

COPÉPODES HARPACTICOÏDES DE L'OcéAN ATLANTIQUE

1. ESPÈCES DES COTES DU SAHARA ESPAGNOL

par

Tenio Marinov et Apostol Apostolov

Institut de pisciculture, 9000 Varna (Bulgarie)
Union économique d'Etat - Ressources de pisciculture - 8000 Bourges (Bulgarie).

Résumé

Cette note traite de 15 espèces d'Harpacticoïdes recueillis dans l'Océan Atlantique, sur la côte du Sahara espagnol.

Deux espèces nouvelles pour la science sont décrites : *Stenhelia (D) saharae* n.sp. et *Cletodes setosus* n.sp.

Les caractères morphologiques observés chez les espèces sont exposés et discutés dans cette note.

Introduction

Dans un travail précédent (Marinov, 1977), il avait été fait un inventaire des Copépodes Harpacticoïdes de l'Océan Atlantique. Cet auteur (Marinov, 1973 a, 1973 b, 1974) a décrit trois espèces nouvelles pour la science. Plus tard une autre espèce — *Enhydrosoma longicauda* a été décrite par Marinov et Apostolov (1983).

Le but du présent travail est d'étudier un certain nombre de Copépodes récoltés en 1970 dans la même région. Cette note doit être considérée comme faisant partie de la deuxième série de publications faunistiques concernant les Copépodes de l'Océan Atlantique. L'analyse d'un échantillon provenant du sable fin à une profondeur de 80 m, a mis en évidence un nombre total de 15 espèces d'Harpacticoïdes, que nous donnons ci-dessous.

La récolte a été effectuée en bateau tout près de la côte du Sahara espagnol, à bord du « Burevestnik ».

La partie systématique de l'article contient, des diagnoses d'espèces nouvelles, ainsi que des données morphologiques sur les femelles et mâles de quelques espèces.

LISTE DES ESPÈCES RÉCOLTÉES

ECTINOSOMATIDAE Sars, Olofson

Pseudobradya beduina ? Monard, 1935

DIOSACCIDAE Sars

- Stenhelia (D) saharae* n.sp.
Amphiascus sinnatua Sars, 1966
Robertgurneya sp.
Typhlamphiascus confusus (T. Scott, 1902)

AMEIRIDAE Monard, Lang

- Ameira parvula* (Clans, 1866)

PARAMESOCHRIDAE Lang

- Kliopsyllus constrictus* (Nicholls, 1935)

CANTHOCAMPTIDAE Sars, Monard, Lang

- Mesochra pygmaca* (Clans, 1863)
Orthopsyllus linearis illgi (Chappuis, 1958)

CLETODIDAE T. Scott

- Cletodes setosus* n.sp.
Enhydrosoma propinquum (Brady, 1880)
Enhydrosoma longicauda Marinov et Apostolov, 1983
Hypalocletodes aberrans (Marinov, 1973)

LAOPHONTIDAE T. Scott

- Normanella mucronata* Sars, 1909
Normanella serrata Por, 1959

PARTIE SYSTÉMATIQUE

Famille **ECTINOSOMATIDAE** Sars, Olofsson

Genre *Pseudobradya* Sars, 1904

Pseudobradya beduino ? Monard, 1935
 (Fig. I, 1-3)

Matériel examiné : 1 femelle non-ogière et 1 mâle adulte.

Discussion

Nos exemplaires sont conformes à la description du genre *Pseudobradya*. La clé de la monographie de Lang (1965) conduit à l'espèce *Pseudobradya beduina* Monard. Mais nous avons pu constater sur nos exemplaires des caractères légèrement différents de la diagnose originale. En comparaison nos individus présentent des différences dans la structure

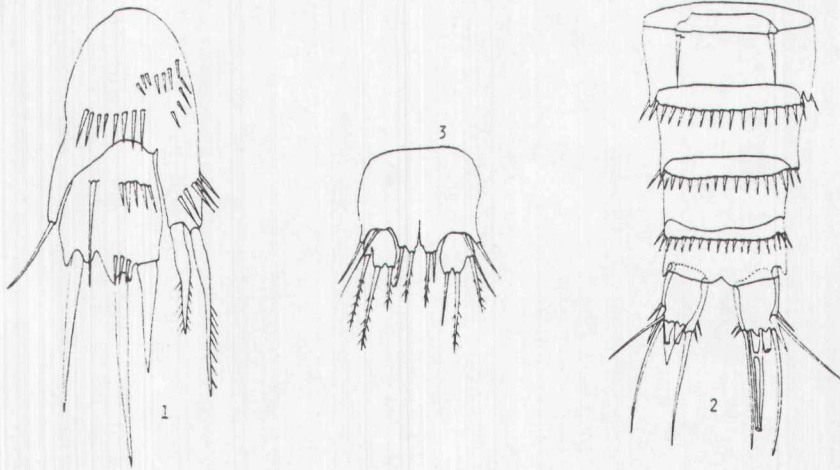


FIG. 1

1-3 *Pseudobradia beduina* ? Monard ♀ et ♂ : 1 = P₅ ♀ ; 2 = Segm. abd. et furca ♀ ; 3 = P₅ ♂.

de la P₅ et de la furca. Chez la femelle, le baséoendopodite P₅ est plus allongé (Fig. I, 1). Les épines ornant les bords des deux ramifications sont rares sur l'exopodite. La furca est de longueur légèrement variable. Chez nos exemplaires elle est quadratique (Fig. I, 2). L'exopodite P₅ chez le mâle porte 4 soies dont l'interne est plus courte (Fig. I. 3).

Famille DIOSACCIDAE Sars

Genre *Stenhelia* Boeck, 1864

***Stenhelia (D) saharae* n. sp.**

(Fig. II 1-6)

Matériel examiné : Deux mâles adultes.

DESCRIPTION DU MÂLE :

Rostre un peu plus long que le premier article des antennules, avec deux soies latérales minuscules.

Antennules subchirocères, à huit articles.

Antennes avec un exopodite à trois articles. Formule sétale : 1/1, 1/2, 3/3.

Les pièces buccales n'ont pas été représentées.

Péréiopodes 1 (Fig. II, 1). Exopodite à trois articles sans soie interne sur l'article médian. Extrémité distale du premier article de l'endopodite atteignant le milieu de l'article médian de l'exopodite.

