranéen, absente chez *B. longipes*.

— sur *les formules radiaires* : Anale à neuf rayons chez l'exemplaire de Messine, onze rayons chez *B. longipes*; Pectorale avec onze rayons inférieurs au lieu de huit chez *B. longipes*.

— sur *le nombre d'écailles de la ligne latérale*, soixante-trois au lieu de cinquante-neuf chez *B. longipes*.

— sur *le nombre de vertèbres*, soixante-et-une au lieu de cinquante-cinq chez *B. longipes*.

— sur *la position relative des nageoires anale et dorsale*. L'Anale débute nettement en arrière de la fin de la Dorsale chez le spécimen méditerranéen, alors que chez *B. longipes* l'origine de l'Anale est située bien avant la fin de la Dorsale. Dans la relation FD/PA les ordonnées à l'origine sont de — 0,027 et + 0,037.

— sur *la position relative des nageoires dorsale et ventrale*, la Dorsale étant bien plus reculée par rapport à la Ventrale chez *B. longipes*. Dans la relation PD/PV les ordonnées à l'origine sont respectivement 0,031 pour le spécimen de Messine et 0,136 pour *B. longipes*. Comme l'indiquent les ordonnées à l'origine des distances prédorsale et préventrale, le plus grand écart entre les origines des Dorsale et Ventrals tient à la fois au recul de la Dorsale et à l'avance des Ventrals.

— sur la longueur de la tête et des mâchoires, beaucoup plus grandes chez *B. longipes* Günther que chez le spécimen méditerranéen.

Ordonnée à l'origine 0,401 contre 0,263, soit $\frac{100 \text{ Long. tête}}{\text{L. T.}} = 25,1 \%$ contre 18,3, ce que l'on peut traduire encore : tête contenue un peu moins de 4 fois dans la longueur standard chez *B. longipes*, et 5,4 fois chez le spécimen de Messine.

Cet exemplaire de Messine est bien un *B. dubius* Vaillant.

L'examen des différents tableaux et graphiques permet de constater que tous les caractères numériques et métriques sont ceux de *B. dubius* dont il possède également les particularités morphologiques des nageoires (en particulier « échancrure » caudale, rayons ventraux externes aplatis et séparés distalement dans le sens de l'aplatissement).

2. Autres exemplaires méditerranéens

L'ensemble des caractères numériques permet de les grouper de façon très homogène autour du spécimen de Rosas (n° 1) précédemment décrit, et par conséquent de les opposer à l'espèce *B. dubius*.

Les caractères numériques sont les suivants (1) :

D : 15

A : 8-9

Pect. : II-1 + 8 - 9

Ventr. : 2 + 6

Ligne latérale : 54-57

Vertèbres : 54-55 (2).

(1) Les formules radiaires des nageoires anale et ventrales, communiquées pour les trois spécimens déposés au Musée de Rome sont quelque peu aberrantes; cela tient vraisemblablement à la manière de procéder, par exemple en comptant pour un ou deux le dernier rayon ramifié à partir de la base des nageoires. Je regrette de n'avoir pu examiner moi-même ces trois poissons, ce qui aurait permis une comparaison plus rigoureuse.

(2) Le nombre vertébral n'a pu être établi de façon exacte pour le n° 2. Cet exemplaire a été lésé dans la région céphalique postérieure pour le prélèvement de la thyroïde (étude de BOUGIS et RUIVO 1957). Étant données la position et la structure des premières des cinquante vertèbres dénombrées, il est évident qu'il manque trois ou quatre vertèbres (rayon supérieur de la Pectorale inséré au niveau de la troisième ou quatrième vertèbre).

Par le nombre des rayons inférieurs de la Pectorale, le nombre de vertèbres et d'écailles de la ligne latérale, ces huit spécimens méditerranéens diffèrent nettement de *B. dubius*.

Les résultats obtenus à partir des caractères métriques sont moins significatifs :

— dans la relation FD/PA les ordonnées à l'origine se situent en dehors des limites obtenues pour *B. dubius*, à l'exception de celle du spécimen n° 4 (— 0,019), qui reste toutefois très proche de la limite supérieure de *B. dubius* (— 0,016).

