

**ETUDE DES STADES JUVENILES
DE *PARAHOLTBYRNIA CYANOCEPHALA* KREFFT, 1967
POISSONS, SEARSIIDES CLUPEIFORMES,**

par Jean-Claude QUERO (1)

Summary.

The author describes the juvenile stages of the *Paraholtbyrnia cyanocephala* KREFFT, 1967. He shows that they differ from the other juvenile searsiids of the North-Eastern and Middle-Eastern Atlantic mainly by the yellowish-white pigmentation spotted with very dark-coloured dots visible only on the encephalon of the youngest specimens (24 mm) and then over the whole body of the bigger ones (33 mm).

Moreover the observations made on the light-organs development of the *P. cyanocephala* confirm those made on all the species of this family in possession of such organs. During the growth, the light-organs of juvenile stages either lose their importance while changing orientation or they disappear, while an light-organ of different orientation appears in their proximity.

Parmi les poissons récoltés en janvier-février 1971 par le navire océanographique « Thalassa » le long des côtes de l'Afrique du nord-ouest nous avons observé trois searsiidés juvéniles (24, 33 et 49 mm Lst) qui diffèrent de ceux que nous avons déjà étudiés (QUÉRO, 1970). Le nombre de rayons aux nageoires, de branchiospines sur le premier arc branchial ainsi que quelques photophores de stade adulte présents sur l'exemplaire de 49 mm Lst amenaient à penser qu'il s'agissait de *Paraholtbyrnia cyanocephala* KREFFT, 1967, mais nos trois spécimens possédaient quelques dents mandibulaires externes. KREFFT (1967) dans la description de cette espèce donne parmi les caractères séparant le genre *Paraholtbyrnia* du genre *Holtbyrnia* l'absence de dents de ce type. Nous avons alors effectué des observations sur des stades adultes et des stades juvéniles de searsiidés sur lesquels on n'a pas signalé de rangée latérale externe de dents mandibulaires, c'est-à-dire *Normichthys operosus* et *Searsia koejoedi*. Or, si nous avons constaté l'absence de ces dents chez les adultes nous en avons, en revanche, observé chez les jeunes. Suite à quoi nous avons demandé au Dr KREFFT

(1) L'auteur tient à remercier tous ceux qui lui ont apporté leur aide dans la réalisation de ce travail et, en particulier, le Dr G. KREFFT de l'Institut für Seefischerei de Hambourg, qui lui a envoyé pour étude trois exemplaires de sa collection, ainsi que M. J.J. VAYNE et Mme F. RITTER du Centre ISTPM de La Rochelle.

de nous permettre d'étudier trois des paratypes de *P. cyanocephala* parmi les plus petits (67, 80 et 104 mm Lst) ⁽¹⁾. Nous avons vu que les exemplaires de 67 et 80 mm présentaient quelques petites dents mandibulaires externes, alors que celui de 104 mm, ainsi qu'un spécimen de 153 mm Lst de nos collections ne possédaient, sur le bord externe de la mandibule, qu'une faible crête spinuleuse. Ces observations nous ont permis de rapporter nos trois stades juvéniles à *P. cyanocephala*. Ce ne sont pas les premiers petits exemplaires à être pêchés. KREFFT (1967) ainsi que MATSUI et ROSENBLATT (1971) en ont déjà signalés, mais leur spécimen le moins long, 67 mm Lst (KREFFT, 1967), présente la presque totalité de l'écaillure et des photophores de l'adulte, ce dont nos deux plus petits exemplaires sont totalement dépourvus. Grâce à notre matériel, il est possible de compléter la systématique des searsiidés juvéniles de l'Atlantique nord-est (QUÉRO, 1970) et centre-est à un stade où ils ne présentent pas encore les caractères de l'adulte, et d'autre part d'étendre les observations qui ont été faites sur les photophores juvéniles des poissons de cette famille (QUÉRO, 1970 ; MATSUI et ROSENBLATT, 1971).