Chétotaxie des péréiopodes 2 à 4 :

	P ₂			P ₃			P ₄		
Exopodite	0	1	1 2 3	1 1	2 2 3	1 1	3 2 3		
Endopodite	1		modifié	1 1	3 2 1	1 1	2 2 1		

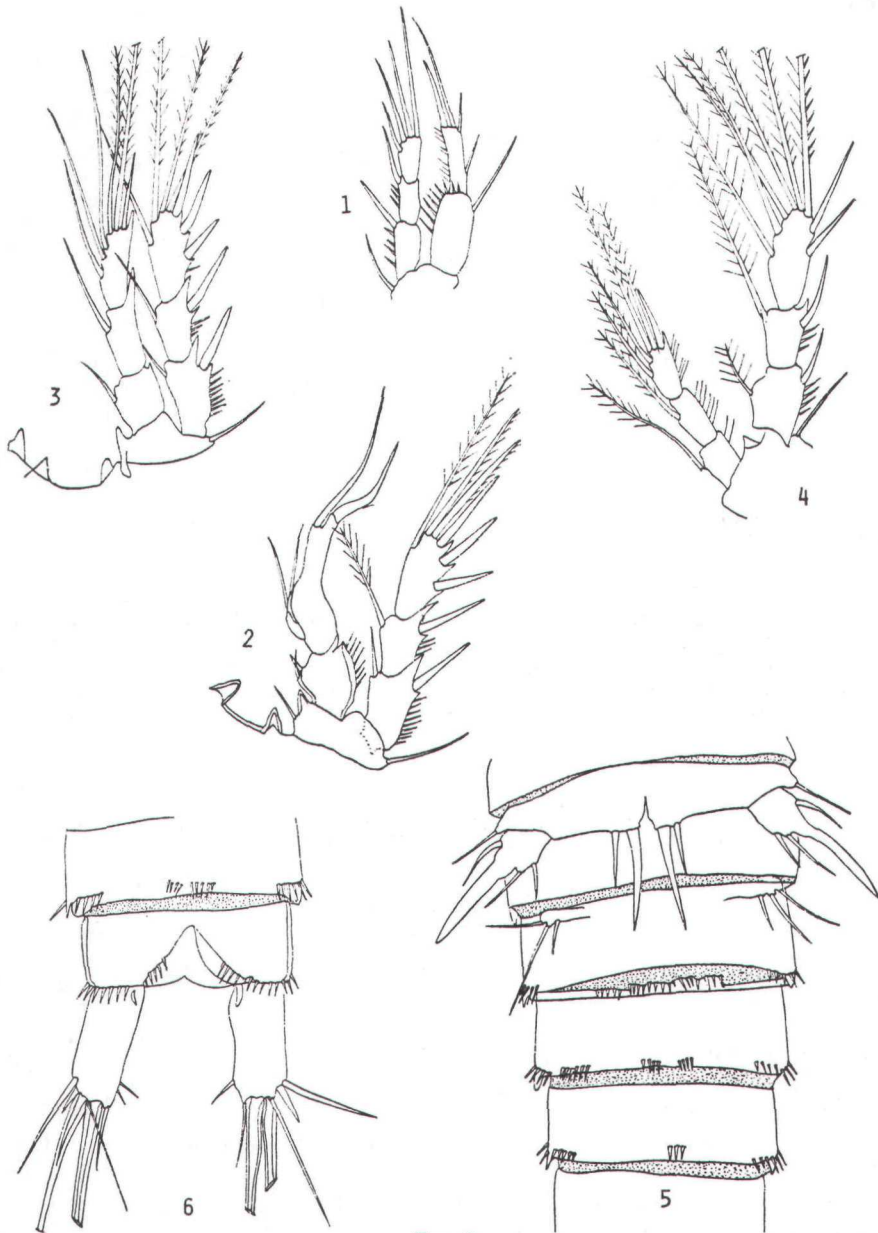


FIG. 2

1-6 *Stenhellia saharae* n.sp. ♂ : 1 = P₁ ; 2 = P₂ ; 3 = P₃ ; 4 = P₄ ; 5 = Segm. abd. et P₅ ; 6 = Furca ventral.

Périopodes 2 (Fig. li, 2). Endopodite à deux articles, porte une soie sur le premier article ; second article modifié armé de deux soies latérales et deux fortes soies distales.

Périopodes 3 et 4 (Fig. II, 3 et 4). Médian de l'exopodite des périopodes 3, avec une soie interne. L'article médian de l'exopodite P₄ porte aussi une soie interne.

Rame interne des P₁-P₃ à peu près égale à la rame externe. L'endopodite des P₁, égal aux deux premiers articles de l'exopodite.

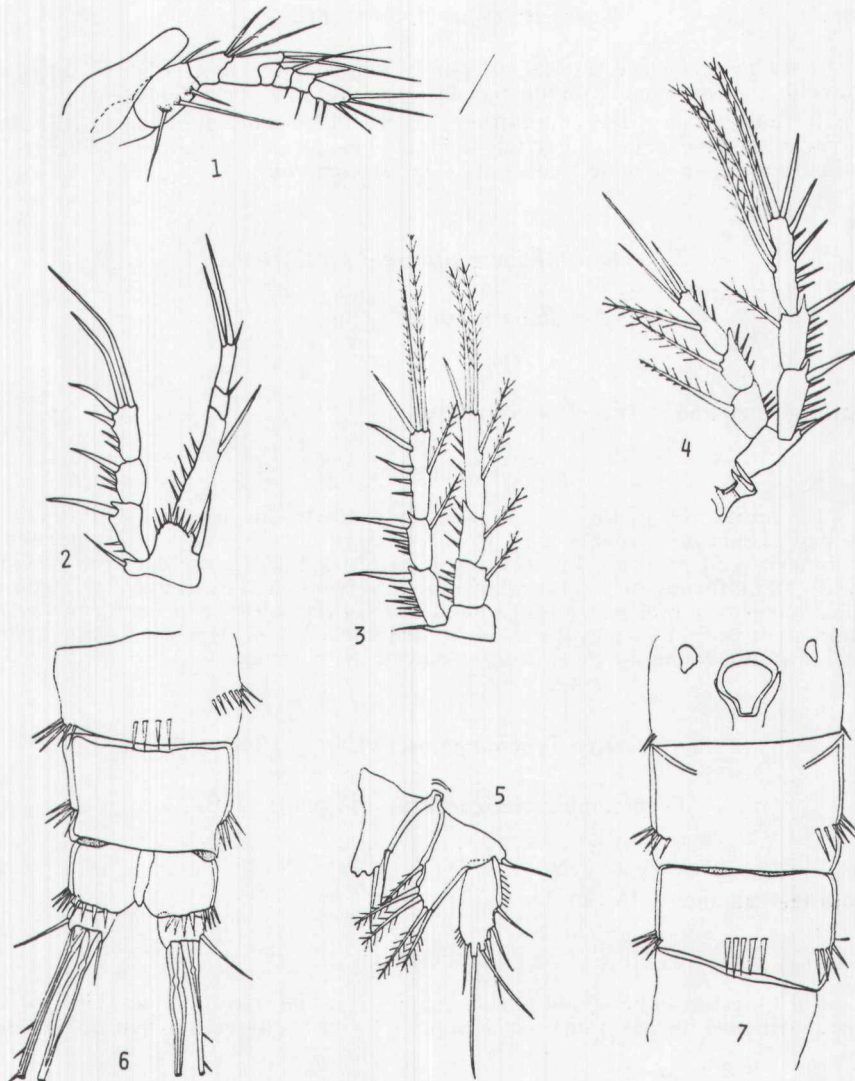


FIG. 3

1-7 *Robertgurneya* sp. ♀ : 1 = A₁ ; 2 = P₁ ; 3 = P₃ ; 4 = P₄ ; 5 = P₅ ; 6 = Segm. abd. ventral et Furca ; 7 = Segm. abd. ventral.