— la longueur FD est légèrement plus grande que chez *B. dubius*. La longueur PA est comparable à celle de *B. dubius*, la limite supérieure des ordonnées à l'origine (0,819) étant légèrement plus élevée que celle de *B. dubius* (0,814).

— à l'exception du spécimen n° 3 (0,939), la longueur de la mâchoire LM est nettement supérieure chez tous les spécimens méditerranéens (1,003 à 1,079 contre 0,902 à 0,987 chez *B. dubius*).

— la longueur de la tête LT (0,339 à 0,412) est également plus grande que chez *B. dubius* (0,215 à 0,340), à l'exception de l'exemplaire n° 3 (0,314).

— la longueur des Ventrals LV, très variable d'un individu à l'autre chez *B. dubius*, est du même ordre de grandeur chez les exemplaires méditerranéens, à l'exception des spécimens n° 5 et surtout n° 4 chez lesquels l'allongement est considérable (*B. dubius* : 0,679 à 0,991; exemplaires méditerranéens : 0,833 à 0,976; spécimen n° 5 : 1,133; spécimen n° 4 : 1,379).

— la hauteur à la Dorsale est aussi plus grande pour l'ensemble des spécimens méditerranéens, mais comme nous l'avons dit plus haut, cette différence doit être interprétée avec prudence, étant donné l'état de conservation et de rétraction plus ou moins grande des exemplaires.

Étant donnée l'homogénéité des caractères numériques de ces huit spécimens, il est logique de les grouper sous une même dénomination spécifique. Il semble néanmoins que le spécimen n° 4 diffère des autres à plusieurs égards, en particulier :

par l'allongement considérable des nageoires ventrales et aussi du dernier rayon de la Caudale,

par l'origine de l'Anale sensiblement en arrière de la fin de la Dorsale,

par la tête et la mâchoire supérieure nettement plus grandes (fig. 6).

Il serait toutefois osé d'établir, pour un seul individu, une distinction spécifique sur des caractères dont certains (longueur des ventrales, longueur de la mâchoire) présentent une grande variabilité.

Je propose, en attendant de nouvelles captures, de considérer ces huit exemplaires comme une seule espèce dont un spécimen des côtes algériennes représenterait, sinon une sous-espèce, une forme géographique remarquable surtout par l'allongement des nageoires et des structures céphaliques.

D. ÉTUDE DES DIFFÉRENTES ESPÈCES DU GENRE *BATHYPTEROIS*

Afin d'établir l'identité des spécimens méditerranéens, et de préciser leurs affinités avec les différentes espèces reconnues dans le genre *Bathypterois*, j'ai dressé une clé de l'ensemble des espèces du sous-genre *Bathypterois*.

J'ai éliminé volontairement les espèces du sous-genre *Hemipterois* caractérisé par la présence de six rayons au moins à la Pectorale supérieure et six rayons au plus à la Pectorale inférieure.

Je ne retiens que les espèces du sous-genre *Bathypterois* qui ont toutes en commun de posséder moins de six rayons à la Pectorale supérieure et plus de six rayons à la Pectorale inférieure.

Grâce à l'obligeance du D^r GREENWOOD et de M. WHITEHEAD du British Museum, de M. P. LOREN WOOD et Mrs. MARION GREY du Natural History Museum de Chicago, de M. G. MEAD de l'Université d'Harvard et de M. EBELING du Bingham Oceanographic Laboratory de l'Université de Yale, j'ai pu examiner moi-même neuf spécimens holotype, paratype ou syntype appartenant à huit espèces différentes. Leurs caractéristiques figurent dans le tableau n^o 4.

L'examen de ces spécimens-types et l'établissement de la clé m'ont conduite à plusieurs remarques importantes :

a) Les exemplaires méditerranéens ne rentrent dans la définition d'aucune des espèces décrites jusqu'à ce jour. Aussi proposons-nous le nom spécifique nouveau de *B. mediterraneus* et celui de *B. mediterraneus algeriensis* pour le spécimen n^o 4 (fig. 7, c).

Nous avons vu les affinités de cette espèce nouvelle avec *B. dubius*. On peut aussi établir un rapprochement avec le « groupe » *B. atricolor* Alcock — en particulier *B. atricolor phenax* Parr et *B. ventralis* Garman abaissée au rang de sous-espèce par PARR 1928 — et également avec *B. pectoralis* Garman dont nous allons préciser le statut.

