

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/249580734>

# Eudactylina leptochariae n. sp (Copepoda, Eudactylinidae) a branchial parasite of *Leptocharias smithii* (Muller & Henle, 1839) (Pisces, Leptochariidae) off the coast of Senegal

Article in *Crustaceana* · February 2000

DOI: 10.1163/156854000504246

CITATIONS

0

READS

40

2 authors, including:



**Cheikhna Diebakate**

Cheikh Anta Diop University, Dakar

22 PUBLICATIONS 213 CITATIONS

SEE PROFILE

Brill - P.O. Box 9000 - 2300 PA Leiden  
The Netherlands



---

*Reprinted from: CRUSTACEANA*  
73, 2 2000

---

*Leptocharias smithi* (Müller & Henle, 1839) est un petit requin endémique du littoral ouest-africain, de la Mauritanie à l'Angola. Il est fréquemment capturé par les pêcheurs côtiers de la région de Dakar. Dans le cadre d'une étude des Copepodes parasites des Sélaciens du Sénégal, plusieurs spécimens de cette espèce ont été examinés. Une espèce nouvelle, appartenant à un genre nouveau

INTRODUCTION

Les branches de *Leptocharias smithi*, un petit requin endémique des côtes ouest-africaines appartenant à la famille des Leptochariidae et provenant de la région de Dakar, ont été examinées. Une nouvelle espèce de Copepode Eudactylinidae a été trouvée. Cette espèce, appelée *Eudactylina leptochariae*, est décrite. Elle appartient au groupe d'espèces d'*Eudactylina* ayant un second exopodite modifié. La position taxonomique de *L. leptochariae* est discutée.

RÉSUMÉ

The gills of *Leptocharias smithi*, a small, endemic shark of the West African coast belonging to the family Leptochariidae, and collected in the coastal area of Dakar (Senegal) were examined. As a result, a new species of eudactylinid copepod was found. This species, named *Eudactylina leptochariae* n. sp., is here described. The species belongs to the group of *Eudactylina* species with a modified second exopod. The taxonomic position of *L. leptochariae* is discussed.

ABSTRACT

CHEIKHNA DIEBAKATE<sup>1</sup> et ANDRÉ RAIBAUT<sup>2</sup>  
Sénégal  
<sup>1</sup> Département de Biologie Animale, Faculté des Sciences, Université Cheikh Ana Diop, Dakar.  
<sup>2</sup> Station Méditerranéenne de l'Environnement Littoral, Université Montpellier II,  
1, quai de la Daurade, 34200 Sète, France

PAR

EUDACTYLINA LEPTOCHARIAE N. SP. (COPEPODA, EUDACTYLINIDAE) A BRANCHIAL PARASITE OF LEPTOCHARIAS SMITHII (MÜLLER & HENLE, 1839) (PISCES, LEPTOCHARIIDAE) OFF THE COAST OF SENEGAL  
HENLE, 1839) (PISCES, LEPTOCHARIIDAE) DES CÔTES DU SÉNÉGAL  
PARASITE BRANCHIAL DE LEPTOCHARIAS SMITHII (MÜLLER &

a été trouvé. Il s'agit de *Driocephalus cerebrinnoxius* (Diebakate, Raibaut & Kabata, 1997) appartenant à la famille des Sphyrinidae. La femelle est implantée dans une cavité nasale et sa région céphalique est hérissée de processus dendritiformes qui pénètrent dans le bulbe olfactif (Diebakate, Raibaut & Kabata, 1997). Sur les branches de cette même espèce de Sélacien nous avons découvert une seconde espèce de Copepode parasite appartenant au genre *Eudactylina* et qui, à notre connaissance, ne correspond à aucune espèce décrite à ce jour.

### *Eudactylina leptochartae* n. sp. (figs. 1-31)

Matériel examiné. — 28 femelles et 2 mâles. Les types ont été déposés au Muséum National d'histoire Naturelle de Paris. Holotype (femelle) sous le N° Cp 1766; 6 paratypes (femelles) sous le N° Cp 1767; 2 allotypes (mâle) sous le N° Cp 1768.

Hôte. — *Leptochartas smithi* (Müller & Henle, 1839) (Leptocharitidae).

Localité type. — Plage de Yoff à Dakar.

Autres localités. — Plages de Hann et de Rufisque à Dakar; plage de Kayar au nord de Dakar.

Habitat. — Lameilles branchiales; nombre d'individus examinés: 50; prévalence: 18%; intensité parasitaire moyenne: 3,3.

