

Caractères numériques du demi-bec *Hyporhamphus picarti*
(Valenciennes, 1846) (Poisson, Téléostéen) du lac Ichkeul.
Comparaison avec les populations atlanto-méditerranéennes

par
Monia TRABELSI ** et Fredj KARTAS
Accepté : Mai 1988

ملخص

إنّ الدّراسة المقارنة لبعض الصّفات العدديّة لسّمكة « أبو منقار » *Hyporhamphus picarti* ساعدت على تحديد خصائص المجموعة المتواجدة في بحيرة إشكل ووضعها في إطارها بالنسبة للمجموعات الأطلسيّة المتوسطيّة الأخرى لهذه السّمكة .

RESUME

L'étude comparée des caractères méristiques du demi-bec *hyporhamphus picarti* (Valenciennes, 1846) a permis de décrire la population du lac Ichkeul et de la situer par rapport aux autres populations atlanto-méditerranéennes.

ABSTRACT

The comparative study of the meristic characters of the halfbeak *Hyporhamphus picarti* (Valenciennes, 1846) permitted to describe the Ichkeul lake population and to situate it among the other atlanto-mediterranean populations.

Mots clés : Poissons, caractères numériques, populations, lac Ichkeul, Méditerranée, Atlantique.

INTRODUCTION

Poissons thermophiles, les hémiramphidés ou demi-becs sont largement distribués dans les mers chaudes. En Méditerranée, ils sont représentés dans ses parties méridionales par deux espèces *Hemiramphus far* (Forsk., 1775) et *Hyporhamphus picarti* (Valenciennes, 1846) (Fig. 1). La première qui présente une grande diffusion dans la zone indo-pacifique dont elle est originaire, est une migrante lessepsienne qu'on trouve le long des côtes orientales du bassin levantin. La deuxième, native de la Méditerranée, existe dans l'étendue de sa rive sud, du Maghreb à la Turquie. Dans l'Atlantique, elle est répandue sur les côtes ouest-africaines entre le Maroc et l'Angola (Tortonese, 1952; Collette 1965; Ben Tuvia, 1966; Fischer *et al.*, 1987).

** Laboratoire de Biologie et d'Océanographie. — Faculté des Sciences de Tunis.
Campus Universitaire 1060 Tunis.

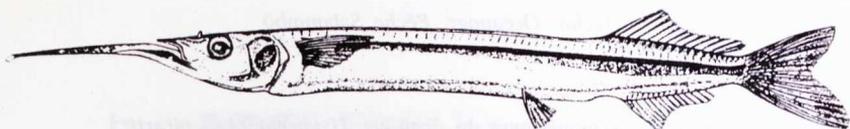


Fig.1. - *Hyporhamphus picarti* (Valenciennes, 1846)
D'après COLLETTE (1965).

Seule *Hyporhamphus picarti*, objet du présent travail, fréquente les eaux tunisiennes. C'est très vraisemblablement en raison de sa rareté que peu de travaux lui ont été consacrés et les seules données chiffrées la concernant sont dues à Collette (1965). Celles-ci laissent deviner une certaine variation géographique que nous avons jugé utile de préciser en analysant quelques caractéristiques biométriques des populations tunisiennes et en procédant à des comparaisons avec les résultats de l'auteur.

MATERIEL ET METHODES

L'échantillon de *H. picarti* dont nous disposons renferme environ 500 individus pêchés au carrelet, au mois d'août 1985, dans le lac Ichkeul, au niveau de la bordigue ainsi qu'une dizaine d'exemplaires pris, la même année, à la senne de plage dans la région de Monastir. Tous ces spécimens sont conservés dans du formol à 10 %.

Pour un nombre de 131 individus mesurant entre 60 et 120 mm de longueur totale et provenant des récoltes effectuées dans l'Ichkeul, nous avons relevé le poids total (W) au dixième de gramme près, la longueur totale (LT), la longueur standard (LS) et la longueur à la fourche (LF) au millimètre le plus proche. L'équation reliant la taille au poids a été calculée par la méthode des moindres carrés tandis que celles permettant le passage d'une longueur à une autre ont été établies par la méthode des moindres rectangles ou axe majeur réduit.