Toutefois, si *B. mediterraneus* a des caractères métriques et numériques très voisins dans leur ensemble de ceux de ces trois espèces, il en diffère par le nombre de rayons des Ventrals : huit au lieu de neuf.

b) Les espèces *B. dubius* Vaillant et *B. pectoralis* Garman (1899) ont été mises en synonymie par PARR (1928). Elles diffèrent cependant par le nombre des vertèbres (54-56 contre 59-61) et par la formule des Ventrals à huit rayons chez *B. dubius* et neuf chez *B. pectoralis*.

On note également que :

— la position relative des nageoires dorsale et anale est différente, l'Anale débutant chez *B. pectoralis* sous la fin de la Dorsale ou immédiatement en arrière (ordonnées à l'origine de la relation FD/PA inférieures au minimum de *B. dubius*).

— tête et mâchoire supérieure sont légèrement plus grandes chez *B. pectoralis* (ordonnées à l'origine correspondantes plus élevées que la limite supérieure de *B. dubius*).

— les nageoires ventrales sont en position légèrement plus thoracique et l'Anale est également moins reculée que chez *B. dubius* (ordonnées à l'origine correspondantes inférieures aux minima de *B. dubius*).

Pour toutes ces raisons, il me semble logique de réhabiliter l'espèce *B. pectoralis* Garman, d'ailleurs fort éloignée géographiquement de *B. dubius*, puisqu'elle est originaire du Pacifique.

Affinités

B. pectoralis Garman présente des affinités étroites avec les espèces *B. atricolor phenax* Parr et *B. ventralis* Garman.

PARR (1928) avait reconnu les relations étroites entre ces deux dernières espèces qu'il considérait comme des sous-espèces de *B. atricolor* Alcock. Nous avons vérifié et précisé ces affinités et noté en outre des liens aussi étroits avec l'espèce *B. pectoralis*.

Les proportions du corps sont très comparables sinon identiques chez ces quatre espèces. On ne note en particulier aucune différence entre *B. atricolor phenax* et *B. pectoralis*. Chez *B. ventralis*, il faut remarquer l'allongement considérable des Ventrals et celui, beaucoup moins marqué, de la tête et des mâchoires. Seul, le spécimen *mediterraneus algeriensis* n° 4, des côtes algériennes, lui est comparable à cet égard.

Les caractères numériques sont également voisins, surtout entre *B. ventralis* et *B. pectoralis* qui ne diffèrent que par un rayon

de moins à la Dorsale chez *B. ventralis*, et un à deux rayons inférieurs de plus aux Pectorales. *B. atricolor phenax* se reconnaît plus facilement : 50-51 écailles sur la ligne latérale contre 58-59 chez les deux autres espèces, huit rayons inférieurs à la pectorale contre 10-11 chez *B. pectoralis*, et 12-13 chez *B. ventralis*.

Pour les trois espèces voisines, je conserve le rang d'espèces, faute d'avoir pu faire une étude comparative semblable avec *B. atricolor* Alcock.

c) L'espèce *Bathypterois longifilis* Günther 1878, rangée par PARR (1928) parmi les espèces sans échancrure caudale, doit en être retirée.

Les deux exemplaires syntypes de l'espèce, capturés par le « Challenger » le 11 juin 1874 à 950 m et 1150 m de profondeur au large des Iles Kermadec dans le Pacifique Sud, sont déposés au British Museum. Ce sont les seuls exemplaires connus de cette espèce; j'ai pu examiner l'un d'eux et les renseignements concernant le second m'ont été communiqués par M. WHITEHEAD. Les deux spécimens présentent une échancrure caudale, construite comme celle qui a été décrite chez *B. dubius*. Le lépidotriche III qui constitue la partie inférieure du mors est presque rectiligne et ne présente pas de courbure en griffe; une écaille du profil ventral le recouvre entièrement (fig. 7, d).