Description. — Femelle (figs. 1-3). Le corps, subcylindrique, est conforme à la morphologie générale des espèces du genre *Eudactylina*. Sa longueur moyenne est de 1,530 mm (1,410 à 1,730 mm). Le bouclier céphalothoracique est échancre latéralement. Les segments thoraciques suivants sont également pourvus de boucliers dorsaux qui ont tendance à se recouvrir partiellement dans la région postérieure. Le segment génital porte les orifices des sacs ovigères. L'urosome est bisegmenté, le segment terminal portant deux rames caudales. Tout le corps est orné de nombreuses plaques cuticulaires scalariiformes.

L'antennule (fig. 4), constituée de cinq articles de taille inégale, est caractérisée par une flexion entre les deuxième et troisième articles. Sur le bord externe de l'article basal s'insère une soie effilée. Le deuxième article, de forme trapézoïdale, porte sur le bord externe quatre soies fines, dont une est nettement plus longue que les autres, tandis qu'à son extrémité distale se trouve implantée une épine robuste, courbe, presque aussi longue que l'article suivant. Dans la partie médiostale, toujours du deuxième article, on observe une deuxième épine, moins forte que la précédente, et une fine soie. Le troisième article est armé sur son bord externe de deux soies minces suivies de deux soies relativement grêles, de longueur inégale, insérées à la base de deux fortes épines, droites, dépassant toutes les deux l'extrémité du quatrième article. Celui-ci ne porte qu'une soie alors que le dernier, au contraire, en comporte quatorze dont un acsthète.

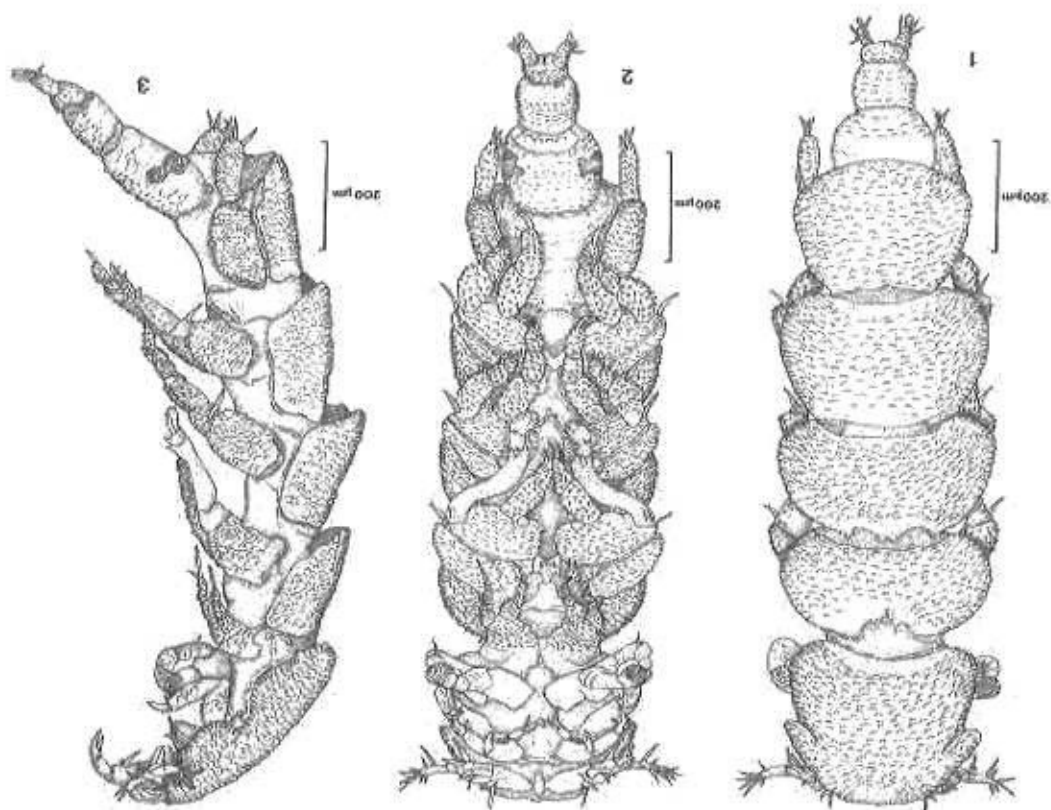
L'antenne (fig. 5) est à cinq articles. L'article basal est dépourvu de soie. Le deuxième, plus allongé et présentant quelques plaques cuticulaires, montre sur le bord interne un processus spiniforme dont la pointe est orientée vers le segment

basal. Le troisième article, armé d'un puissant crochet accompagné de deux soies minces, est garni de plaques cuticulaires nettement plus denses que sur l'article précédent. Le quatrième article, subcylindrique, est dépourvu de soie tandis que le cinquième est conformé en un puissant crochet accompagné d'une longue et forte soie ainsi que de trois petites au lieu de deux comme cela est généralement le cas chez les espèces du genre *Eudactylina*.