Les caractères méristiques que nous avons pris en considération sont :

- Le nombre de rayons à la nageoire dorsale
- Le nombre de rayons aux nageoires pectorales
- Le nombre de rayons à la nageoire anale
- Le nombre de vertèbres; toutes les vertèbres ont été dénombrées, de la première cervicale à l'urostyle compris. La colonne vertébrale ayant été mise à nu, après grattage à l'aide d'un scalpel, de la chair d'un des flancs du poisson.
- Le nombre total de branchiospines sur le premier arc branchial. Celui-ci étant prélevé soigneusement de manière à garder intactes toutes les branchiospines.

Tous les comptages de ces pièces anatomiques ont été réalisés sous une loupe binoculaire.

Pour chaque caractère nous donnons l'effectif (N), la moyenne (\bar{x}) et l'écart-type (s). En ce qui concerne les branchiospines, leur nombre a été, en plus, corrélé avec la longueur du corps.

Les observations de Collette (1965) qui nous ont servis d'éléments de comparaisons portent sur cinq échantillons. L'un, d'origine méditerranéenne, est composé d'une cinquantaine d'individus provenant pour la plupart des côtes d'Égypte et d'Israël avec seulement quatre spécimens de la région d'Annaba (Algérie); pour cela nous le considérons comme caractérisant les populations du sud-est méditerranéen. Les quatre autres échantillons, comprenant plus de 250 exemplaires, ont été récoltés sur les côtes ouest-africaines respectivement dans les secteurs du Sénégal-Gambie, Sierra Leone-Liberia, Ghana-Nigéria et Angola. Étant donné la similitude des populations atlantiques entre elles (Collette, 1965), nous avons repris les résultats les concernant en les regroupant et en établissant de nouveaux calculs statistiques.

RESULTATS

Equations de conversion

Les équations de conversion des longueurs reliant la longueur standard et la longueur totale (LS/LT) d'une part et, la longueur à la fourche et la longueur totale (LF/LT) d'autre part sont les suivantes :

$$LS = 0,902 LT^{0,992}$$

$$LF = 1,005 LT^{0,990}$$

Ces équations calculées d'après les 131 couples de données se caractérisent par un coefficient de corrélation très proche de 1 ($r = 0,999$) mettant ainsi en évidence la très bonne corrélation existant entre les deux variables. Quant à la pente, dont la valeur est à peine inférieure à 1, elle indique dans les deux cas une croissance très faiblement minorante, pratiquement isométrique.

Relation taille-poids (Fig. 2)

Il n'a pas été tenu compte du sexe des individus dans la formulation des paramètres de l'équation. La longueur totale du corps en mm (LT) a été choisie comme grandeur de référence; le poids total (W) étant exprimé en gramme :

$$W = 1,833 \cdot 10^{-7} LT^{3,437} \quad (n = 131; r = 0,992)$$

La valeur de la pente, nettement supérieure à 3, montre que la croissance pondérale relative à la taille est très majorante.

Nageoire dorsale (Tabl. 1)

Le nombre moyen de rayons est un peu plus élevé pour les individus de l'Ichkeul que pour ceux de la Méditerranée orientale ou de l'Atlantique qui présentent une grande analogie entre eux.

Nageoires pectorales (Tabl. 1)

Ce caractère se distingue, chez les trois ensembles de populations considérés, par une très faible amplitude de variation et par des moyennes très proches bien

que celle de la population de l'Ichkeul soit légèrement plus élevée que les deux autres.

Nageoire anale (Tabl. 1)

La population de l'Ichkeul par sa moyenne élevée, s'oppose à celle du secteur oriental de la Méditerranée et celle de l'Atlantique sud-est qui, pour ce caractère, apparaissent homogènes.