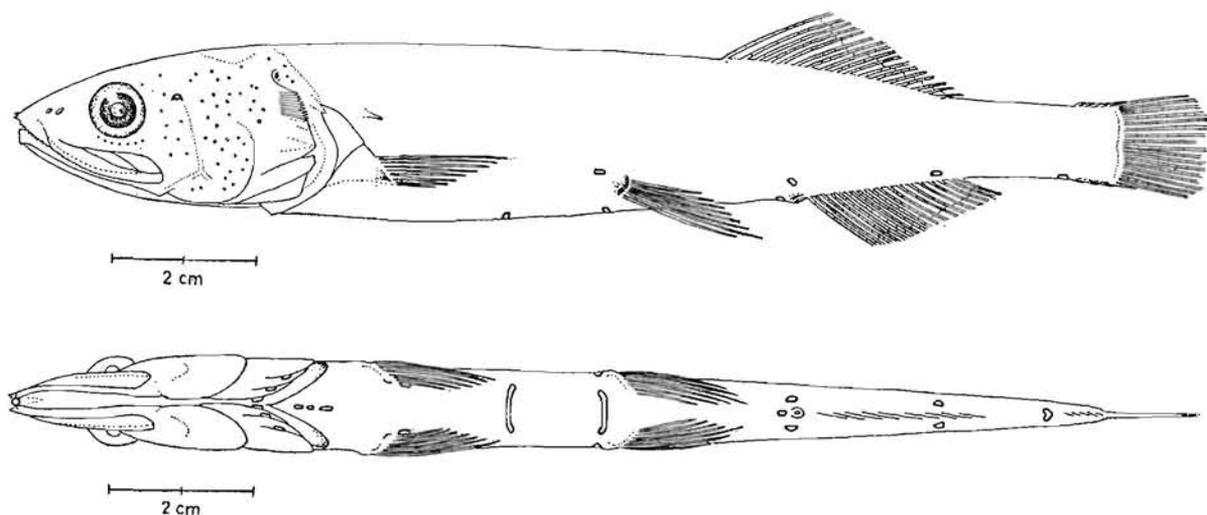


FIG. 1. — *Paraholtbyrnia cyanocephala*, spécimen de 153 mm (dessin J.-J. VAYNE).

Matériel.

2 spécimens, 33 et 49 mm Lst, « Thalassa » st. X071 (06.02.1971), 24° 32' N 17° 02' W, chalut pélagique à larves, immersion environ 900 m, sonde 1 520-1 780 m.

2 spécimens, 24 et 153 mm Lst, « Thalassa » st. X075 (07.02.1971), 26° 05' N 15° 53' W, chalut pélagique à larves, immersion environ 1 000 m, sonde 1 780-1 940 m.

Diagnose essentielle.

P. cyanocephala se distingue des autres searsiidés par l'ensemble des caractères suivants : il possède des photophores ⁽²⁾ dont un seul organe infracaudal médian (ICO), un organe postorbitaire (POO) et un organe anal (AO). La tête nue est d'une coloration bleu métallique. Elle présente de très nombreux pores. Il n'existe pas, chez les adultes, de rangée latérale externe de dents mandibulaires. Les écailles de la ligne latérale sont plus développées que les autres. L'origine de la nageoire anale est située nettement en arrière de ce celle de la dorsale, son premier rayon se trouvant à l'aplomb du 5^e au 12^e rayon dorsal.

(1) KREFFT, 1967 : ISH 441/66 (67 mm) ; ISH 332/66 c (80 mm) ; ISH 294/66 d (104 mm).

(2) Pour la nomenclature des photophores utilisée se référer à QUÉRO (1970) : p. 263, fig. 1.

Observations sur les stades juvéniles.