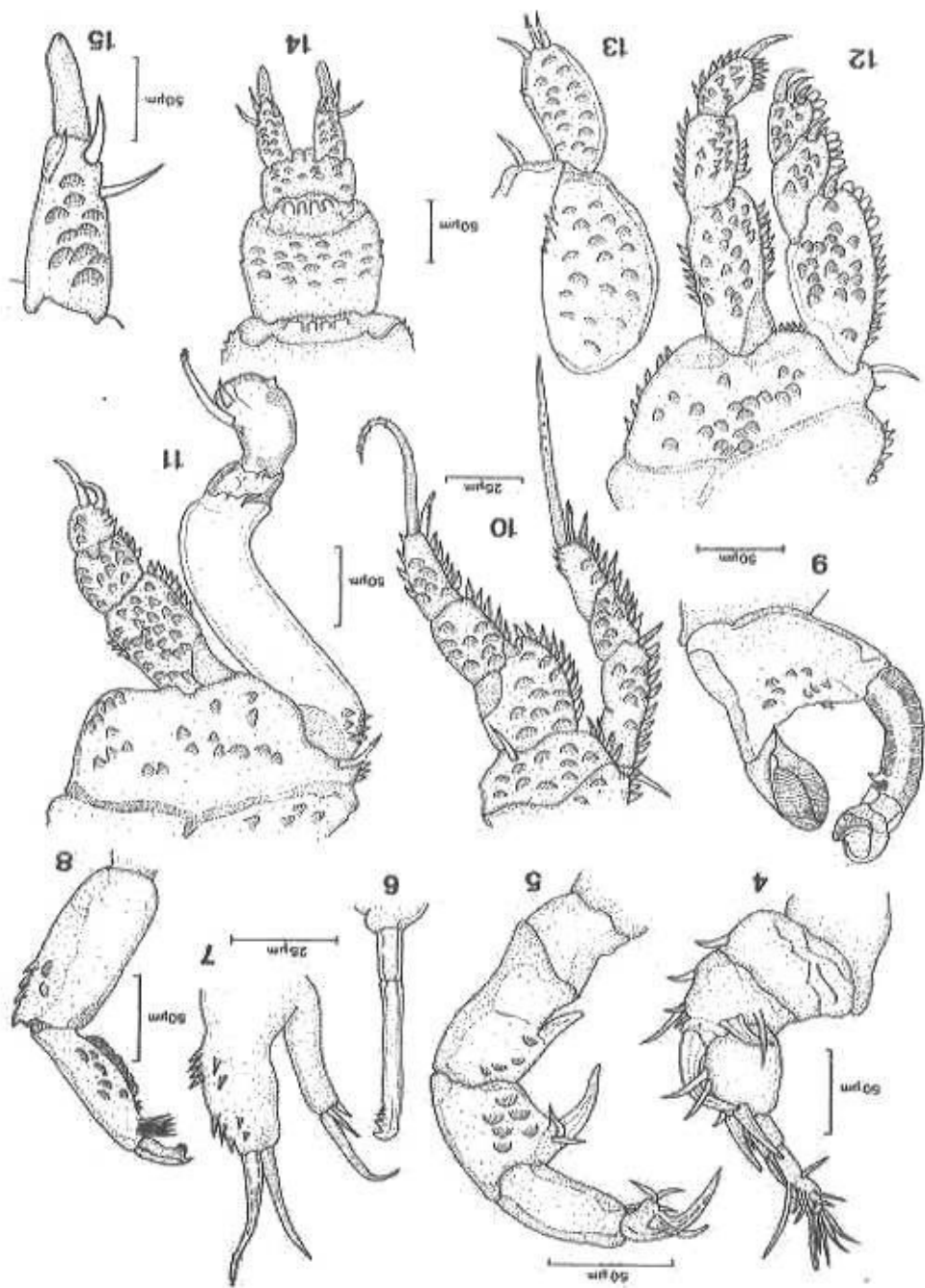
Les mandibules (fig. 6) sont logées à l'intérieur du cône buccal, ce dernier résultant de l'association du labre et du labium. Chaque mandibule est biarticulée, droite. Le deuxième article, allongé, est armé de cinq dents.