Péréiopodes 5 (Fig. II, 5) avec baseoendopodite et exopodite séparés. Exopodite avec 4 soies ; une forte soie distale et trois petites soies dont deux internes et une externe. Baséoendopodite très large, mais court ; extrémité interne avec une forte soie et une petite soie glabre.

Furca (Fig. II, 6) plus longue que large ($1/L = 2$). Deux fortes soies principales flanquées de deux soies secondaires. Angle distal interne avec une petite soie ; angle distal externe avec une épine.

Bord distal du segment anal orné, face ventrale, de petites épines.

La femelle est inconnue.

Discussion

Du point de vue systématique, *Stenhelia* (*D*) *saharae* n.sp. se rapproche beaucoup de *St. (D) cornuta* Lang, connue des côtes suédoises. Nos exemplaires diffèrent surtout de *St. (D) cornuta* Lang par la forme de la furca

qui, chez cette espèce, est 2,5 fois plus longue que large. D'autre part, la nouvelle espèce s'en distingue par la structure des péréiopodes 5.

Il faut aussi attirer l'attention sur la différence de l'endopodite P_3 entre les deux espèces : l'article distal, chez nos exemplaires, porte trois soies internes au lieu de deux chez *St. (D) cornuta*.

Genre *Robertgurneya* Lang, 1948

Robertgurneya sp.

(Fig. III, 1-7)

Matériel examiné : Une femelle adulte.

Discussion

Un individu femelle a été récolté dans nos prélèvements. La dissection de cet exemplaire révèle une grande ressemblance avec *Hobertgurneya spinulosa* et *R. rostrata*. La forme générale des P_5 la structure des péréiopodes et la forme de la furca évoquent davantage l'espèce *R. spinulosa*. Mais notre exemplaire a aussi quelques affinités avec l'espèce *R. rostrata*, notamment par la forme des P_1 et la structure des A_1 . Il nous a cependant semblé plus proche de *R. spinulosa* que de *R. rostrata*.

Genre *Typhlamphiascus* Lang, 1948

Typhlamphiascus confusus (T. Scott, 1902)

(Fig. IV, 1-3)

Matériel examiné : Un mâle adulte.

Discussion

Cet individu correspondait exactement à la description type. La formation chitineuse du basis des péréiopodes 1 (Fig. IV, 1) est un peu différente

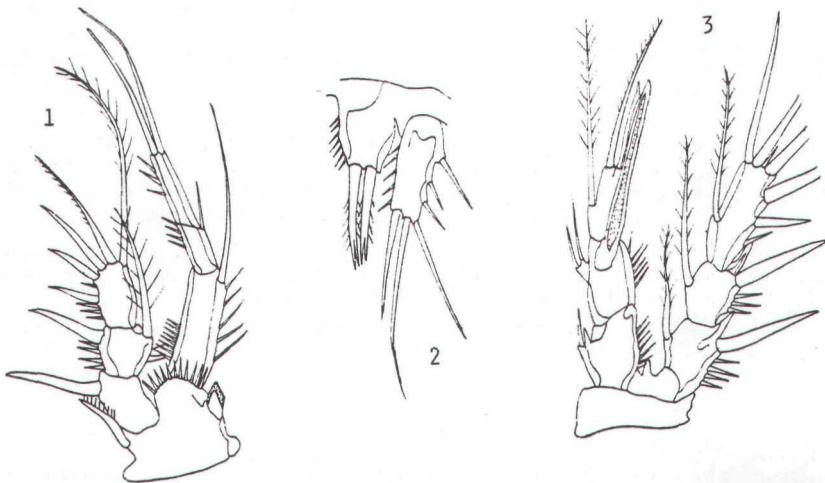


FIG. 4

1-3 *Typhlamphiascus confusus* (T. Scott) ♂ : 1 = P_1 ; 2 = P_2 ; 3 = P_3 .

de la représentation qu'en a donnée l'or (1963). Les périopodes 5 (Fig. IV, 2) sont à peu de chose près tels que les a figurés l'or.

Famille CANTHOCAMPTIDAE Sars, Monarci, Lang

Genre *Mesochra* Boeck, 1804

Mesochra pygmaea (Claus, 1863)

(Fig. V, 1-6)

Matériel examiné : Cinq femelles adultes.