B. longifilis présente des affinités avec *B. dubius* (nombre d'écailles de la ligne latérale, nombre de vertèbres); elle s'en distingue par un rayon supplémentaire à la Pectorale inférieure, et un de moins à la Dorsale. La tête est également plus grande ordonnée à l'origine 0,407, soit 25,5 % chez *B. longifilis* contre 16 à 22 % chez *B. dubius* pour le rapport :

$$\frac{100 \text{ Long. tête}}{\text{L. S.}}$$

G. MEAD (1958) avait établi des affinités entre les espèces *B. longifilis* et *B. bigelowi*; elles s'opposent cependant très nettement par le nombre vertébral (58 contre 50), le nombre d'écailles de la ligne latérale (61 contre 50-51), la formule radiaire des Pectorales (II, 2 + 12 contre II, 3 + 9); enfin *B. bigelowi* ne présente pas d'encoche au profil ventral de la Caudale.

d) Comme l'a souligné G. MEAD, l'espèce *B. quadrifilis* présente une échancrure à la Caudale, alors que GÜNTHER (1878 et 1887), GOODE et BEAN (1896), PARR (1928) l'indiquaient sans échancrure. Les écailles pectinées de la région pectorale et la structure du dernier rayon inférieur de la Pectorale opposent *B. quadrifilis* à toutes les autres espèces.

e) En dépit de certaines différences dans les caractères numériques (écailles de la ligne latérale, formule radiaire), les espèces *B. longipes* et *B. longicauda* doivent être maintenues en synonymie (selon l'opinion de PARR, 1928).

Elles ont en commun un caractère qui les oppose à toutes les autres : *la nageoire anale débute avant la fin de la Dorsale* (dans la relation FD/PA les ordonnées à l'origine sont positives alors qu'elles sont négatives pour toutes les autres espèces).

De plus, les nageoires dorsale et ventrales sont beaucoup plus distantes que chez l'ensemble des autres espèces (dans la relation PD/PV les ordonnées à l'origine sont respectivement 0,136 et 0,116, la valeur maxima observée chez les autres espèces étant 0,071). Cet écart est dû au recul de la Dorsale, et non à la position plus thoracique de l'Anale.

Tête et mâchoires sont également longues, et à cet égard il n'y a que le spécimen *B. mediterraneus algeriensis* n° 4 qui soit comparable.

Les légères différences que présentent dans leurs proportions les deux spécimens que nous avons comparés sont minimes, et ne tiennent sans doute qu'à leur taille (longueur standard 163 et 59 mm).

RÉSUMÉ

A la suite de la capture d'un nouvel exemplaire de *Bathypterois* à Rosas (côte espagnole méditerranéenne), une étude quantitative d'ensemble de *B. dubius* Vaillant a permis de constater que cette espèce est homotypique et parfaitement définie.

L'exemplaire de Rosas a été comparé aux autres spécimens méditerranéens décrits, l'un comme *B. longipes* Günther, tous les autres comme *B. dubius*.

1. Le spécimen décrit *B. longipes*, originaire de Messine, est en réalité un *B. dubius*.

2. Les huit autres spécimens méditerranéens sont tous décrits sous le nom nouveau de *B. mediterraneus*, et un exemplaire des côtes algériennes considéré comme une forme géographique : *B. mediterraneus algeriensis*.

La révision partielle des espèces du genre *Bathypterois* a permis :

1. de réhabiliter l'espèce *B. pectoralis* Garman mise en synonymie avec *B. dubius* par PARR 1928, et de préciser ses affinités avec *B. atricolor phenax*, *B. ventralis* et *B. mediterraneus*.