La maxillule (fig. 7) est biramée. L'exopodite, mince, se termine par une longue soie et deux petites. L'endopodite, plus robuste, couvert de plaques cuticulaires triangulaires, porte deux soies dont l'une est denticulée à son extrémité. La maxille (fig. 8) est bisegmentée. Le segment basal ou lacertus montre quelques plaques cuticulaires scalariiformes localisées vers la partie distale externe. De telles plaques se retrouvent sur le segment suivant, le brachium, où elles sont surtout disposées en une rangée sur le bord interne. L'apex du brachium

Figs. 1-3. *Eudactylina leptocharinae* n. sp., femelle. 1, habitus, vue dorsale; 2, habitus, vue ventrale; 3, habitus, vue latérale.



Figs. 4-15. *Eudactylna lepochariae* n. sp., femelle: 4, antenne, face ventrale; 5, antenne, face latérale externe; 6, mandibule, face latérale; 7, maxillule, face latérale; 8, maxille, face latérale interne; 9, maxillipède, face ventrale; 10, première paire thoracique, face ventrale; 11, deuxième paire thoracique, face ventrale; 12, troisième paire thoracique, face ventrale; 13, cinquième paire thoracique, face ventrale; 14, rames caudales, face ventrale; 15, détail d'une rame caudale, face ventrale.



est pourvu du côté interne d'une touffe de soies grêles. Sur le brachium s'insère un fort crochet denticulé.

Le maxillipède (fig. 9) comprend un pédoncule basal sur lequel s'articule une partie massive (corpus maxillipedis) constituant la base d'une pince qui fixe le parasite aux lamelles branchiales de son hôte. La surface est couverte de plaques cuticulaires semi-circulaires. La pince est formée de deux branches. La branche mobile, fortement sclérotisée, présente deux courtes soies, l'une interne, l'autre externe. Elle se termine par un puissant processus spiniforme susceptible de venir se loger dans la branche fixe qui a la forme d'une dépression elliptique en écuelle avec une surface finement striée.

Les quatre premières pattes thoraciques sont biramées, chaque rame étant trisegmentée. Sur ces appendices on retrouve la couverture d'écaillés cuticulaires déjà mentionnée à plusieurs reprises, à l'exception de l'exopodite de  $P_2$ .

La première patte thoracique (fig. 10), la plus petite, montre un basipodite porteur de deux soies. Le premier segment de l'exopodite, plus long que les deux autres, porte une courte soie latéro-distale externe. Ce type de soie se retrouve en même position sur le deuxième segment. Le troisième segment est garni en position subterminale de deux courtes soies tandis que sur son apex est insérée une soie forte et longue finement denticulée dans sa portion terminale. Les deux premiers segments de l'endopodite sont dépourvus de soie. Le troisième porte deux soies apicales, l'une courte, externe, latéralement denticulée, l'autre, interne, ayant le même aspect que celle portée par le segment terminal de l'exopodite. Les deux rames de la  $P_1$  sont hérissées de grosses épines sur le bord externe.

La deuxième patte thoracique (fig. 11) montre un exopodite profondément modifié, caractéristique de l'espèce. Le premier segment, plus long que l'endopodite, a un aspect cylindrique avec une courbure dans sa portion distale au niveau de laquelle se trouve une soie médiane arquée. Le deuxième segment, en revanche, est très court et de forme quadrangulaire. Il porte une petite soie. Le segment terminal a une forme singulière. Il est, en effet, fortement bombé extérieurement. Il porte, de l'intérieur vers l'extérieur, une longue soie à extrémité courbée et denticulée, une soie courte unciniforme et un petit processus épineux. L'exopodite de la  $P_2$  est en outre caractérisé par une surface lisse. Seules quelques plaques cuticulaires sont visibles à la base du premier segment. L'endopodite, au contraire, est couvert de plaques cuticulaires avec une rangée d'épines latérales externes. Le segment terminal porte deux courtes soies, l'une externe et l'autre apicale.