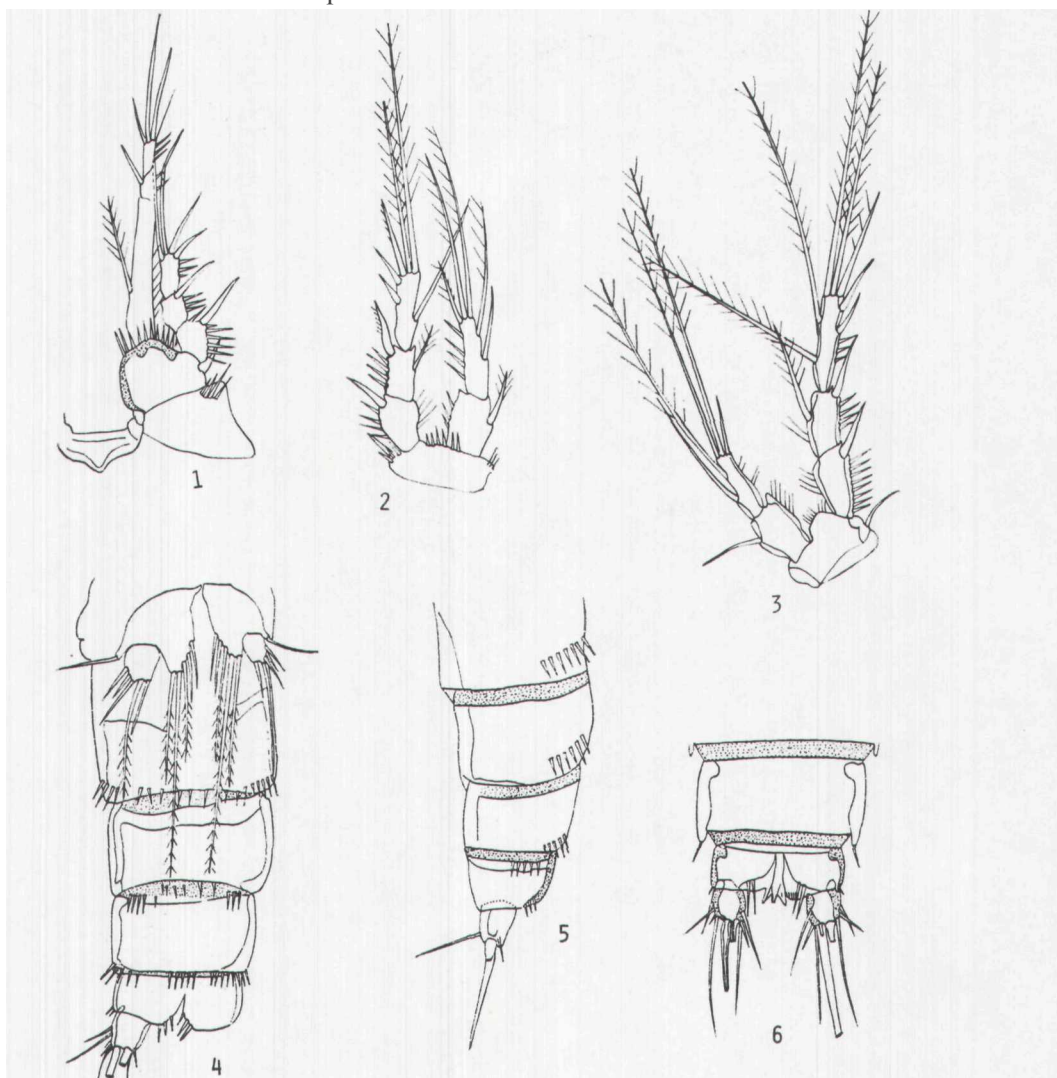


FIG. 5

1-6 *Mesochra pygmaea* (Claus) ♀ : 1 = P₁ ; 2 = P₂ ; 3 = P₃ ; 4 = Segm. abd. ventral et P₅ ; 5 = Segm. abd. lateral ; 6 = Furca ventral.

Discussion

La variabilité de l'espèce semble en fait assez grande. En 1970, sous le nom de *Leptomesochra* sp., Bodin a décrit un individu provenant de la vase de Châtelailion (océan Atlantique), qui correspond bien aux nôtres. En fait, comme dit lui-même, Bodin (1971, p. 423), il s'agit d'une femelle de *M. pygmaea*.

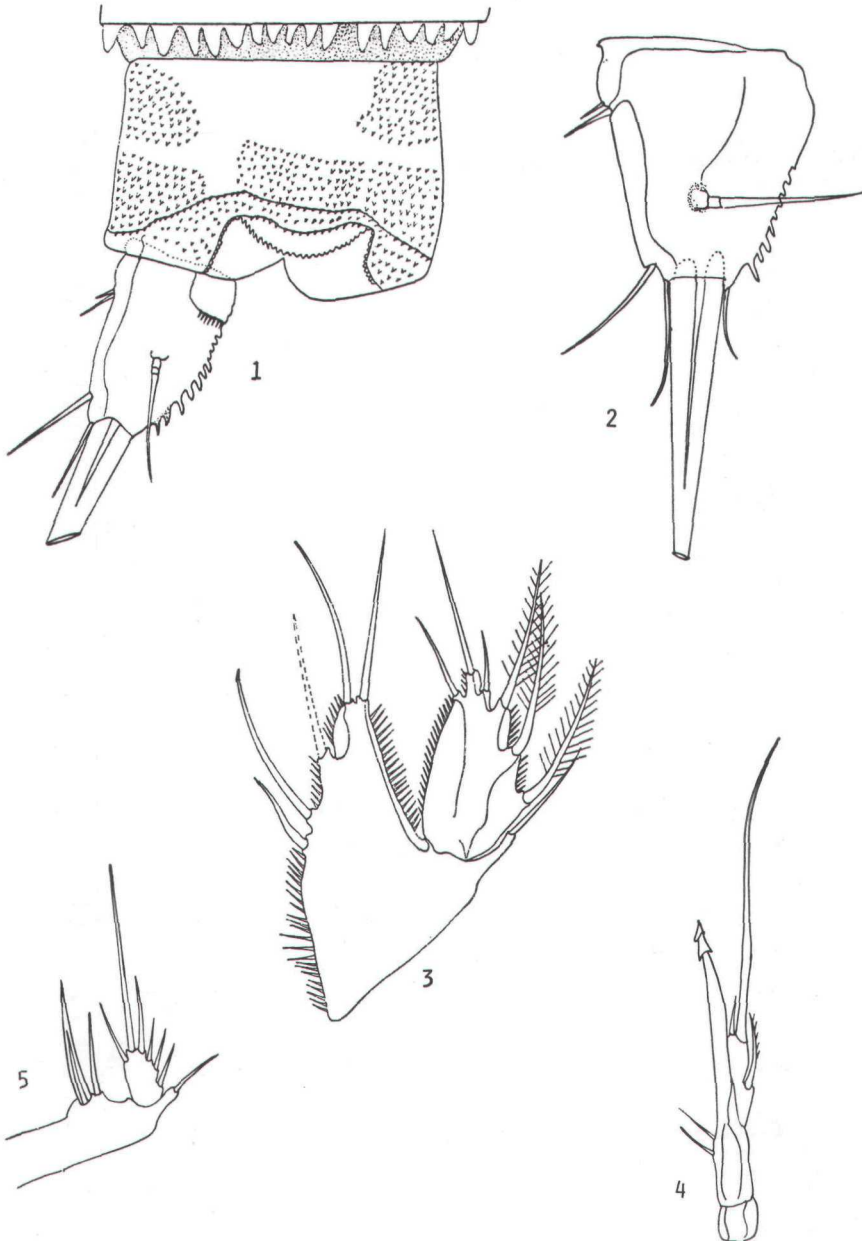


FIG. 6

1-4 *Orthopsyllus linearis illgi* (Chappuis) ♀ et ♂ : 1 = Segm. anal et Furca ; 2 = Furca dorsal ; 3 = P₅ ; 4 = Enp. P₅ ♂ ; 5 = P₅ ♂.

Genre *Orthopsyllus* Brady et Robertson, 1873

Orthopsyllus linearis illgi (Chappuis, 1958)

(Fig. VI, 1-5)

Matériel examiné : Deux femelles adultes et deux mâles.

Discussion

La systématique du genre *Orthopsyllus* est restée pendant longtemps fort confuse. En fait il semble que l'une des grandes sources de confusion de la taxonomie actuelle est la grande variabilité des exemplaires.

Poursuivant ce type d'interprétation, Hamond (1970) a décrit un *Orthopsyllus* sp. Plus tard, Apostolov (1977) a retrouvé une femelle adulte en Mer Noire. Ce dernier auteur attribue avec des réserves cet individu à l'espèce *O. illgi*.

Famille CLETODIDAE T. Scott

Genre *Cletodes* Brady, 1872

Cletodes setosus n.sp.

(Fig. VII, 1-12 ; VIII, 1-3)

Matériel examiné : Quatre femelles adultes et deux mâles.

DESCRIPTION DE LA FEMELLE

La forme générale du corps est classique pour le genre. Le segment génital et les deux suivants sans rangée d'épinules au bord postérieur ventral, avant-dernier segment abdominal avec une rangée de petites épinules. Bord libre de l'opercule anal avec une rangée subapicale d'épinules.

Furca (Fig. VII, 1). Branches furcales 2,5 fois plus longues que larges ; leur bord externe avec deux soies bien développées ; deux soies apicales également bien développées (la médiane 2 fois plus longue que l'externe) et une petite soie à l'angle distal interne. Bord interne glabre.

Rostre. Le rostre est allongé, à base élargie, avec deux soies sensorielles minuscules.

Antennules (Fig. VII, 2). Les antennules comportent cinq articles avec aesthete au quatrième article et de nombreuses soies barbelées.