TABLEAU IV

N° d'identification	N° 1	N° 2	N° 3	N° 4	N° 5	N° 6	N° 7	N° 8	N° 9	<i>B. longipes</i> Günther 1887-12-7-196-7	<i>B. longicauda</i> Günther	<i>B. longifilis</i> Günther 1887-12-7-194-5	<i>B. quadrifilis</i> Günther 1887-12-7-199-200	<i>B. atricolor phenax</i> Parr 2133	<i>B. pectoralis</i> Garman 28 502 28 503		<i>B. ventralis</i> Garman 28 506		<i>B. bigelowi</i> Mead C.N.H.M. 64-459	
	MNHN 62-561						Rome 21.519	Rome 21.520	Rome 21.526	Syntype	Holotype	Syntype	Holotype	Holotype	Syntype	Syntype	Syntype	Syntype	Paratype	
Origine	Rosas (Costa Brava)	Canal de Majorque St. B. 20	Archipel toscan	Pointe Chenoua (Algérie)	Castiglione (Algérie)	Messine	Lividonia (Archipel toscan)	Scoglio d'Africa (Archipel toscan)	Canal de Giglio (Archipel toscan)	St. 325 (« Challenger ») (Côtes Est Amérique du Sud)	St. 289 (« Challenger ») (milieu du Pacifique Sud)	St. 170-170 A (« Challenger ») Ile Kermadec	St. 126 (« Challenger ») Côtes du Brésil	St. 54 (« Pawnee ») Bahamas	(« Albatross ») Côtes ouest Amérique Centrale		(« Albatross ») Côtes ouest Amérique Centrale		St. 1915 (« Oregon ») Mer Caraïbes	
Date de capture	juin 1961	juin 1953	février 1949	26 juin 1954	15 octobre 1958	—	septembre 1956	7 juillet 1954	23 juin 1961	2 mars 1876	23 octobre 1875	11 juin 1874	12 septembre 1873	12 avril 1927	I 600-2 000 m		I 200-1 250 m		12 septembre 1957	
Profondeur	> 600 m	1 000 m	< 300 m	260 m env.	550 m env.	—	—	—	—	4 850 m	4 100 m (Résultats communiqués)	950 m - 1 150 m	1 400 m	I 650-1 730 m	I 600-2 000 m		I 200-1 250 m		640 m	
<i>Caractères métriques (en mm) et numériques</i>																				
Longueur standard	LS 124	87	148	122	117	131	102,5	133,5	102	163	59	278	139	159	125	147	118	121	124	
» tête	LT 27,5	19	30,5	31,5	27	24	24,5	31	25	41	19,3	71	29,5	34,5	29	34,5	30	30	30	
Hauteur à la dorsale	Ht 21,5	14	24,5	15	18	17	14,5	22,5	16,5	22	5,1	43	17,5	22	16+	18,5	15	15,5	19,5	
Longueur préventrale	PV 49	35,5	57	51	45	54	57,5	43	57,5	60	25,2	112	53	45	54	46	43	46	49	
» prédorsale	PD 53	38	66	56	53	58	61	46	46	82	32,9	130	61	69	51	62	51	51,5	55	
» préanale	PA 76	55	94	80	74	83	66	88	67	99	37,8	184	82,5	69	72,5	86	69	69	75	
» préfindorsale	FD 76	54	92	76,5	73,5	78	65,5	85	65	108	40,1	170	81	95,5	72	84	68,5	68,5	70	
» préadipeuse	98	68,5	117	97	103	91	84	110,5	81	131	40,1	220	109	128	94	102	90	92	100	
Anus	67	49	80	69	63	70	58	79,5	59	92	35	151	75	80	63	75	60	60	63	
Longueur 1 ^{er} rayon pectoral	92	83	149	116	90	103+	123,5	113	97+	111	25,7+	241	125+	80	153	106+	96	96	116	
» rayon ventral externe	LV 34	23	40	105	56	33	26,5	47,5	20+	68	39,9+	97	—	59	58	85	68	44	44	
» rayon caudal	32	—	35+	85	38	—	21,5	16+	25,5	56	23,3+	—	—	37	41	45	42	33	33	
Longueur mâchoire supérieure	LM 17,5	12	18,5	20,5	16,5	14,5	16	19,5	15	27	12,5	42	18	37	22	20,5	18,5	18,5	18	
Écailles de la ligne latérale	56	56	54-55	57	56	61	54	55-56	58	58	55	61	60	59	58	57	58-59	51	51	
Vertèbres	54	53 ou 54	55	54	54	+	54	54	54	55	53+	58	59	54	55	55	55	55	50	
Échancrure caudale	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
Dorsale	15	15	15	15	15	14	15	15	15	14	12	13	14	14	14	14	13	13	13	
Anale	9	9	9	9	8	9	9	9	9	11	10	9	10	9	9	9	9	9	9	
Pectorales	II, 1 + 8	II, 1 + 8	II, 1 + 9	II, 1 + 8	II, 1 + 8-9	II, 1 + 11	II + 7	II + 8	II + 8	II, 1 + 8	II, 2 + 9	II, 2 + 12	II + 8,1	II, 1 - 2 + 8	II, 1 + 11	II, 1 + 10 - 11	II, 1 + 12	II, 1 + 13	II, 3 + 9	
Ventrales	2 + 6	2 + 6	2 + 6	2 + 6	2 + 6	2 + 6	—	—	—	2 + 6	2 + 6	2 + 6	2 + 7	2 + 7	2 + 7	2 + 7	2 + 8	2 + 7	2 + 6	
<i>Ordonnées à l'origine des relations (1)</i>																				
FD/PA	0,000	— 0,008	— 0,009	— 0,019	— 0,003	— 0,027	— 0,004	— 0,015	— 0,013	+ 0,037	+ 0,026	— 0,035	— 0,008	— 0,002	— 0,003	— 0,010	— 0,004	— 0,004	0,030	
PD/PV	0,034	0,030	0,063	0,041	0,071	0,031	0,030	0,025	0,040	0,136	0,116	0,065	0,061	0,040	0,054	0,060	0,074	0,048	0,056	
PV/LS	0,597	0,610	0,586	0,621	0,585	0,615	0,622	0,635	0,614	0,566	0,630	0,605	0,581	0,598	0,556	0,565	0,561	0,580	0,597	
PD/LS	0,631	0,640	0,649	0,662	0,656	0,646	0,652	0,660	0,654	0,702	0,746	0,670	0,642	0,638	0,610	0,625	0,635	0,628	0,647	
PA/LS	0,788	0,800	0,803	0,817	0,801	0,802	0,809	0,819	0,817	0,784	0,806	0,781	0,773	0,781	0,763	0,767	0,767	0,756	0,782	
FD/LS	0,788	0,792	0,794	0,798	0,798	0,775	0,805	0,804	0,804	0,821	0,832	0,821	0,773	0,779	0,760	0,757	0,763	0,752	0,752	
LV/LS	0,878	0,941	0,833	1,379	1,133	0,755	0,894	0,976	—	1,000	1,435	0,804	0,804	0,954	0,885	0,999	1,308	1,205	0,991	
LT/LS	0,346	0,339	0,314	0,412	0,363	0,263	0,378	0,366	0,389	0,401	0,514	0,407	0,327	0,373	0,365	0,371	0,405	0,394	0,384	
LM/LS	1,003	1,012	0,939	1,079	1,012	0,893	1,057	1,013	1,031	1,005	1,222	0,984	0,958	0,979	1,010	0,988	1,050	1,037	1,014	
Ht/LS	1,049	1,043	1,016	0,901	1,001	0,919	0,974	1,032	1,033	0,920	0,802	0,938	0,901	0,932	0,916	0,897	0,917	0,919	1,007	