Vertèbres (Tabl. 2)

Les trois moyennes vertébrales diffèrent entre elles d'une façon très significative. Celle correspondant à l'échantillon de l'Ichkeul, étant la plus forte.

TABLEAU N° 1

Nombre de rayons aux nageoires dorsale,
pectorales et anale

Nombre de rayons à la nageoire dorsale

	13	14	15	16	17	N	\bar{x}	s
Atlantique (Collette, 1965)	2	110	125	12	—	249	14,590	0,596
Méditerranée (Collette, 1965)	1	23	14	4	—	42	14,500	0,707
Ichkeul (Tunisie)	1	8	66	52	3	130	15,369	0,672

Nombre de rayons aux nageoires pectorales

	10	11	12	N	\bar{x}	s
Atlantique (Collette, 1965)	14	119	8	141	10,957	0,394
Méditerranée (Collette, 1965)	2	32	—	34	10,941	0,239
Ichkeul (Tunisie)	2	121	8	131	11,046	0,273

Nombre de rayons à la nageoire anale

	13	14	15	16	17	18	N	\bar{x}	s
Atlantique (Collette, 1965)	1	17	146	87	1	—	252	15,278	0,607
Méditerranée (Collette, 1965)	—	7	14	15	3	—	39	15,359	0,873
Ichkeul (Tunisie)	—	1	15	79	35	1	131	16,153	0,650

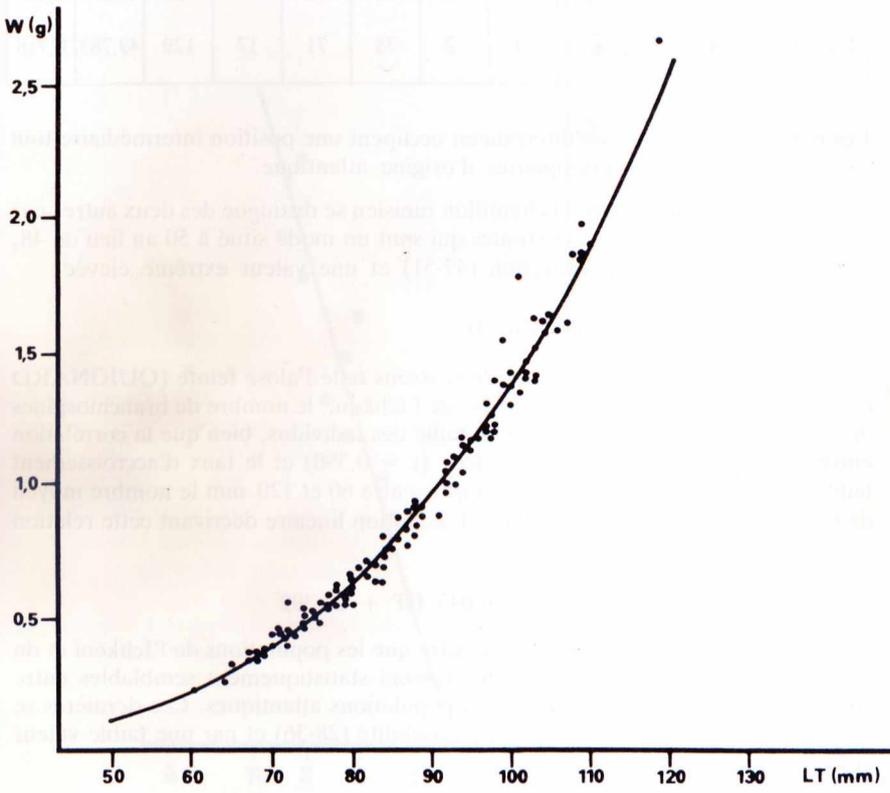


Fig.2. - Relation taille-poids.

