

BEAUFORTIA

BULLETIN ZOOLOGICAL MUSEUM

UNIVERSITY OF AMSTERDAM

Vol. 51, no. 9

December 11, 2001

REMARQUES SUR LA PRÉSENCE DU GENRE *GAMMARUS* (CRUSTACÉS AMPHIPODES) AU MAROC, AVEC DESCRIPTION D'UNE NOUVELLE ESPÈCE

FATIMA FADIL* & MOHAMED DAKKI**

*F. Fadil, Faculté des Sciences et Techniques, B. P. 2202, Fès-Saïss, Maroc

E-mail: fatima.fadil@caramail.com

**M. Dakki, Institut Scientifique, Av. Ibn Battouta, B. P. 703, Rabat-Agdal, Maroc

E-mail: dakki@israbat.ac.ma

ABSTRACT

A review is given of literature on Moroccan members of the genus *Gammarus* (Crustacea Amphipoda). Only four *Gammarus* species were known with certainty from Morocco, viz. *Gammarus gauthieri* (Karaman, 1935); *Gammarus acalceolatus* Pinkster, 1971; *Gammarus rouxi* Pinkster & Goedmakers, 1975; and *Gammarus microps* Pinkster & Goedmakers, 1975. In the present paper, a new species of *Gammarus*, *G. maroccanus* n. sp. is described from freshwater of the northern central region in Morocco, with remarks on its affinities and its ecology.

Mots clés: systématique, Crustacés Amphipodes, *Gammarus*, Maroc

INTRODUCTION

Malgré les nombreux travaux systématiques, écologiques et faunistiques effectués surtout ces dernières années sur les macroinvertébrés du Maroc. Les Gammaridés des eaux douces et surtout le genre *Gammarus* restent fort peu connus, les données sur ce genre étant encore fragmentaires. Quatre espèces sont connues avec certitude grâce aux travaux de Pinkster (1971) et de Pinkster & Goedmakers (1975):

Gammarus gauthieri (Karaman, 1935); espèce commune et très bien représentée en Afrique du Nord et dans la Péninsule Ibérique, où elle habite les eaux du crénal et du rhithral riches en calcium (Pinkster, 1971). Au Maroc, c'est l'espèce la plus

fréquente dans le Moyen Atlas, la plaine de Saïss, la Haute Moulouya en plus de quelques stations dans la Meseta côtière et les régions orientales (Fig. 1). Elle occupe la plupart des sources et des cours d'eau supérieurs entre 200 et 2000 m d'altitude; son abondance maximale s'observe au-dessus de 1500 m, où les populations de cette espèce atteignent des densités de l'ordre de 1000 individus/m². *G. gauthieri* habite les eaux fraîches mais, peut aussi tolérer des températures estivales de l'ordre de 25°C. Aux basses altitudes, elle cohabite avec *G. rouxi* et/ou *G. maroccanus* n. sp.

Gammarus acalceolatus Pinkster, 1971; il s'agit d'une endémique marocaine, citée uniquement d'un lac moyen-atlassique, Aguelmam Sidi Ali (Fig. 2); nos prospections dans ce lac n'ont pas

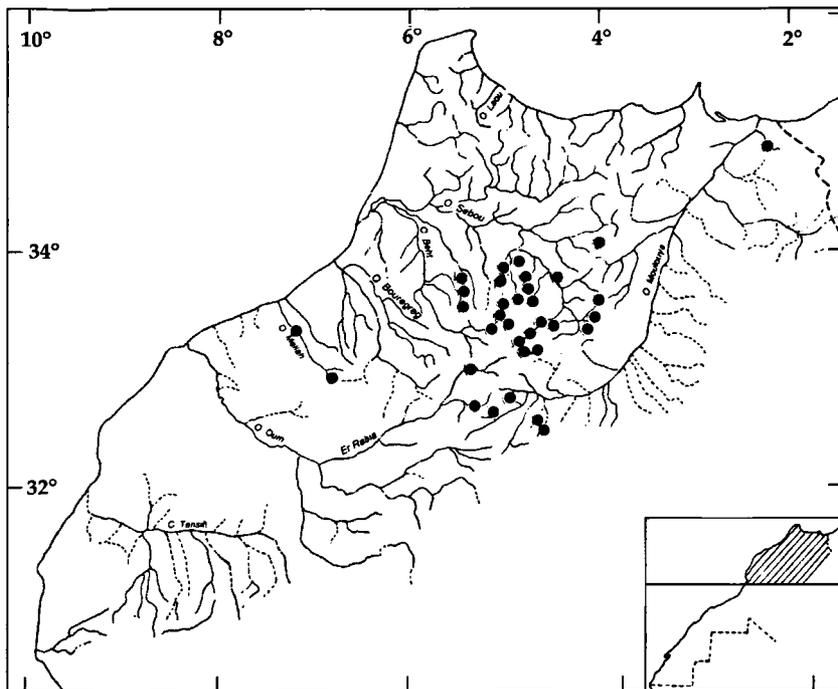


Fig. 1. Distribution de *Gammarus gauthieri* au Maroc.