Antennes (Fig. VII, 3) ont un exopodite uniarticulé, avec un addende. L'endopodite, avec quatre épines apicales, deux épines sur le bord interne et une rangée de trois épinules.

Maxillies (Fig. VII, 4) ont trois endites : endite proximal ne porte que trois soies, dont une barbelée ; l'endite médian porte une forte épine et une soie ; l'endite du basis porte une forte épine et une soie. L'endopodite est représenté par une petite protubérance portant trois soies.

Maxillipèdes (Fig. VII, 5) ont un basis armé d'une soie plumeuse. La surface de ce basis est glabre. Le premier article de l'endopodite est bordé d'épinules face interne et de deux épines face externe. Le second article de l'endopodite est prolongé par un fort crochet.

Les autres appendices buccaux n'ont pu être représentés, mais ils sont construits sur le même modèle que ceux du genre.

Péréiopodes 1 (Fig. VII, (i)) sont normaux pour le genre, avec le premier article de l'endopodite très court. Le distal de cet endopodite ne porte que deux soies. Exopodite triarticulé, avec une forte épine à l'angle distal externe du premier et du deuxième article ; article terminal avec 4 épines ; l'angle externe de chacun de ces articles avec une rangée d'épinules.

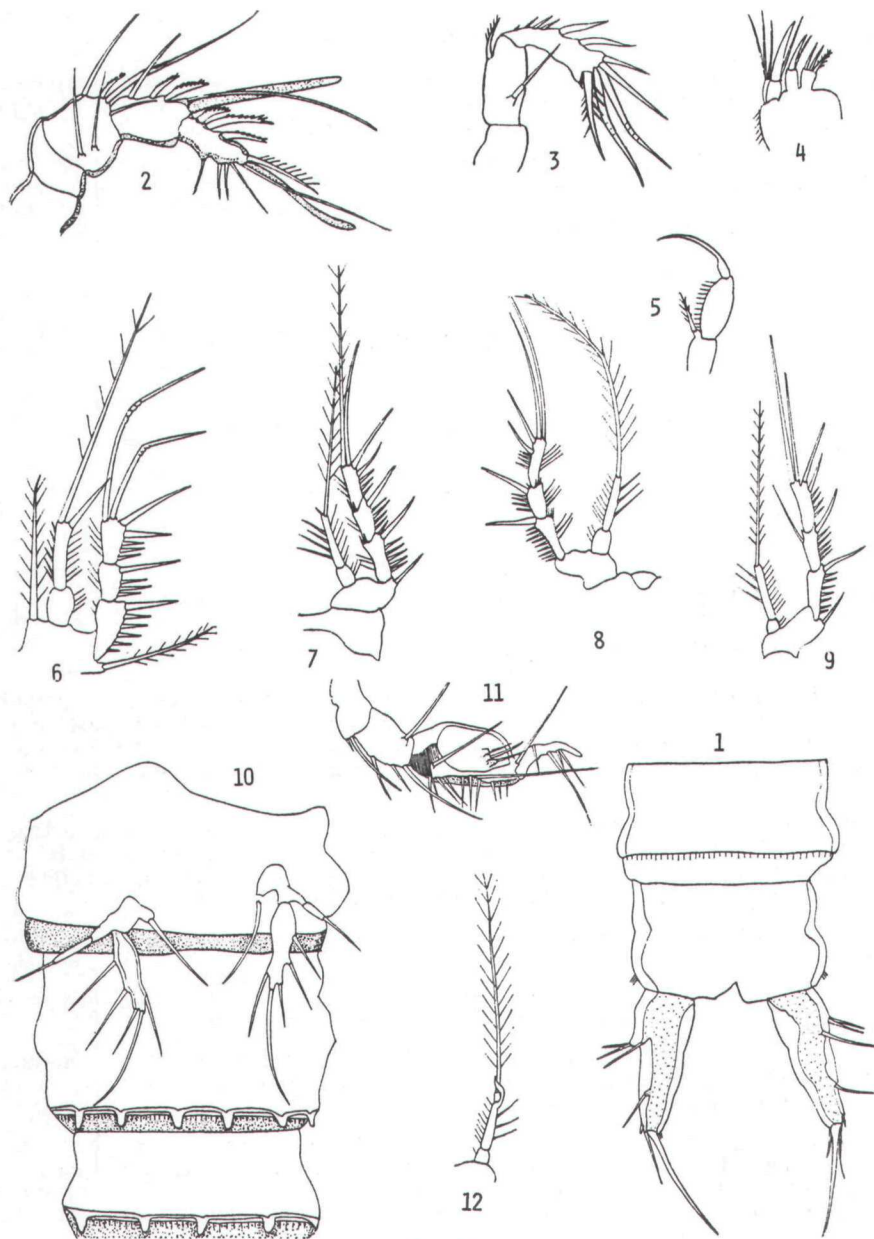


FIG. 7

1-12 *Cletodex setosus* n.sp. ♀ et ♂ : 1 = Segm. anal et Furca ventral ; 2 = A. ; 3 = A₂ ; 4 = Maxi. ; 5 = Mxp. ; 6 = P₁ ; 7 = P₂ ; 8 = P₃ ; 9 = P₄ ; 10 = Segm. abd. ventral et P₅ ; 11 = A, ♂ ; 12 = Enp. P₃ ♂.

Péréiopodes 2 (Fig. VII, 7). Les péréiopodes 2 ont quatre addendes sur l'article distal de leur exopodite et une soie terminale sur le distal de l'endopodite.

Péréiopodes 3-4 (Fig. VII, 8 et 9). Chez la femelle, les péréiopodes P₂-P₄ ont tous un exopodite triarticulé et un endopodite biarticulé. Les soies ornant ces pattes sont toutes pennées.

La chétotaxie de l'espèce est la suivante :

	Exopodite				Endopodite			
P ₂	0	0	0	2 2	0	0	1	0
P ₃	0	0	0	2 2	0	0	1	0
P ₄	0	1	0	2 2	0	0	1	0

Péréiopode 5 (Fig. VII, 10). Le péréiopode 5 est normal, avec un exopodite très allongé et un baséoendopodite réduit, portant une longue soie. Exopodite avec cinq soies, la deuxième étant la plus développée et la troisième la plus courte.

DESCRIPTION DU MALE

Antennules (Fig. VII, 11) comprenant 5 articles, les deux articles distaux étant bien individualisés.

Antennes sont presque identiques à celles de la femelle.

Maxillipèdes ne présentent aucune différence marquante avec ceux de la femelle.

Péréiopodes. Exopodite P₁-P₄, endopodite P₁, P₂ et P₄ comme chez la femelle. Endopodite P₃ inarticulé avec une longue soie apicale (Fig. VII, 12). La P₅ (Fig. VIII, 1) est réduite à un seul exopodite, avec 4 soies.

Segments du corps, opercule anal et furca comme chez la femelle (Fig. VIII, 2 et 3).