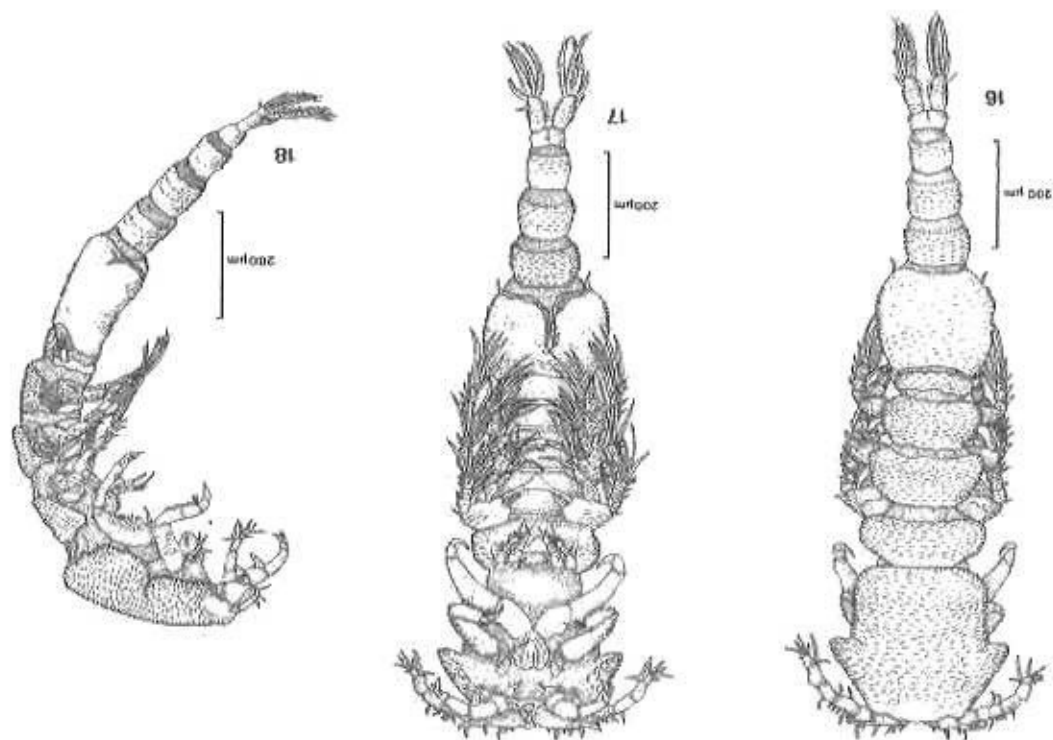
La troisième patte thoracique (fig. 12) est identique à la quatrième. L'exopodite est constitué d'un segment basal aussi long que les deux autres réunis.

Le premier et le deuxième segments portent en position latéro-distale externe une soie en forme de griffe. Le troisième segment est armé de trois soies terminales courbées. Le bord externe de l'exopodite montre une rangée de plaques cuticulaires pointues dans la partie basale, arrondies dans le reste de la rame. Les deux premiers segments de l'endopodite sont dépourvus de soie. Le troisième segment porte une seule soie denticulée unilatéralement dans sa partie terminale en position apicale. Les bords externe et interne de l'endopodite sont pourvus de nombreuses épines.

La cinquième patte thoracique (fig. 13) est uniramée et uniaarticulée. De forme ovale, elle est garnie d'écaillies cuticulaires et de trois soies terminales.

Les rames caudales (figs. 14, 15), portées par le dernier segment abdominal, sont caractérisées par la présence d'une soie apicale fortement modifiée en une épaisse spatule. Elles portent, en outre, deux soies externes et une soie interne.

Mâle (figs. 16-18). Comme chez la femelle, le corps montre un revêtement dense d'écaillies cuticulaires. Sa structure est identique avec notamment la présence de deux échancrures latérales au niveau du bouchier céphalique. La seule différence porte sur l'urosome qui est constitué de trois



Figs. 16-18. *Eudactylna leptocheata* n. sp., male. 16, habitus, vue dorsale; 17, habitus, vue ventrale; 18, habitus, vue latérale.



segments. Il est de plus petite taille avec une longueur moyenne de 1,290 mm (de 1,263 à 1,315 mm).

Les antennes débordent largement du bouclier céphalique (fig. 16). Elles sont constituées chacune de huit articles diversement garnis de soies et d'épines (fig. 19). Comme chez la femelle on retrouve une forte épine courbée sur le deuxième article. L'article distal porte treize soies dont l'aesthète.

