

LA BONITE DU MAROC ATLANTIQUE

(*SARDA SARDA* BLOCH)

par Jean DARDIGNAC

La bonite, qui n'atteint pas l'importance économique du thon rouge, fait néanmoins l'objet d'une pêche appréciable le long des côtes du Maroc atlantique. Il nous a paru utile de grouper ici les résultats de quelques observations qui, bien qu'incomplètes, permettront de préciser certains points de la biologie de ce scombriforme non encore étudié au Maroc.

Morphologie.

Nos mensurations portent essentiellement sur deux lots, l'un de 100 jeunes bonites de 15 à 21 cm, pêchées à Casablanca le 5 septembre 1952, l'autre de 48 adultes de 44 à 60 cm, pêchés à Mehdiâ le 18 juin 1949. En nombre insuffisant pour fixer avec précision les variations des caractères étudiés, en fonction de la taille, elles permettent néanmoins d'apporter sur la morphologie de cette espèce marocaine des données qui manquaient jusqu'alors.

Six mensurations ont été retenues ⁽¹⁾ : la longueur du corps (l_5), la longueur de la tête (l_3), les distances du bout du museau à l'origine de la première dorsale (l_6) et de la seconde dorsale (l_7), la distance pré-orbitaire (l_1), la longueur de la pectorale (l_{12}). Les pourcentages de l_3 , l_6 , l_7 et l_{12} par rapport à l_5 et de l_1 par rapport à l_3 ont été calculés et les moyennes établies en groupant les individus en classes de taille de 1 cm pour les jeunes de 15 à 21 cm et de 5 cm pour les adultes.

Tête (fig. 1). D'abord décroissant de 26,5 à 25 pour les petites tailles, l'indice $100 l_3/l_5$ augmente légèrement (de 25 à 25,5) au-delà de 45 cm.

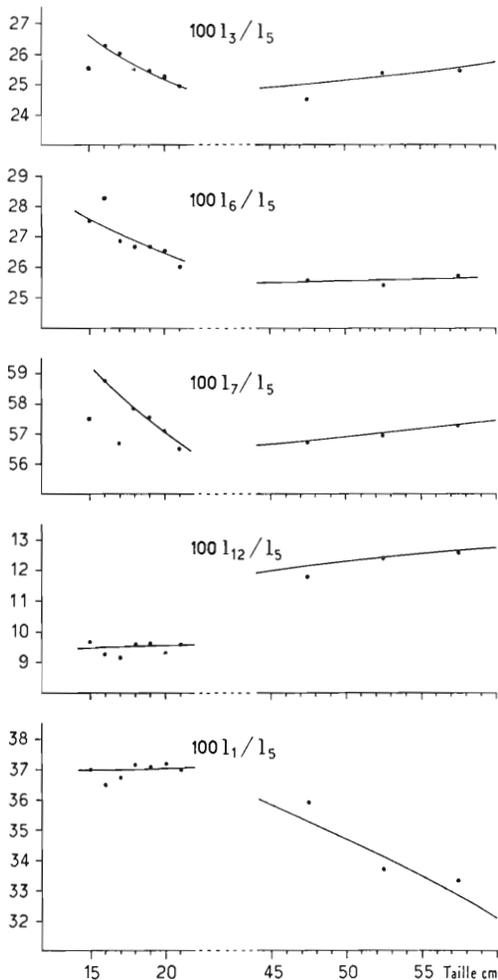


FIG. 1 à 5. — Courbes des variations des indices de la longueur de la tête ($100 l_3/l_5$), des distances pré-dorsale 1 ($100 l_6/l_5$) et pré-dorsale 2 ($100 l_7/l_5$), de la longueur de la pectorale ($100 l_{12}/l_5$) et de la distance pré-orbitaire ($100 l_1/l_3$), portées en fonction de la longueur totale (l_5).

(1) Même terminologie que pour le thon rouge.

Distances pré-dorsale 1 et pré-dorsale 2 (fig. 2 et 3). Ces indices vont en diminuant chez les jeunes (de 27,5 à 26 pour $100 l_6/l_5$ et de 58,5 à 56,5 pour $100 l_7/l_5$) mais alors que le premier reste voisin de 25,5 chez les adultes, le second croît de 56,5 à 57,5 environ.

Nageoire pectorale (fig. 4). Stable et voisin de 9,5 entre 15 et 21 cm, $100 l_{12}/l_5$ passe de 12 à près de 13 entre 45 et 60 cm. La pectorale est donc sensiblement plus longue chez les bonites plus âgées que chez les jeunes.