TABLEAU N° 2
 Nombre total de vertèbres

	Nombre total de vertèbres						N	\bar{x}	s
	46	47	48	49	50	51			
Atlantique (Collette, 1965)	14	93	106	17	—	—	230	47,548	0,721
Méditerranée (Collette, 1965)	1	2	17	13	1	—	34	48,323	0,767
Ichkeul (Tunisie)	—	1	2	38	71	17	129	49,783	0,718

Les individus du sud-est méditerranéen occupent une position intermédiaire tout en se rapprochant des exemplaires d'origine atlantique.

En plus de la moyenne, l'échantillon tunisien se distingue des deux autres par un certain nombre de caractéristiques qui sont un mode situé à 50 au lieu de 48, une grande amplitude de variation (47-51) et une valeur extrême élevée.

Branchiospines (Fig. 3; Tabl. 3).

Comme pour d'autres espèces de poissons telle l'alose feinte (QUIGNARD et KARTAS, 1977), chez les demi-becs de l'Ichkeul, le nombre de branchiospines du premier arc branchial croît avec la taille des individus, bien que la corrélation entre les deux variables soit assez lâche ($r = 0,390$) et le taux d'accroissement faible. Pour un intervalle de taille compris entre 60 et 120 mm le nombre moyen de branchiospines passe de 32 à 34,5. L'équation linéaire décrivant cette relation s'écrit :

$$Br = 0,043 LT + 29,392$$

La comparaison des moyennes montre que les populations de l'Ichkeul et du sud-est méditerranéen présentent des valeurs statistiquement semblables entre elles mais très supérieures à celles des populations atlantiques. Ces dernières se singularisent en outre par une grande variabilité (28-36) et par une faible valeur modale (32).

CONCLUSION

A l'instar de beaucoup de poissons morphomalléables comme les Clupéidés, les Salmonidés ou les Athérinidés, le demi-bec *Hyporhamphus picarti* apparaît polymorphe. Ce polymorphisme qui dépend, entre autres facteurs, des conditions physico-chimiques du milieu ambiant, se manifeste, d'une façon plus ou moins marquée selon les caractères morphologiques considérés et l'origine des échantillons.

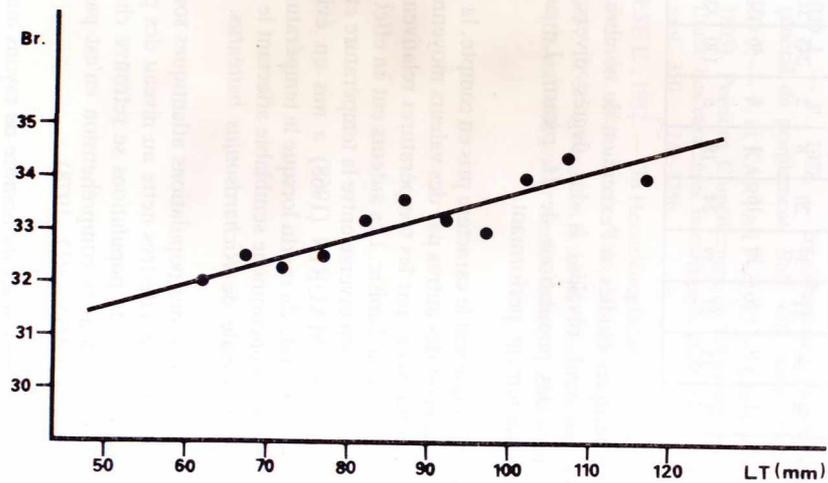


Fig.3. - Relation entre le nombre total de branchiospines (Br) et la longueur totale (LT).

TABLEAU N° 3

Nombre total de branchiospines sur le premier arc branchial

	Nombre total de branchiospines											\bar{x}	s
	28	29	30	31	32	33	34	35	36	N			
Atlantique (Collette, 1965)	4	7	28	66	71	39	20	8	2	245	31,804	1,458	
Méditerranée (Collette, 1965)	—	—	1	9	8	10	16	1	1	46	32,826	1,338	
Ichkeul (Tunisie)	—	—	1	15	27	39	24	18	6	130	33,138	1,374	

Ainsi les caractères numériques étudiés, à l'exception du nombre de rayons aux nageoires pectorales, se sont révélés, à des degrés divers, de bons discriminants morphologiques des populations de *H. picarti*. Le nombre des vertèbres s'est avéré particulièrement performant.