(1) Chaque fois que les ordonnées à l'origine gardent un signe constant pour tous les exemplaires étudiés, seule la valeur arithmétique est donnée.

2. de préciser le statut des quatre espèces de GÜNTHER, *B. quadrifilis*, *B. longipes*, *B. longicauda* et *B. longifilis*.

B. longifilis présente des affinités avec *B. dubius* en particulier par la présence d'une échancrure caudale.

CLÉ SYNOPTIQUE DES ESPÈCES DU GENRE
BATHYPTEROIS GÜNTHER 1878, SOUS-GENRE *BATHYPTEROIS*

ÉCHANCRURE CAUDALE PRÉSENTE

Rayon inférieur des Pectorales long et fort.

Écailles situées en arrière des Pectorales pectinées *B. quadrifilis* Günther

Rayon inférieur des Pectorales pas plus fort que ceux qui le précèdent.

Écailles situées en arrière des Pectorales, non pectinées.

Origine de l'Anale notablement en arrière de la fin de la Dorsale.

Ventrales à 8 rayons.

— Pectorales à 10-11 rayons inférieurs et 3 rayons supérieurs.

Vertèbres 59-61.

Ligne latérale 60-63.

Tête contenue de 4,5 à 6 fois dans la longueur standard *B. dubius* Vaillant

— Pectorales à 12-13 rayons inférieurs et 4 rayons supérieurs.

Vertèbres 58.

Ligne latérale 60-61.