Distance pré-orbitaire (fig. 5). $100 l_1/l_3$ varie peu tout d'abord et présente des valeurs élevées (environ 37) à 20 cm. Par la suite il décroît fortement passant de 36 environ pour 45 cm à près de 32 pour 60 cm.

Caractères numériques.

Il eut été souhaitable pour cette étude de tenir compte de la taille, au moins dans certains cas, comme nous l'avons fait pour le thon rouge, mais là encore le faible nombre des observations nous a forcé à grouper les résultats. Il est cependant vraisemblable que des caractères comme le nombre des pinnules puissent varier légèrement avec l'âge.

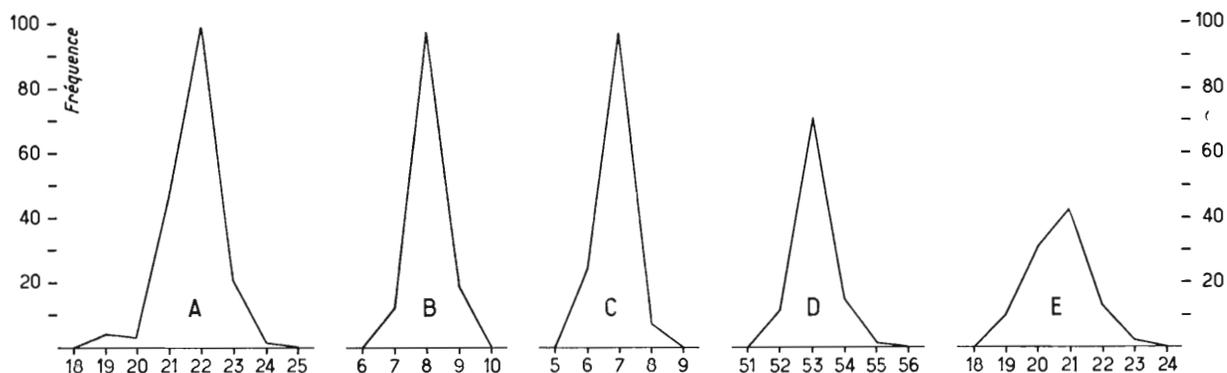


FIG. 6. — Polygones de fréquence : A rayons de la première dorsale ; B pinnules dorsales ; C pinnules ventrales ; D vertèbres ; E branchiospines du premier arc.

La figure 6 représentant les polygones de fréquence du nombre de rayons de la première dorsale, de pinnules dorsales et ventrales, de vertèbres et de branchiospines se passe de commentaire.

Les moyennes obtenues sont les suivantes :

rayons de la première dorsale	21,75	pour	173	exemplaires
pinnules dorsales	8,05	—	128	—
pinnules ventrales	6,88	—	128	—
vertèbres	53,05	—	99	—
branchiospines du 1 ^{er} arc	20,66	—	99	—

Croissance linéaire.

La bonite est présente pendant la presque totalité de l'année le long des côtes marocaines, mais avec une abondance variable. La pêche a lieu surtout de mai à octobre et concerne des poissons mesurant de 40 à 60 cm ; les individus plus âgés sont beaucoup plus rares.

En dehors de cette période estivale des apports accidentels permettent néanmoins de compléter les observations : en septembre, les sardinières prennent parfois de petites quantités de très jeunes bonites et, de la fin de l'automne au début du printemps, il n'est pas rare de voir les embarcations pratiquant la pêche côtière ramener un certain nombre de poissons d'une quarantaine de centimètres,

capturés aux lignes de traîne. Comme pour le thon rouge, il est donc possible d'étudier la croissance linéaire de *Sarda sarda* par mensurations directes et répétées.

La figure 7 donne la répartition mensuelle des tailles. On remarquera au mois de septembre un mode à 20 cm. Il semble correspondre à des jeunes nés quelques mois plus tôt, malheureusement cet échantillon reste isolé.