Il est à remarquer que, quel que soit le caractère pris en compte, la population de l'Ichkeul se démarque nettement des autres par des valeurs moyennes élevées. Celles-ci seraient fortement influencées par les températures relativement basses des eaux baignant les côtes nord de la Tunisie. Les auteurs ont en effet démontré, chez beaucoup de poissons, une relation inverse entre la température et le nombre de certains caractères méristiques. MAURIN (1968) a mis en évidence une augmentation de la moyenne vertébrale du merlu lorsque la température des eaux baisse. WEISEL (1955) observe un phénomène semblable affectant le nombre de rayons aux nageoires anale et dorsale de *Richardsonius balteatus*.

Nous notons aussi qu'à la stabilité des populations atlantiques soulignée par Collette (1965) s'oppose une hétérogénéité très nette au niveau des populations méditerranéennes. Une telle diversité de populations se retrouve chez d'autres espèces vivant en Méditerranée et dont la compréhension «n'est pas à l'heure actuelle totalement accessible» (QUIGNARD, 1978).

De plus, la ressemblance des moyennes du nombre de rayons aux nageoires ainsi que la faible divergence entre les moyennes vertébrales et celles du nombre de branchiospines chez les populations atlantiques et sud-est méditerranéennes montrent que ces dernières, bien qu'occupant souvent une position intermédiaire, présentent plus d'affinités avec les populations atlantiques qu'avec celles des côtes nord-tunisiennes. L'explication résiderait dans la similitude des caractéristiques hydrologiques de ces mers chaudes que sont le bassin oriental de la Méditerranée et le sud-est atlantique et qui sont propices à l'épanouissement d'espèces thermophiles comme *H. picarti* dont la présence dans les eaux tempérées nord-tunisiennes ne pourrait être que limitée.

BIBLIOGRAPHIE

- BEN TUVIA A., 1966. — Red Sea fishes recently found in the Mediterranean. *Copeia*, (2) : 254-276.
- COLLETTE B. B., 1965. — Hemiramphidae (*Pisces*, *Synentognathi*) from Tropical West Africa. *Atlantide Report*, 8 : 217-235.
- FISCHER Q.; BAUCHOT M. — L. et SCHNEIDER M., 1987, Fiches FAO d'identification des espèces pour les besoins de la pêche. (Révision 1). Méditerranée et Mer Noire. Zone de pêche 37. Rome, FAO, 2 : 761-1530.
- MAURIN C., 1968. — Les merlus des côtes nord et nord-ouest d'Afrique (Atlantique et Méditerranée). 2^{ème} Thèse Sciences Naturelles, Université de Nancy, 44 p.
- QUIGNARD J. — P., 1978. — Introduction à l'ichthyologie méditerranéenne : aspect général du peuplement. *Bull. Off. natn. Pêche, Tunisie*, 2 (1-2) : 3 - 21.
- QUIGNARD J. — P. et KARTAS F., 1977. — Les Aloses fintes *Alosa fallax* (Lacepède, 1803). Poissons Clupéiformes de l'Atlantique nord-est et de la Méditerranée. Etude des caractères numériques. *Bull. Mus. Hist. nat., Paris*, 3^{ème} sér., 501 zool. 350 : 1241-1256.
- TORTONESE E., 1952. — Gli Hemiramphidae del Mediterraneo (*Pisces*, *Synentognathi*). *Boll. Ist. Mus. Zool., Univ. Torino* 3 (3) : 1-8.
- WEISEL G.F., 1955. — Variation in the number of fin rays of two cyprinid fishes correlated with natural water temperatures. *Ecology*, 36 (1) : 1 - 6.