Les appendices céphaliques suivants, c'est-à-dire l'antenne (fig. 20), la mandibule (fig. 21), la maxillule (fig. 22) et la maxille (fig. 23) sont proches de ceux de la femelle. Le maxillipède, au contraire, est très différent (fig. 24). Il est, en effet, constitué de trois articles en ligne formant un appendice unciniforme. Sur le segment basal, fort, montant sur son bord interne des écailles cuticulaires et deux soies de tailles très inégales, s'insère une partie allongée biarticulée constituant un bras mobile porteur de trois soies. L'article distal est conformé en un puissant crochet.

Les quatre premières pattes thoraciques sont biramées, chaque rampe étant trisegmentée (figs. 25-28). Sur ces appendices on retrouve des écailles cuticulaires mais en nombre, semble-t-il, moins important que sur les mêmes appendices de la femelle. Elles portent des soies lisses ou plumueuses insérées selon le tableau ci-après:

P <sub>1</sub>	1-0 <sup>1</sup>	1-0	IV	0-0	0-0	0-II
P <sub>2</sub>	1-1	1-1	II-5	1-0	0-1	IV
P <sub>3</sub>	1-1	1-1	II-5	1-1	0-1	1-4
P <sub>4</sub>	1-1	1-1	II-5	1-1	0-1	II-2

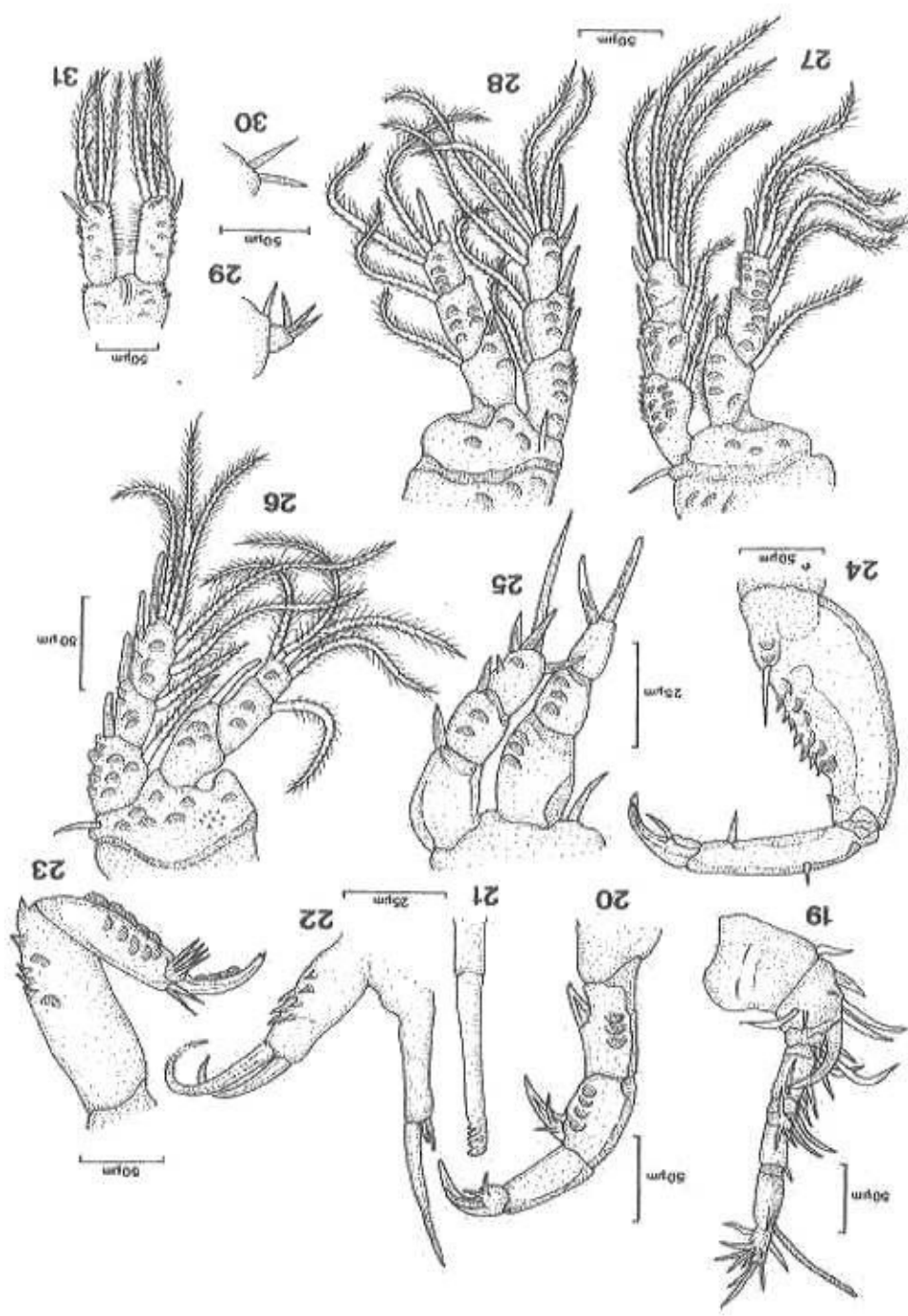
<sup>1</sup>) Les soies lisses sont en chiffres romains; les soies plumueuses sont en chiffres arabes.