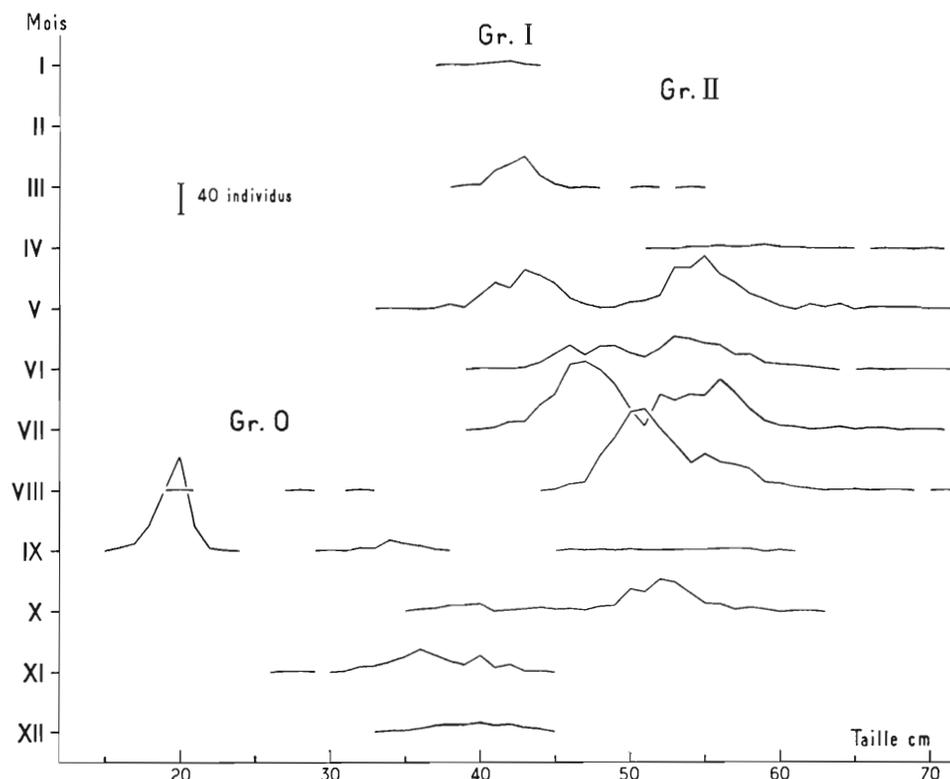


FIG. 7. — Répartition mensuelle des tailles, indiquant la croissance des bonites des groupes 0, 1 et II au cours d'une année.

En septembre également, il existe un autre mode à 34 cm. On peut le retrouver au cours des mois suivants et suivre son déplacement en dépit de quelques irrégularités : les poissons de ce groupe ont d'abord une croissance assez rapide puis ralentie (36 cm en novembre, 40 cm en décembre, 42 cm en janvier, 43 cm en mars et en mai).

A partir du mois de mai, la pêche s'intensifie et les bonites figurent régulièrement dans les apports des petites embarcations puis des sardinières. On peut donc suivre leur croissance qui s'accélère à nouveau pour porter à la fin de la saison de pêche, en octobre, leur taille à 52 cm environ.

Un autre groupe de bonites, plus grandes, est également pêché pendant la belle saison ; ce sont des poissons mesurant de 50 à 60 cm et dont le mode est voisin de 55 cm. Leur croissance est très lente ; il s'ensuit que la différence de taille séparant ce groupe du précédent diminue à mesure que la saison avance.

Au-delà de 60 cm les exemplaires sont trop peu nombreux pour que l'on puisse distinguer des modes, sauf peut-être en mai vers 62-64 cm.

Les chiffres que nous indiquons ne sont qu'approximatifs car des variations se manifestent d'une année à l'autre, assez importantes pour les petites tailles, s'atténuant chez les poissons plus âgés.

Comment d'après ces données estimer l'âge des bonites marocaines ?

1° Tout d'abord, les petits exemplaires, pris en septembre de 16 à 23 cm (mode 20 cm) doivent être considérés comme les jeunes de l'année (groupe 0).

2° Ensuite, ceux de 30 à 44 cm, pris eux aussi en automne (septembre-décembre) qui sur le graphique se séparent des précédents, pourraient être logiquement attribués à un groupe I d'un an plus âgé. Nous sommes conduits à penser qu'en fait il n'en est rien mais qu'ils appartiennent comme ceux de 16 à 23 cm au contingent de l'année considérée. Ils en constitueraient tout simplement les éléments les premiers éclos. C'est la comparaison de nos résultats avec ceux de NÜMANN (1955) en Turquie et de PORUMB I. et PORUMB F. (1959) en Roumanie qui nous amène à cette conclusion.