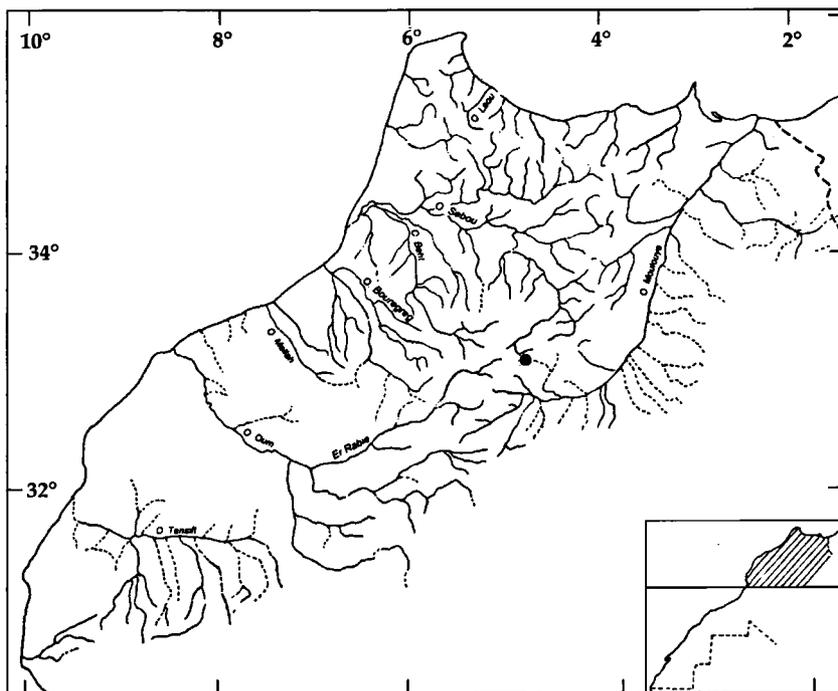


Fig. 2. Distribution de *Gammarus acalceolatus* au Maroc.

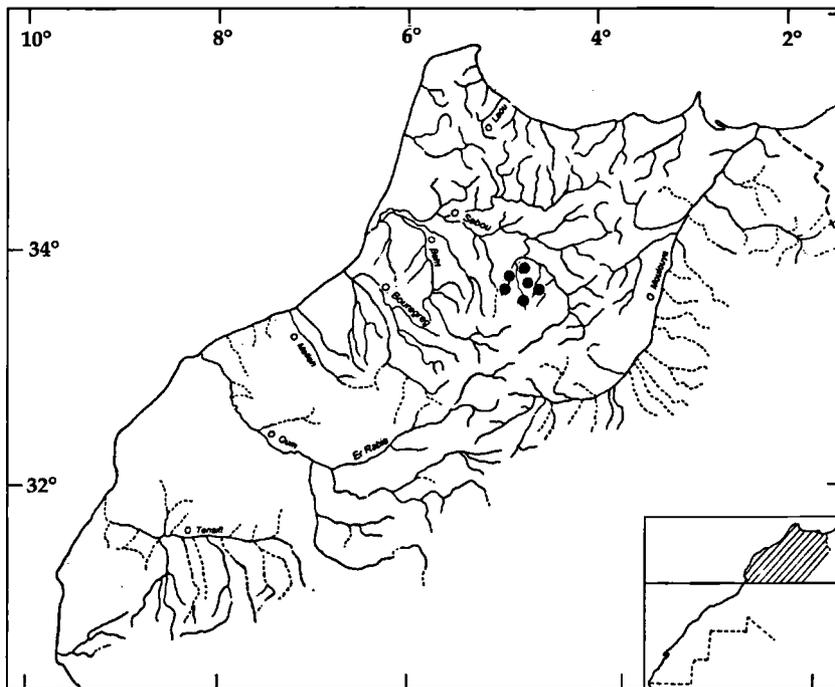


Fig. 3. Distribution de *Gammarus rouxi* au Maroc.

permis de la retrouver.

Gammarus rouxi Pinkster & Goedmakers, 1975; signalée pour la première fois au Maroc dans un petit cours d'eau traversant la ville d'Immouzer de Kander (Moyen Atlas) à 1500 m d'altitude. Nous l'avons récoltée dans plusieurs sources de la plaine de Saïss, au voisinage de la ville de Fès et sur la bordure nord du Moyen Atlas (ville de Sefrou), entre 500 et 1200 m d'altitude (Fig. 3). Elle vit très souvent en compagnie de *G. gauthieri* et *G. maroccanus* n. sp.