L'exemplaire de 24 mm, un peu abîmé, ne possède aucune écaille. Il présente un organe gulaire postérieur (GO post.) bien développé et un organe interventral (IVO). Ces deux photophores sont orientés vers l'avant. Le corps est blanc jaunâtre à l'exception de certaines zones pigmentées en brun foncé : les tissus dermiques préoperculaires et operculaires, une partie des mâchoires et de l'œil, le tube de l'organe scapulaire et par transparence la cavité abdominale. L'encéphale qui à ce stade est visible sans dissection, présente une coloration (fig. 2) que nous n'avons observée chez aucun autre searsiidé. Il est blanc jaunâtre parsemé de quelques chromatophores étoilés assez peu visibles et d'une quarantaine de taches arrondies très foncées.

L'exemplaire de 33 mm (fig. 3A), en bon état, ne possède pas d'écailles. Il présente un organe gulaire postérieur (GO post.) très développé, un organe interventral (IVO) ouvert uniquement vers l'avant, un organe sous-operculaire (SOPO) assez peu développé et mal visible. Quelques organes branchiostégiaux (BRO) commencent à être visibles et à l'emplacement des organes supra-anaux (SAO) et supraventraux (SVO) on observe une concentration de pigmentation. La coloration générale du corps est sensiblement identique à celle de l'encéphale de l'exemplaire de 24 mm, c'est-à-dire blanc jaunâtre à gris légèrement bleuté parsemé de nombreux points foncés. Les dents mandibulaires de la rangée latérale externe sont toutes cassées. Il devait y en avoir environ 6.

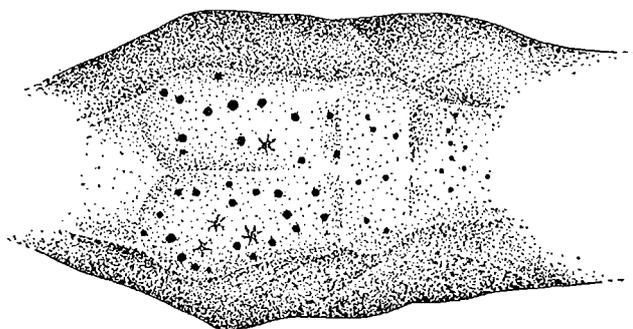


FIG. 2. — *Paraholtbyrnia cyanocephala*; pigmentation de l'encéphale de l'exemplaire de 24 mm (dessin J.-J. VAYNE).

L'exemplaire de 49 mm (fig. 3B), assez abîmé, présente des écailles sur la partie antérieure de la ligne latérale et sur la région postérieure du corps. En effet, vers l'avant, juste en arrière de la tête, on observe, en hauteur et en largeur, 3 ou 4 rangées d'écailles au-dessus de la ligne latérale et 4 à 5 en dessous. Dans la région postérieure du corps les premières écailles apparaissent de chaque côté de la ligne latérale légèrement en avant du niveau de l'origine de la dorsale. Puis jusqu'à l'aplomb du 12^e rayon dorsal leur nombre s'accroît régulièrement. A partir de là et jusqu'à la base de la caudale les côtés du corps sont recouverts d'écailles, seules une bande anale et une bande dorsale en sont dépourvues. Le reste du corps présente la pigmentation caractéristique décrite pour l'encéphale du spécimen de 24 mm et le corps de celui de 33 mm. L'exemplaire de 49 mm possède des photophores juvéniles, l'organe gulaire postérieur (GO post.) plus développé que l'antérieur (GO ant.), l'organe interventral (IVO) qui bien que surtout orienté vers l'avant, commence à s'ouvrir vers l'arrière et l'organe sous-operculaire (SOPO) petit et mal visible. Les photophores caractéristiques de l'adulte commencent à être visibles. Nous avons ainsi observé les organes postaux (PAO), supraaux (SAO), supraventraux (SVO), médioventral (MVO) en forme de barre transversale, thoracique (THO) en forme de barre transversale, jugulaire (JO), branchiostégiaux (BRO) et gulaire antérieur (GO ant.). Nous n'avons pas vu d'organe anal (AO), ni de préventral (PVO). De plus, le jugulaire (JO) n'est formé que d'une seule tache elliptique

orientée longitudinalement. La rangée latérale externe de dents mandibulaires devait comporter 6 dents, mais une seule est intacte. Celle-ci est recourbée vers l'intérieur et elle est aussi haute que les dents de la rangée interne situées au même niveau, mais légèrement plus fine.