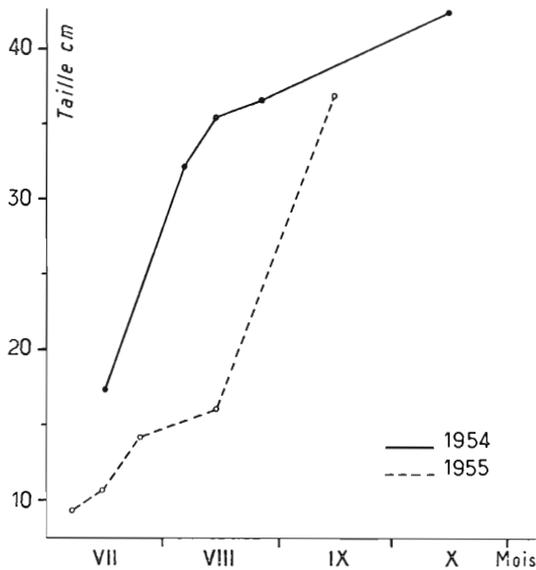


FIG. 8. — Courbes de croissance linéaire des bonites du groupe 0 de 1954 et 1955 en Mer noire (d'après I. et F. PORUMB).

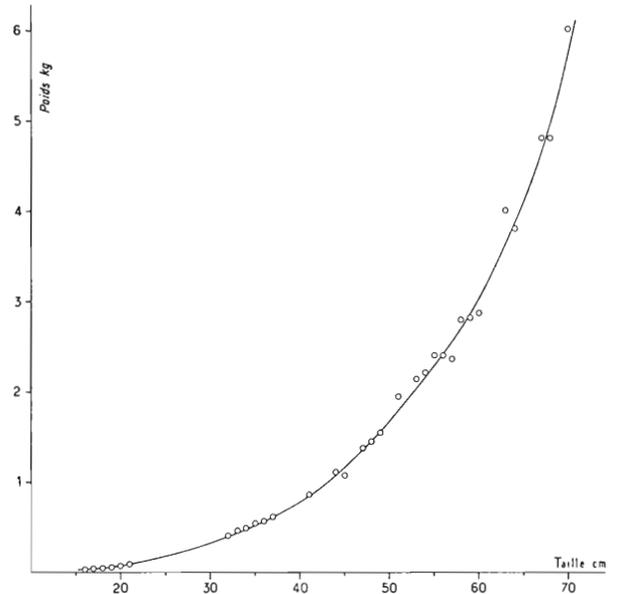


FIG. 9. — Courbe de croissance pondérale des bonites du Maroc.

En effet, I. et F. PORUMB (fig. 8) constatent l'extrême rapidité de croissance de la bonite en Mer noire jusqu'à 35 cm environ. Les tailles qui ne sont que de 3 cm au début de juillet 1955 et de 17 cm au milieu de juillet 1954 arrivent à 36-37 cm au début du mois de septembre.

De même NÜMANN, grâce à un très abondant matériel, suit les jeunes du groupe 0 depuis le début de juillet où ils mesurent 20 cm jusqu'à l'hiver où ils atteignent 40 cm. En outre il remarque que d'une année à l'autre, les tailles à une époque donnée peuvent différer sensiblement, conséquence de cette rapidité de croissance en liaison avec des variations même légères dans la période de ponte.

3° Nos poissons pris au début de l'année et mesurant en moyenne 40 cm, constituent donc, si l'on nous suit, le groupe I dont on peut observer la croissance jusqu'en octobre, avec une taille modale de 52 cm.

4° Les bonites de 55 cm environ, capturées dès le printemps forment le groupe II qui, ainsi que l'indique l'allure des polygones mensuels le concernant, a, nous l'avons déjà dit, une croissance très ralentie.

Ainsi, au Maroc, les bonites du groupe 0, nées — nous le verrons plus loin — entre les mois de mai et de juillet, augmentent très rapidement de taille pour atteindre environ 40 cm à l'entrée de l'hiver. Pendant leur deuxième année, la croissance est encore importante puisqu'elles atteignent environ 52 cm en octobre. Au cours de leur troisième année elles ne grandissent plus que faiblement ; leur taille ne dépassera pas 58 cm.

Croissance pondérale.

Nous avons porté sur le graphique (fig. 9) le poids moyen des bonites groupées par classes de taille de 1 cm. On voit que les jeunes *Sarda sarda* pèsent environ 0,8 kg lorsqu'elles atteignent leur premier hiver et 1,7 à 2 kg au second. Quand on les pêche dans le courant de la troisième année, leur poids est de 2,5 à 3 kg.