Discussion

Il existe une parenté évidente entre *Cletodes setosus* n.sp. *Cl. tenuipes* T. Scott et *Cl. smirnovi* Bodin. La clé de la monographie de Lang (1948)

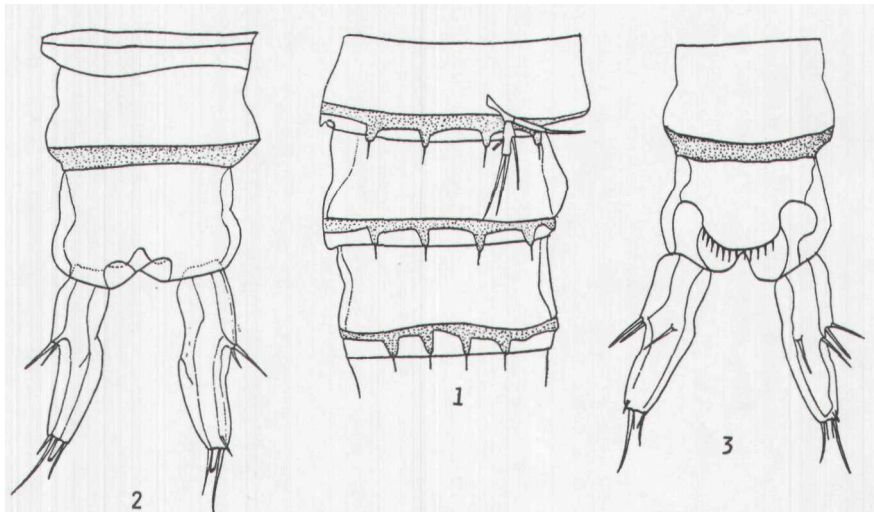


FIG. 8

1-3 *Cletodes setosus* n.sp. ♂ : 1 = Segm. abd. ventral et P₅ ; 2 = Segm. anal et Furca ventral ; 3 = Segm. anal et Furca dorsal.

conduisait à *Cl. tenuipes*. Il ya de fait beaucoup de ressemblances entre cette espèce et *Cl. setosus* n.sp. La nouvelle espèce se distingue de *Cl. tenuipes* par la présence, sur l'article médian de l'exopodite P₄, d'une soie interne. Elle se distingue aussi de *Cl. tenuipes* par la sétation de l'exopodite des péréiopodes 5 chez le mâle (3 soies au lieu de 4) et par la longueur de la furca, qui est 2,5 fois plus longue que large.

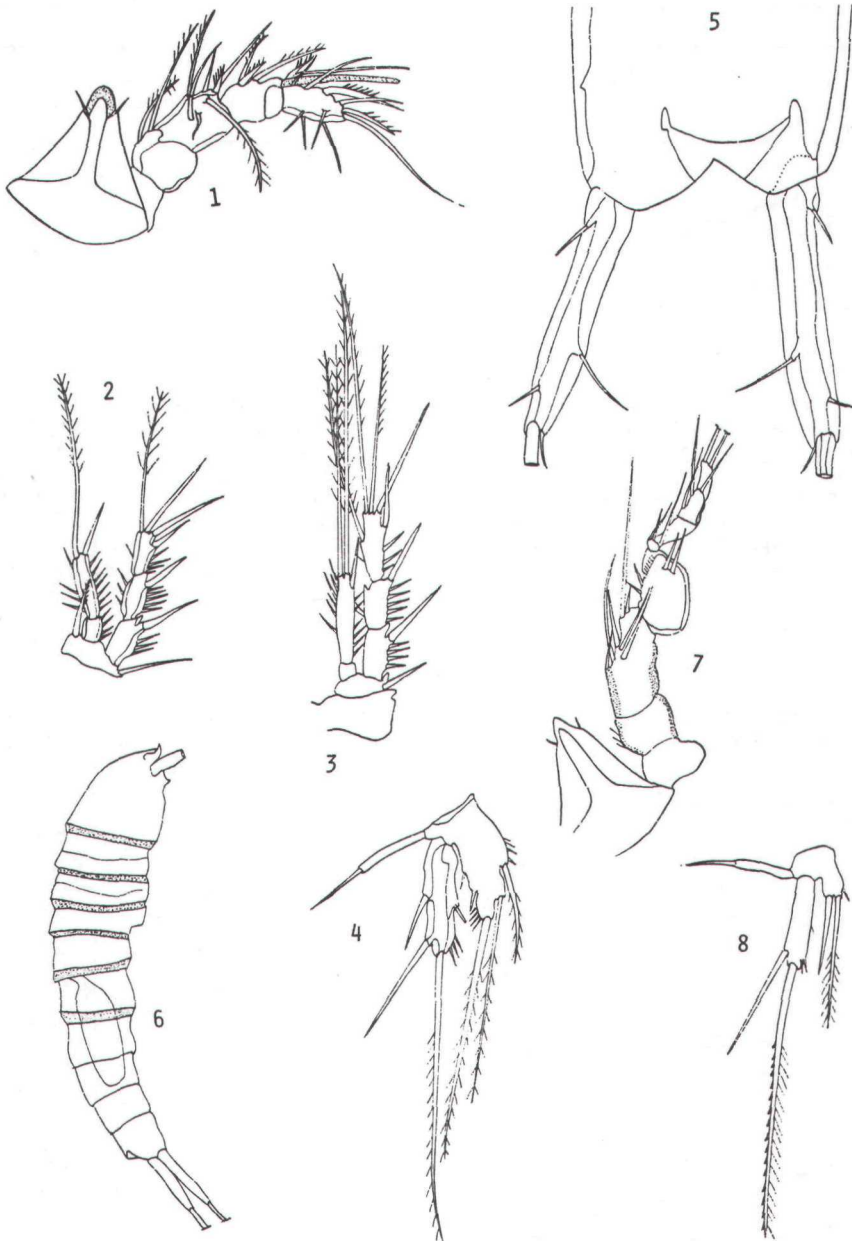


FIG. 9

1-8 *Enhydrosoma longicauda* Marinov et Apostolov ♀ et ♂ : 1 = A, ; 2 = P₁ ♀ ; 3 = P₃ ♀ ; 4 = P₄ ♀ ; 5 = Segm. anal et Furca dorsal ♀ ; 6 = Vue gén. ♂ ; 7 = R et A, ♂ ; 8 = P₅ ♂.

L'armature des péréiopodes IVP₄ est identique à celle de *Cl. smirnovi*. Mais il existe aussi des différences importantes. *Cl. smirnovi* possède une soie supplémentaire sur l'exopodite P₅ chez le mâle. D'autre part, *Cl. setosus* n.sp. se distingue de cette espèce par une furca 2,5 fois plus longue que large, au lieu de 6,5 fois chez *Cl. smirnovi*. Enfin, il existe d'autres petites différences morphologiques au niveau de l'opercule anal et des segments abdominaux.

Genre *Enhydrosoma* Boeck, 1872

***Enhydrosoma longicauda* Marinov et Apostolov, 1983**

(Fig. IX, 1-8)

Matériel examiné : Dix femelles et cinq mâles adultes.