Affinités.

Les stades juvéniles de *P. cyanocephala* se distinguent nettement de ceux des autres searsiidés connus de l'Atlantique nord-est, par leur pigmentation caractéristique, blanc jaunâtre tacheté de points très foncés, visible soit sur le corps tout entier, soit seulement sur l'encéphale chez les individus les plus jeunes (au moins à partir de 24 mm). Ces plus petits individus dont le corps est blanc jaunâtre dépourvu de taches, pourraient être confondus avec les jeunes *Sagamichthys schnakenbecki* qui présentent une coloration voisine. Toutefois, ils en diffèrent par l'absence de l'organe orbitaire (OO) et le développement beaucoup plus faible de l'organe sous-operculaire (SOPO).

La position postérieure de l'origine de l'anale par rapport à celle de la dorsale rapproche *P. cyanocephala* des *Holtbyrnia*. De plus les organes juvéniles (GO post.; SOPO et IVO) ont

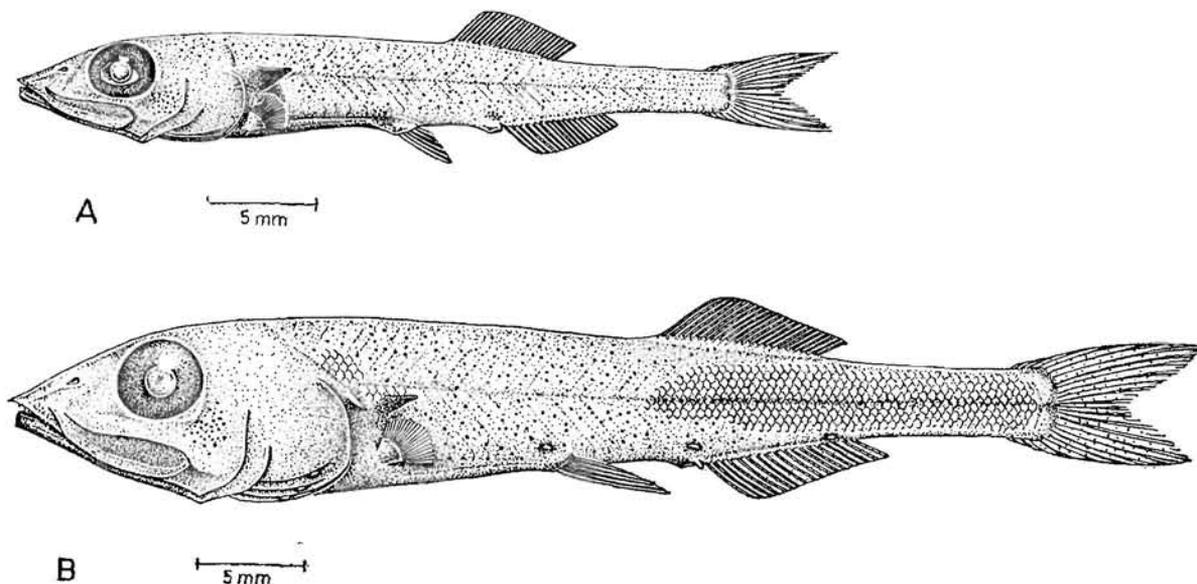


FIG. 3. — Stades juvéniles de *Paraholtbyrnia cyanocephala* : A) spécimen de 33 mm, B) spéc. de 49 mm (dessin J.-J. VAYNE).

sensiblement le même développement. Toutefois, la différence de coloration du corps, brune chez les jeunes *Holtbyrnia*, claire chez les jeunes *Paraholtbyrnia* ne permet aucune confusion.