La cinquième patte (fig. 29) a la forme d'un mamelon porteur de trois soies. La sixième patte (fig. 30) est réduite à deux soies.

Les rames caudales (fig. 31) sont deux foies plus longues que larges. Elles sont garnies de fines sétules sur leur bord interne et de quelques écailles cuticulaires qui apparaissent nettement sur les marges externes. Elles portent six soies; une soie dorsale courte et lisse, une soie subapicale à l'angle postéro-externe et quatre soies plumueuses apicales dont trois bien développées et de taille égale.

Étymologie. — Le nom d'espèce *leptochariae* fait référence au nom de genre (*Leptocharias*) de l'hôte sur lequel elle a été trouvée.

Figs. 19-31. *Eudactylna leptocharta* n. sp., mite. 19, antennae, face ventrale; 20, antenne, face latérale externe; 21, mandibule, face latérale; 22, maxillule, face latérale; 23, maxille, face latérale interne; 24, maxillipède, face latérale interne; 25, première patte thoracique, face ventrale; 26, deuxième patte thoracique, face ventrale; 27, troisième patte thoracique, face ventrale; 28, quatrième patte thoracique, face ventrale; 29, cinquième patte thoracique, face ventrale; 30, sixième patte thoracique, face ventrale; 31, ternes caudales, face ventrale.



## DISCUSSION

A partir des remarques faites par Nunes-Ruivo (1954) sur la structure de la seconde paire de pattes thoraciques permettant de distinguer de grands groupes d'espèces en fonction des modifications subies par la P<sub>2</sub>, Laubier (1968) a établi une clef d'identification des espèces (sexes femelle) du genre *Eudactylina* selon la structure des quatre premières paires de pattes thoraciques. Cette clef a été par la suite complétée (Raibaut & Essah, 1979).

*Eudactylina leptochariae* n. sp. appartient à un groupe de dix-huit espèces possédant toutes trois articles aux deux rames des quatre premières paires de pattes thoraciques ainsi qu'un exopodite de P<sub>2</sub> modifié. Ces espèces sont les suivantes: *E. acuta* Van Beneden, 1853; *E. aphilozenos* Deets, 1994; *E. aspera* Heller, 1865; *E. chilensis* Ho & McKinney, 1981; *E. hornbosteli* Deets, 1994; *E. indivisa* Castro & Baeza, 1991; *E. nykterimyzon* Deets, 1994; *E. oliveri* Laubier, 1968; *E. papillosa* Kabata, 1970; *E. pristiphort* Deets, 1994; *E. pusilla* Cresssey, 1967; *E. similis* T. Scott, 1902; *E. spinula* Pearse, 1950; *E. squamosa* Bere, 1936; *E. tubrifera* Castro & Baeza, 1987; *E. vaquetillae* Deets, 1994; *E. villetai* Nunes-Ruivo, 1954; *E. leptochariae* n. sp.

Au sein de ce groupe, neuf espèces possèdent la même ornementation chélotaxique que aux différents segments des quatre premières paires de pattes thoraciques selon le tableau ci-après:

Exopodite	P <sub>1</sub>	1-0	1-0	II	0-0	0-0	II
	P <sub>2</sub>	1-0	1-0	III	0-0	0-0	II
	P <sub>3</sub>	1-0	1-0	III	0-0	0-0	I
	P <sub>4</sub>	1-0	1-0	III	0-0	0-0	I
Endopodite							

Ces neuf espèces sont: *E. aspera*, *E. chilensis*, *E. leptochariae*, *E. oliveri*, *E. papillosa*, *E. pusilla*, *E. tubrifera*, *E. vaquetillae*, *E. villetai*.