Discussion

Dans leur ouvrage sur les Harpacticoïdes de l'océan Atlantique (côte du Sahara espagnol), Marinov et Apostolov (1983) donnent une description complète de cette espèce. Mais les dessins originaux, assez sommaires, ne permettent pas une reconnaissance aisée de l'espèce. Grâce à un matériel abondant, nous donnons ci-après les dessins complets de cette espèce.

Genre *Hypalocletodes* Por, 1967

***Hypalocletodes aberrans* (Marinov, 1973)**

(Fig. X, 1-8)

Syn. *Eurycletodes aberrans* Marinov, 1973 b

Matériel examiné : Trois femelles adultes.

Discussion

Le genre *Hypalocletodes*, créé par Por en 1967, a comme génotype *H. salomonis*, de la Mer Rouge. Marinov (1973 a) a décrit la seconde, *H. aberrans* (sous le nom d'*Eurycletodes aberrans*) de l'océan Atlantique (côte du Sahara espagnol).

L'espèce-type, *H. salomonis* a été trouvée à Elat (Mer Rouge) à une profondeur de 70 à 300 mètres. Marinov (1973 a) publie les figures représentant les péréiopodes P₁, P₂, P₃, P₄, P₅, R, l'antennule et la furca. Retrouvant *H. aberrans* dans le matériel de l'océan Atlantique, nous donnons ci-joint les dessins complétant la description de cette forme.

Famille **LAOPHONTIDAE** T. Scott

Genre ***Normanella* Brady, 1880**

***Normanella serrata* Por, 1959**

(Fig. XI, 1-6)

Matériel examiné : Cinq femelles adultes.

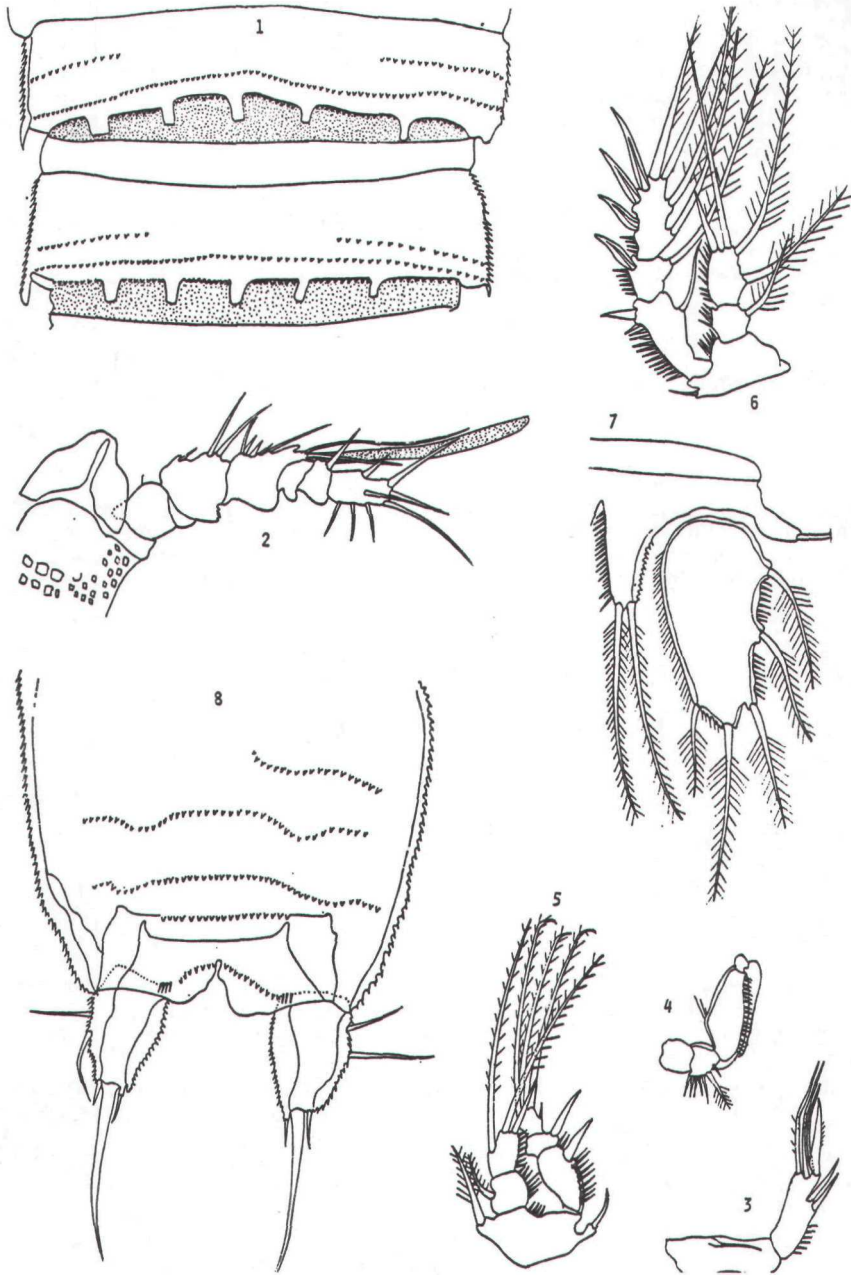


FIG. 10

1-8. *Hypaloctodes aberrans* (Marinov, ♀. 1 = Seem, anal ventral ; 2 = R et A. ; 3 = A₂ ; 4 = Mxp. ; 5 = P₁ ; 6 = P₂ ; 7 = P₃ ; 8 = Segm. anal et Furca ventral.

Discussion

Nous avons longtemps hésité à attribuer cet individu à l'espèce *N. serrata*, en raison de quelques différences avec la description de Por (1959). Cet auteur a décrit l'espèce à partir de 19 femelles et 3 mâles

adultes provenant de la Mer Noire (côte roumaine). Bozic (1964) a trouvé une autre femelle dans l'île de la Réunion. Les exemplaires de Bozic semblent avoir une taille analogue aux nôtres. La forme de la P_5 chez la femelle, dans la publication de Bozic, est aussi très semblable à celle de nos exemplaires.