Reproduction.

Dès la fin du mois de mai, on rencontre des bonites dont les produits génitaux s'écoulent par simple pression sur l'abdomen. Pendant la saison de pêche, jusqu'au plein de l'automne, on peut suivre leur reproduction.

Suivant les circonstances, nos observations ont été faites de trois façons différentes : le plus souvent, pour les poissons débarqués au port, on devait se contenter de déterminer le sexe et la maturité par pression sur l'abdomen ; dans d'autres cas, il était possible d'examiner les gonades et d'évaluer sommairement leur stade ; enfin, chaque fois que nous avons capturé nous-mêmes des bonites, les indices gonado-somatiques étaient calculés.

Aucun des exemplaires d'une taille de 40 cm pris durant l'hiver ne présente de trace d'évolution sexuelle. Ils sont encore immatures, mais dès le printemps suivant leurs glandes se développent. C'est donc à peine un an après leur naissance que les bonites sont aptes à se reproduire. Le plus petit mâle mûr que nous ayons examiné mesurait 40 cm et la plus petite femelle 45 cm.

1° Le tableau 1 donne pour 7 lots pêchés entre le 8 juin et le 7 août 1953 d'une part, le pourcentage des mâles et des femelles fluents, donc en cours de ponte, d'autre part, celui des individus

Dates	8/VI/53	10/VI/53	16/VI/53	22/VI/53	24/VI/53	21/VII/53	7/VIII/53
Nombre d'individus	39	40	51	60	55	19	69
♂ fluents	25,6	65,0	68,6	53,3	49,1	47,4	21,7
♀ fluentes	2,6	27,5	23,5	33,3	45,5	0,0	2,9
Individus non mûrs (♂ et ♀ réunis)	71,8	7,5	7,8	13,3	5,5		
Individus ayant terminé leur ponte (♂ et ♀)						52,6	75,4

TABL. 1. — Pourcentages des mâles et des femelles en ponte chez *Sarda sarda* (détermination par pression sur l'abdomen).

chez lesquels on ne réussissait pas à provoquer l'écoulement des produits par pression sur l'abdomen. Au début (8 juin), un peu plus d'un quart des bonites a commencé à pondre ; ce sont presque uniquement des mâles. Très rapidement (10, 16, 22 et 24 juin) le pourcentage des poissons

non encore mûrs devient largement inférieur à 15 p. 100 ; la quasi-totalité de la population est en pleine ponte.

A la fin du mois de juillet, près de 53 p. 100 et le 7 août plus de 75 p. 100 des exemplaires observés ont terminé leur ponte en particulier les femelles dont on n'arrive pratiquement plus à déterminer le sexe par pression.

Dans l'ensemble, les mâles commencent donc l'émission de leurs produits plus tôt que les femelles et la poursuivent encore après que ces dernières l'aient terminée. L'étude des premiers lots, en particulier ceux des 10 et 16 juin dans lesquels il y a nettement plus de 50 p. 100 de mâles, peut laisser supposer que ceux-ci précèdent les femelles sur les lieux de ponte.

Si l'on calcule séparément le pourcentage des sexes pour les bonites du groupe I (40-50 cm) et pour celles du groupe II (51-60 cm), on obtient des résultats semblables. Il semble donc que les deux groupes commencent à émettre leurs produits à la même époque.

2° L'indice gonado-somatique a été calculé pour 57 bonites provenant de quatre lots différents : 47 le 18 juin 1949, 4 le 31 mai 1950, 2 le 13 juin 1950, 4 le 27 mai 1954. Les résultats sont groupés dans le tableau 2.

Indice	GROUPE I		GROUPE II		GROUPE III		Total
	♂	♀	♂	♀	♂	♀	
0		1					1
1		2	1				3
2	4						4
3	2	1		1			4
4			1				1
5			1	1			2
6			7	3	1		11
7			8	6	1		15
8			4	6			10
9			1				1
10				3			3
11			1	1			2
Total	6	4	24	21	2		57

TABLE. 2. — Indices gonado-somatiques de *Sarda sarda* par classe d'âge et par sexe au mois de juin.

Dans le groupe II, la plus grande partie des indices est comprise entre 5,5 et 8,5 mais les valeurs peuvent atteindre 10,6 pour les mâles et 10,5 pour les femelles. Trois individus seulement, qui sont du 18 juin 1949, présentent des valeurs inférieures à 4,0 (2 mâles : 0,9 et 3,6 ; 1 femelle : 3,4) ; il s'agit vraisemblablement de poissons ayant partiellement vidé leurs glandes.