Evolution des organes lumineux.

On retrouve chez *P. cyanocephala* les organes juvéniles décrits chez plusieurs autres searsiidés (QUÉRO, 1970 ; MATSUI et ROSENBLATT, 1971), c'est-à-dire l'organe gulaire postérieur, GO post. (GO² de MATSUI et ROSENBLATT), l'organe sous-operculaire, SOPO (SBO de MATSUI et ROSENBLATT) et l'organe interventral, IVO.

En ce qui concerne l'organe gulaire, à 24 et 33 mm seul le GO post. dirigé antérieurement est présent. A 49 mm le GO ant. orienté ventralement est visible mais nettement moins développé que le GO post. A 67 mm les deux organes gulaires ont à peu près la même importance. A 80, 104 et 153 mm le GO post. encore présent est moins développé que le GO ant. On constate donc que chez les très jeunes *P. cyanocephala* le seul organe gulaire présent est le GO post. dirigé

horizontalement. Puis avec la croissance, tandis que le GO post. régresse, on voit apparaître et se développer le GO ant. dirigé ventralement.

L'organe sous-operculaire (SOPO), lui aussi dirigé horizontalement, est assez peu développé et relativement peu visible. Nous l'avons observé chez les exemplaires de 33, 49, 67 et 80 mm, mais à 67 et 80 mm le BRO supérieur dirigé ventralement est présent. A 104 et 153 mm nous n'avons vu que le BRO supérieur qui est alors très développé. Là encore, on remarque que le SOPO, présent chez les stades jeunes, régresse au cours de la croissance alors qu'apparaît dans son voisinage un organe dont l'orientation est différente, le BRO supérieur.

L'IVO à 24 et 33 mm se présente comme formé de deux cupules accolées dirigées vers l'avant. A 49 mm il est légèrement ouvert vers l'arrière. A 67 et 80 mm l'IVO est à peu près autant ouvert vers l'arrière que vers l'avant. A 104 mm il est à la fois moins développé et surtout orienté vers l'arrière. A 153 mm il n'est plus visible. Dans ce cas on voit que l'orientation du photophore tend à changer au fur et à mesure qu'il régresse.

Ces observations faites sur les stades juvéniles de *P. cyanocephala* confirment celles qui avaient été faites chez les autres searsiidés.

Manuscrit remis en février 1974

BIBLIOGRAPHIE

- KREFFT (G.), 1967. — *Paraholtbyrnia cyanocephala* gen. nov. Spec. nov. (Pisces, Salmoniformes, Alepocephaloidei), ein neuer Searside aus dem tropischen Atlantik. — *Arch. Fischerei-Wiss.*, **18** (1), p. 1-11, fig. 1-11.
— 1974. — Investigations on midwater fish in the Atlantic Ocean. — *Ber. dt. Wiss. Komm. Meeresforsch.*, **23** (173), p. 226-254, 15 fig., 4 tabl.
- MATSUI (T.) et ROSENBLATT (R.H.), 1971. — Ontogenetic changes in patterns of light organs in Searsids and the taxonomy of *Sagamichthys* and *Persarsia*. — *Copeia*, (3), p. 440-448, fig. 1-5, tabl. 1.
- PARR (A.E.), 1960. — The fishes of the family Searsidae. — *Dana Rep.*, **9** n° 51, p. 1-109, fig. 1-73.
- QUÉRO (J.-C.), 1970. — Les poissons de la famille des Séarsidés capturés dans l'Atlantique nord-est. Campagnes du « Président-Théodore-Tissier » et de la « Thalassa ». — *Rev. Trav. Inst. Pêches marit.*, **34** (3), p. 261-276, fig. 1-13.