En tenant compte de la structure et de l'ornementation des rames caudales qui constituent des caractères taxonomiques importants (Deets, 1994) il est possible de distinguer dans ce groupe deux ensembles comprenant, d'une part des espèces avec des rames caudales ornées de soies non modifiées et, d'autre part, des espèces dont les rames caudales sont portuses de soies fortement sclérifiées et modifiées en spatules. Ce deuxième ensemble comprend trois espèces: *E. aspera*, *E. pusilla*, *E. leptochariae*.

*E. leptochariae* diffère de *E. aspera* par la forme très arrondie du troisième segment de l'exopodite de P<sub>2</sub>, la présence sur ce segment d'une forte et longue soie interne subapicale à extrémité denticulée, d'une soie médiane courte et trapue, unctiforme, dépassant à peine l'extrémité distale du segment et d'une troisième

soie papilliforme similaire à un éperon sur le bord externe. Chez *E. aspera*, espèce redécrite de façon détaillée par Kabata (1970) ainsi que par Essafi & Raibaut (1977), le troisième segment de l'exopodite de P<sub>2</sub>, cylindrique, porte une longue soie médiane dépassant largement l'extrémité distale du segment lam-dis que la troisième soie est très réduite. *E. leptochartae* se distingue en outre de *E. aspera* par la structure des rames caudales. En effet, chaque rame caudale de *E. leptochartae* porte une seule soie terminale interne fortement sclérisée et modifiée en une longue spatule terminale dont la longueur dépasse nettement la moitié de celle de l'urosome alors que ce même appendice montre chez *E. aspera* deux soies terminales sclérisées et modifiées en spatules, l'interne étant plus développée que l'externe. La longueur de la spatule interne ne dépasse pas le tiers de celle de l'urosome. Enfin il convient de noter chez *E. aspera* la présence d'une barre munie d'une proéminence médiane fortement sclérisée située entre les deuxième et troisième paires de pattes thoraciques. Une telle structure est absente chez *E. leptochartae*.

*E. leptochartae* diffère de *E. pusilla* par plusieurs caractères morphologiques. C'est le cas en particulier de l'absence d'un lobe proéminent au niveau de l'angle distal interne du segment basal de l'exopodite de P<sub>2</sub> mentionné chez *E. pusilla* à la fois par Cressey (1967) et plus récemment par Deets (1994). Signalons également la structure très différente des soies terminales des rames caudales et la présence d'un processus épineux sur le deuxième segment de l'antenne de *E. leptochartae* qui est absent chez *E. pusilla*.

En conclusion toutes ces différences entre notre espèce du genre *Eudactylina* trouvée sur les branches de *Leptochartas smithi* peuplant les eaux côtières de la région de Dakar et celles du même genre décrites précédemment nous paraissent suffisantes pour justifier la création d'une nouvelle espèce que nous proposons d'appeler *Eudactylina leptochartae*.

#### REFERENCES

- CRESSEY, R., 1967. Caligoid copepods parasite on sharks of the Indian Ocean. Proc. U.S. Nat. Mus., 121 (3572): 1-21.
- DEETS, G. B., 1994. Copepod-chondrichthyan co-evolution. A cladistic consideration: 1-448. (Thèse de Doctorat, Univ. British Columbia).
- DIEBAKATE, C., A. RAIBAUT & Z. KABATA, 1997. *Thamnocephalus cerebrinotus* n. g., n. sp. (Copepod: Sphyriidae), a parasite in the nasal capsules of *Leptochartas smithi* (Miller & Henle, 1939) (Pisces: Leptochariidae) off the coast of Senegal. Systematic Parasitology, 38: 231-235.
- ESSAFI, K. & A. RAIBAUT, 1977. Copepodes parasites des poissons de Tunisie (2ème série). Bull. Soc. Sci. nat. Tunisie, 12: 23-38.
- KABATA, Z., 1970. Copepoda parasite on Australian fishes. X. Families Eudactylinidae and Pseudocycnidae. Journ. nat. Hist., London, 4: 159-173.

- LAUBIER, L., 1968. Sur deux copépodes de la race *Mobida mobilis* en Méditerranée occidentale. Crustacéa, (Suppl.) 1: 159-171.
- NÚÑES-RUIVO, L., 1954. Copépodes parasitas de peixes dos mares de Angola. Anais Junta Invest. Ultram., 9 (2): 8-45.
- RAIBAUT, A. & K. ESSARI, 1979. Description de deux espèces nouvelles de Copépodes parasitas de Sélaciens de Tunisie. Bull. Mus. nat. Hist. nat., Paris, 2: 435-443.