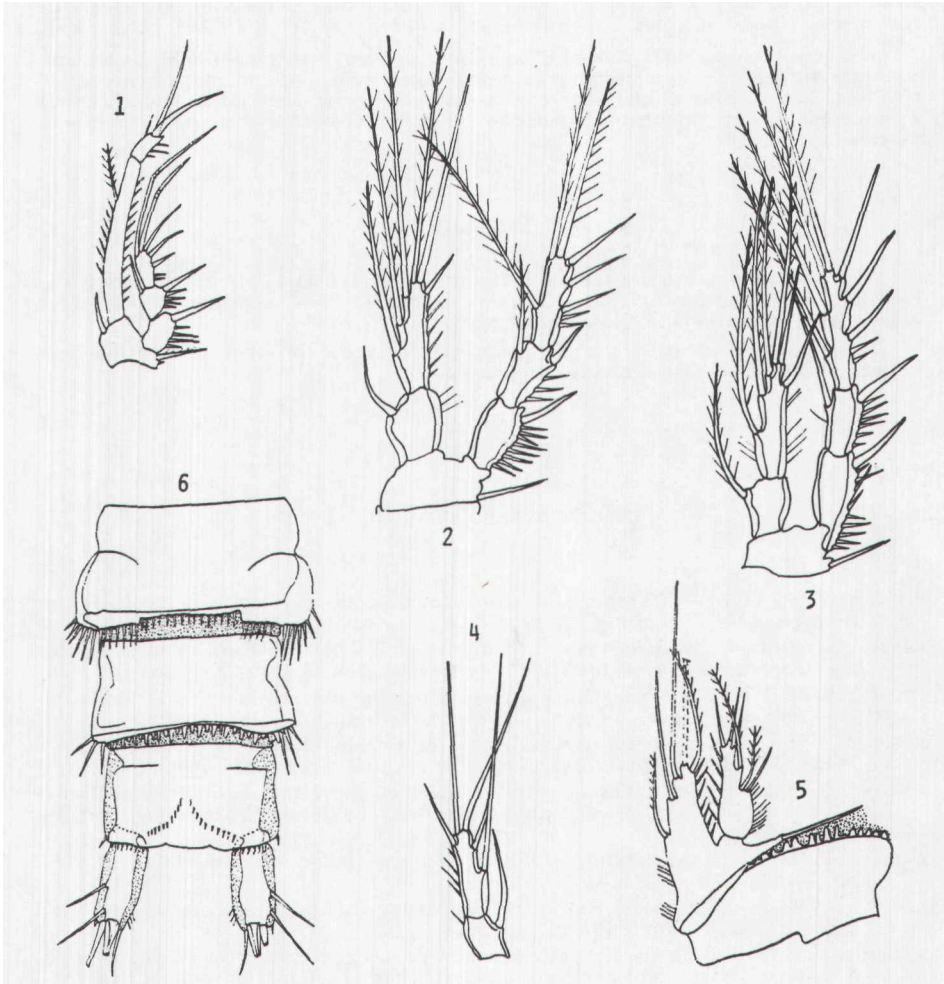


FIG. 11

1-6 *Normanella serrata* Por 9 : 1 = P_1 ; 2 = P_2 ; 3 = P_3 ; 4 = Enp. P_4 ; 5 = P_5 ; 6 = Segm. abd. et furca ventral.

Pour faciliter les comparaisons, nous représentons des dessins complétant la description de cette espèce. Par ailleurs, la chétotaxie des pério-podes 1 à 4 est la même que celle de *Normanella minuta* (Fig. XI, 1-3).

Les différences avec la description-type sont :

- la longueur du baséoendopodite P_5 chez la femelle (Fig. XI, 5).
- la forme de l'exopodite P_5 chez la femelle (Fig. XI, 5).
- chez nos exemplaires, les branches furcales sont légèrement plus courtes, avec des soies apicales plus longues (Fig. XI, 6). De son côté, Por indique des variations de la longueur de la furca chez « *serrata* ».

Résumé

Les auteurs étudient la distribution des Copépodes Harpacticoïdes benthiques sur les substrats meubles au large de la côte du Sahara espagnol. L'analyse d'un échantillon prélevé a fourni 15 espèces de Copépodes Harpacticoïdes. Deux de ces formes étaient inédites : *Stenhelia (D) saharæ* n.sp. et *Cletodes setosus* n.sp.

Les résultats que nous venons d'exposer ne peuvent être généralisés. Cependant, certaines formes très caractéristiques des biotopes prospectés n'ont pas encore été récoltées. Nous avons étudié séparément les femelles et les mâles, pour lesquels nous présentons et commentons ci-dessus les différences trouvées, par rapport aux espèces-type.

Summary

The present paper deals with the finding of 15 Harpacticoid species from the Eastern Central Atlantic coast (Spanish Sahara). Two are new to science: *Stenhelia (D) saharæ* and *Cletodes setosus*.

In a number of species some deviation from the original description was noticed and in each case drawings are presented.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

- APOSTOLOV, A., 1977. — Harpacticoïdes nouveaux de la mer Noire et de la faune bulgare. *Acta Zool. Bulg.*, 7, pp. 8-21.
- BODIN, Ph., 1970. — Copépodes Harpacticoïdes marins des environs de la Rochelle. 1 — Espèce de la vase intertidale de Châtelailon. *Téthys*, 2 (2), pp. 385-436.
- BODIN, Ph., 1971. — Copépodes Harpacticoïdes marins des environs de la Rochelle. 2 — Espèce de la zone intertidale d'Yes. *Téthys*, 3 (2), pp. 411-433.
- BOZIC, B., 1964. — Copépodes Harpacticoïdes et Cyclopoïdes de la Réunion. II — Plage Saint-Pierre. *Bull. Mus. Nat. hist. nat.*, 36 (4), pp. 481-499.
- HAMOND, H., 1970. — On a harpacticoid copepod of the genus *Orthopsyllus* Brady et Robertson from West Runton, Norfolk, England. *Crustaceana*, 18 (2), pp. 209-217.
- LANG, K., 1948. — Monographie der Harpacticiden, Hakan Ohlsson, Lund, 2 vol., pp. 1-1682.
- LANG, K., 1965. — Copepoda Harpacticoidea from Californian coast. *K. svenska vetensk. Akad. Handl.* 10 (2), pp. 1-566.
- MARINOV, T., 1973a. — Neue Harpacticiden aus dem atlantischen Ozean (in Bereich Nordwest-Afrikas und der Kanarischen Inseln) I. *Haloschizopera latisetifera* n.sp. *C.R. Acad. Bulg. Sci.*, 26 (9), pp. 1235-1237.
- MARINOV, T., 1973b. — *Phyllopodopsyllus laspalmensis* n.sp. und *Eurycletodes aberrans* n.sp. aus dem Atlantischen Ozean. *C.R. Acad. Bulg. Sci.*, 26 (11), pp. 1525-1528.
- MARINOV, T., 1974. — *Phileptomesochra elegans* n.sp. — Eine neue Harpacticidenart (Copepoda, Harpacticoidea) aus dem atlantischen Ozean. *C.R. Acad. Bulg. Sci.*, 27 (1), pp. 85-87.
- MARINOV, T., 1977. — Harpacticoidea from the Eastern Central Atlantic coast (en bulgare). *Proc. Inst. Fish.*, 15, pp. 83-98.
- MARINOV, T. et APOSTOLOV, A., 1983. — *Enhydrosoma longicauda* sp.n. (Copepoda, Harpacticoidea), une nouvelle espèce de l'océan Atlantique. *Acta Zool. Bulg.*, 22, pp. 67-70.
- POR, F., 1959. — Harpacticoide nii (Copepoda, Crustacea) din mîlurile Marii Negre. *Acad. Republ. Pop. Romanie*, 11, pp. 347-368.
- POR, F., 1963. — A comparative study in the genus *Typhlamphiascus* Lang (Copepoda, Harpacticoidea). *Ark. Zool.*, ser. 2, 16 (11), pp. 189-206.
- POR, F., 1967. — Level bottom Harpacticoidea (Crustacea, Copepoda) from. Elat (Red Sea). Part. I. *Israel Journ. Zool.*, 16, pp. 101-165.