Pour le groupe I en revanche, aucune valeur n'est supérieure à 3,5. Cela peut traduire un décalage dans l'époque de maturité, décalage qui n'aurait pas été mis en évidence par notre première méthode, trop simple ; mais on peut penser aussi que les glandes des jeunes bonites n'atteignent pas, au cours de leur premier cycle de reproduction, le même développement que les deuxième et troisième années.

3° Le tableau 3 permet de suivre l'évolution des glandes après la ponte. Pour les quatre lots considérés on a pu examiner les gonades des bonites et déterminer sommairement leur stade.

A la fin du mois d'août, la presque totalité des exemplaires a cessé de pondre et présente des glandes en cours de résorption. Au début du mois de septembre, les mâles sont tous au stade de repos. Chez les femelles, on constate un léger décalage : pour un certain nombre, la résorption n'est

pas achevée mais leur pourcentage décroît rapidement. Remarquons enfin que les mâles et les femelles sont en nombre à peu près équivalents au cours de cette période.

Dates	20/VIII			5/IX			7/IX			10/IX		
Stades	ponte	résorption	repos	ponte	résorption	repos	ponte	résorption	repos	ponte	résorption	repos
♂ (p. 100)	0,2	43,0	0,9			50,0			49,1			48,4
♀ (p. 100)		55,9			21,1	28,9		12,0	38,9		6,5	45,2
Nombre d'exemplaires	470			76			108			31		

Tabl. 3. — Stades sexuels chez *Sarda sarda*, du 20 août au 10 septembre 1953.

La pêche.

Les statistiques de pêche ne sont pas assez précises pour que nous puissions les considérer comme une base très solide (elles confondent bonites et melvas). Néanmoins, complétées par nos propres observations, elles sont utilisables et nous permettent d'avoir une idée de l'évolution de la pêche de ce scombriforme au cours d'une année.

Les premières captures importantes se situent en général au mois de mai lorsque commence le rassemblement des reproducteurs près de la côte.

La ponte a lieu principalement en juin et juillet mais la pêche n'atteint son maximum qu'un peu plus tard et se termine le plus souvent en septembre ou octobre. A ce moment-là, les bonites ont, toutes, leurs gonades au stade de repos. Il peut arriver que la saison de pêche se prolonge jusqu'en novembre ou décembre par suite de l'apparition des jeunes du groupe 0 qui mesurent alors 30 à 40 cm.

Pendant les mois d'hiver et au début du printemps on en prend encore quelques-uns aux lignes traînantes, mais beaucoup plus rarement. Quant aux géniteurs de l'année précédente ils semblent avoir déserté les eaux côtières et leur capture est tout à fait exceptionnelle.

Par ailleurs, même en été, la bonite n'est pas également abondante le long de la côte marocaine. Les deux principales zones de rassemblement sont la région d'Agadir et celle de Casablanca-Fédala. La madrague de Moulay-bou-Selham peut faire également de très belles pêches, mais de façon plus irrégulière et généralement lorsque les eaux littorales troubles et relativement froides envahissent le corps de la madrague.

En revanche, le secteur central (Safi et Mogador) est beaucoup moins productif. Tous ces faits confirment le caractère côtier de la bonite qui, au moins pendant la période de sa reproduction, évite à la fois les eaux chaudes du large et les eaux de l'« upwelling » central pour se cantonner de préférence dans les eaux mixtes de secteurs littoraux bien localisés.

Son écologie, qui à cet égard la différencie nettement des thonidés, en fait avec le maquereau, le plus côtier des scombriformes.



AUTEURS CITÉS

- NÜMANN (W.), 1955. — Die Pelamiden des Schwarzen Meeres, des Bosporus, der Marmara und der Dardanellen (*Sarda sarda*). — *Hidrobiol.*, Istantboul, sér. B, **3** (2-3), p. 75-127, 13 fig., 11 tabl.
- PORUMB (I.) et PORUMB (F.), 1959. — Contributions à l'étude de la biologie de la pélamide commune (*Sarda sarda* BLOCH) de la Mer noire. La nourriture et la croissance des jeunes individus le long de la côte roumaine. — *Trav. Sess. sci.* (15-17 sept. 1956) *Stat. zool. marit. Agigea*, p. 517-526, 2 fig., 2 tabl.