Tête contenue 3,9 fois dans la longueur standard *B. longifilis* Günther

*Origine de l'Anale sous la fin de la
Dorsale ou immédiatement en arrière.*

- + Lobe inférieur de la Caudale plus ou moins prolongé, toujours plus long que le lobe supérieur. Tête contenue moins de 5 fois dans la longueur standard.

- * Ventrals à 8 rayons.
 - Pectorales à 8-9 rayons inférieurs.
 - Vertèbres 53-55.
 - Ligne latérale 54-57 *B. mediterraneus* n. sp.

- * Ventrals à 9 rayons.
 - Pectorales à 8 rayons inférieurs.
 - Vertèbres 53-54.
 - Ligne latérale 50-51 *B. atricolor phenax* Parr
 - Pectorales à 10 rayons inférieurs.
 - Ligne latérale 60 *B. atricolor indicus* Brauer
 - Pectorales à 10-11 rayons inférieurs.
 - Ligne latérale 56-57 *B. antennatus* Gilbert
 - Pectorales à 10-11 rayons inférieurs.
 - Vertèbres 54-56.
 - Ligne latérale 58-62 *B. pectoralis* Garman
 - Pectorales à 12 rayons inférieurs.
 - Ligne latérale 52 *B. atricolor* Alcock
 - Pectorales à 12-14 rayons inférieurs.
 - Vertèbres 55.
 - Ligne latérale 57-59 *B. ventralis* Garman

- + Lobe inférieur de la Caudale plus court que le lobe supérieur. Tête contenue plus de 5 fois dans la longueur standard *B. ater* Gilchrist

ÉCHANCRURE CAUDALE ABSENTE.

Origine de l'Anale avant la fin de la Dorsale.

Ventrales à 8 rayons.

— Pectorales à 3 rayons supérieurs, et 7-8 rayons inférieurs.

Vertèbres 55.

Ligne latérale 59 *B. longipes* Günther

— Pectorales à 4 rayons supérieurs, et 9 rayons inférieurs.

Vertèbres 53.

Ligne latérale 55 *B. longicauda* Günther

Origine de l'Anale sous la fin de la Dorsale ou immédiatement en arrière.

— Pectorales à 2 rayons supérieurs et 12-13 rayons inférieurs.

Ligne latérale 48-51.

Ventrales à 9 rayons..... *B. insularum* Alcock

Ventrales à 8 rayons *B. capensis* Gilchrist et Bonde

— Pectorales à 4 rayons supérieurs et 12 rayons inférieurs.

Ligne latérale 56 *B. filiferus* Gilchrist

Origine de l'Anale bien en arrière de la fin de la Dorsale.

— Pectorales à 8-10 rayons inférieurs.

Vertèbres 50 *B. bigelowi* Mead

Laboratoire de Zoologie
(Reptiles et Poissons)
Muséum National d'Histoire Naturelle

BIBLIOGRAPHIE

ALCOCK, A.-W., 1892. — Natural History notes from H. M. Marine Survey Steamer « Investigator ». Sc. II, n^o 5. On the Bathybial Fishes collected during the Season of 1891-92. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 59 : 356.

—, 1896. — A supplementary list of the marine fishes of India, with descriptions of 2 new genera and 8 new species. *Journ. Asiatic Soc. Bengal*, 65 (2) : 306.

- ALCOCK, A.-W., 1899. — A descriptive catalogue of the Indian deep-sea fishes in the Indian Museum. Being a revised account of the deep-sea fishes collected by the royal Indian marine survey ship « Investigator ». Calcutta, 156-159.
- BOUGIS, P. et RUIVO, M., 1957. — Contribution à la connaissance de la morphologie et de la Thyroïde de *Bathypterois dubius* Vaillant. Res. Camp. « Pr. Lacaze-Duthiers » Algérie 1952 et Baléares 1953-54. *Vie et Milieu*, suppl. 6 : 185-204.
- BRAUER, A., 1906. — Die Tiefsee-Fische, I, Systematischer Teil. Wiss. Ergebnisse Deutsch. Tiefsee-Exp. Valdivia, vol. 15, Lief. I, Iena, 143-144, pl. XI, fig. 1.
- CARUS, I. V., 1893. — Prodrömus faunae Mediterranea II Stuttgart, 561-562.
- COLLETT, R., 1880. — The Norwegian north-atlantic Expedition 1876-1878. Zoology. Fishes.
- DIEUZEDE, R. et ROLAND, I., 1956. — Complément au Catalogue des Poissons des côtes algériennes. *Bull. Station Aquicult. Pêche. Castiglione*, 8 : 90-95, figs. 2 et 3.
- GARMAN, S., 1899. — Report by the U. S. Fish Comm. Steamer « Albatross », XXVI. The Fishes. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, Harvard Coll., 24 : 256-259, pl. LV, fig. 1; pl. K, fig. 1.
- GILBERT, C. H., 1905. — Aquatic resources of the Hawaiian Islands. Section II. The deep sea fishes. *Bull. U. S. Fish Comm.*, 23 (2), I.IX : 590, fig. 235.
- GILCHRIST, I. D. F., 1908. — Description of fifteen New South African Fishes with Notes on other species. *Marine investigations of South Africa*, 4 : 166-168, pls. XLVIII et XLIX.
- GILCHRIST, I. D. F. et BONDE, C. von, 1924. — Deep-sea fishes procured by the S. S. « Pickle ». *Rept. Fish. Mar. Biol. Survey*, Union South Africa, 3 (7), Cape-Town.
- GOODE, G.B. et BEAN, T. H., 1896. — Oceanic Ichthyology. *Mem. Mus. Comp. Zool.*, Harvard Coll., 22 : 64-66.
- GÜNTHER, A., 1878. — Preliminary Notices of Deep-sea fishes collected during the voyage of H. M. S. « Challenger ». *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 5 (2) : 183-184.
- , 1887. — Report on the deep-sea fishes. *Rep. Sci. Res. Challenger. Zool.*, 22 : 185-190, pls. XLVII, XLVIII, XXVI et XXXIII.
- HUXLEY, I. S. et TEISSIER, G., 1936. — Terminologie et notation dans la description de la croissance relative. *C. R. Soc. Biol.*, 121 : 934-936.
- KOEFOED, E., 1927. — Fishes from the Sea bottom. *Rep. Sci. Res. « Michael Sars » N. Atlantic Expedition 1910*, 4 (1) : 147.
- LAMOTTE, M., 1957. — Initiation aux méthodes statistiques en Biologie. Paris, Masson.
- MATSUBARA, K., 1954. — The first appearance of a deep-sea iniomous fish, *Bathypterois atricolor antennatus* (Gilbert) in Japan. *Jap. J. Ichthyol.*, 3 (2) : 62-63.
- MEAD, G. W., 1958. — Three new species of archibenthic iniomous fishes from the Western North Atlantic. *Journ. Washington Acad. Sci.*, 48 (11) : 362-372.
- NYBELIN, O., 1947. — Notice préliminaire sur quelques espèces nouvelles de Poissons. *Ark. Zool. Stockolm.*, 38 B (2) : 1-6.

- PARDI, L., 1950. — Sul *Bathypterois dubius* Vaillant nel Mediterraneo. *Monit. Zool. Ital.*, 58 : 125-126.
- PARR, A. E., 1928. — Deep sea fishes of the order Iniomi from the waters around the Bahama and Bermuda Islands. *Bull. Bingham Ocean. Coll.*, 5 (3) : 22-32.
- , 1934. — Report on experimental use of a triangular Trawl for Bathypelagic collecting, with an account of the fishes obtained and a revision of the family Cetomimidae. *Bull. Bingham Ocean. Coll.*, 4 (6) : 18-20.
- REGAN, C. T., 1911. — The Anatomy and Classification of the Teleostean Fishes of the Order Iniomi. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, sér. 8, 7 : 120-133.
- ROULE, L., 1919. — Poissons provenant des campagnes du yacht « Princesse Alice » (1891-1913) et « Hirondelle II » (1914). *Rés. Camp. Sci. Monaco*, 52.
- VAILLANT, L., 1888. — Exp. Sc. du « Travailleur » et du « Talisman ». Poissons. 124-134, pls. IX, XII, XIV, XV.
- ZUGMAYER, E., 1911. — Poissons provenant des campagnes du yacht « Princesse Alice » (1901-1910). *Rés. Camp. Sci. Monaco*, 35 : 16-17.