Gammarus microps Pinkster & Goedmakers, 1975; espèce jusqu'à présent uniquement connue de la grotte d'Ikhfouwane dans la province de Taza (Fig. 4).

SYSTÉMATIQUE

Gammarus maroccanus n. sp.

Figs. 5-7

MATÉRIEL

Environ 100 individus récoltés par M. Dakki en 1981 et plus de 1000 individus (mâles, femelles et juvéniles), collectés entre le mois de février 1997 et le mois d'avril 1998, dans la source Bourkaïz située à 14 km à l'ouest de la ville de Fès, à 540 m d'altitude et au niveau de l'oued Bourkaïz. Les caractéristiques physico-chimiques de l'eau de la source sont: température (18.5°C), conductivité (605 µS/cm), pH (7.2 mg/l) et teneur en calcium (57.7 mg/l). L'holotype mâle et une vingtaine de paratypes (10 mâles et 10 femelles) en provenance de cette localité, sont déposés dans la collection de l'Institut Scientifique de Rabat.

22 exemplaires collectés dans la source Ain Chkef située à 6 km au sud de la ville de Fès à 420 m d'altitude; la température de l'eau (19.6°C), la conductivité (703 µS/cm), le pH (6.9 mg/l) et teneur en calcium (62 mg/l).

100 exemplaires récoltés dans l'Ain Maârouf, source située à 25 km au sud de la ville de Meknès à 740 m d'altitude; son eau est tiède (19.7°C), de pH neutre (7.1) et relativement minéralisée (conductivité: 775 µS/cm, teneur en calcium: 87.5 mg/l).

Quelques exemplaires collectés dans l'oued Boufekrane en aval du village Boufekrane (680 m d'altitude) et en amont de la ville de Meknès (580 m d'altitude); la température de l'eau était de 18°C, le pH (7.6), la conductivité (770 µS/cm) et la teneur en calcium (46.2 mg/l).

Plus de 200 exemplaires collectés dans l'Ain Atrouss, région de Dkhissa (Meknès) à 510 m d'altitude; les eaux y sont tièdes (19°C), de pH neutre (7.2) et fortement minéralisées (conductivité: 834 µS/cm, teneur en calcium: 132.5 mg/l).

Quatre mâles et cinq femelles récoltés le 30 avril 1978 dans l'oued Tiflet, petit ruisseau ombragé à l'entrée ouest de la ville de Tiflet à 400 m d'altitude, la température de l'eau étant de 22.4°C.

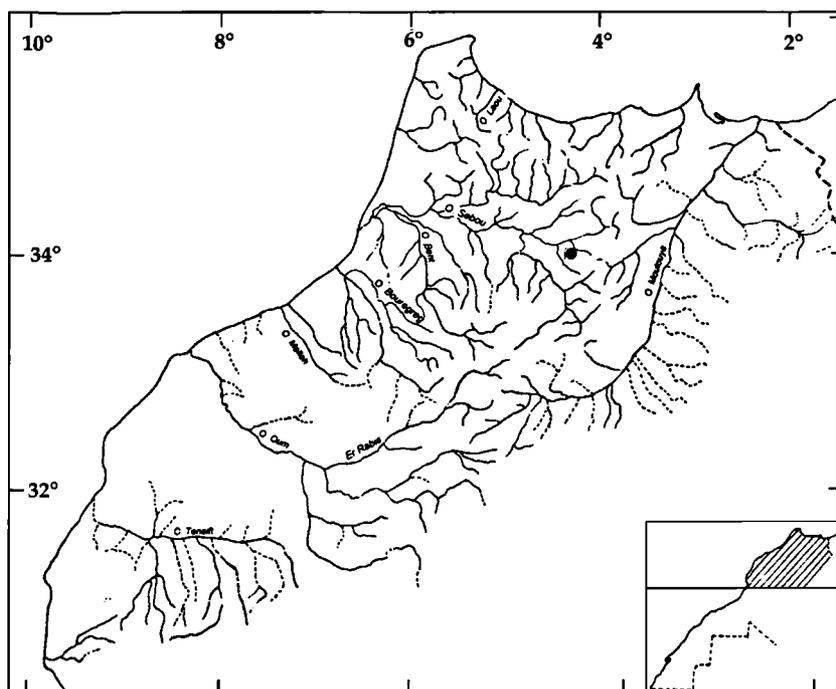


Fig. 4. Distribution de *Gammarus microps* au Maroc.

DESCRIPTION. - Couleur des exemplaires vivants variant du brun clair au gris foncé; taille moyenne chez le mâle, de la base de l'antenne 1 jusqu'au telson, 11 mm, la longueur maximale n'excédant pas 13 mm.

Tête à lobes latéraux arrondis, yeux réniformes, deux fois plus longs que larges, séparés du bord supérieur de la tête (Fig. 5A).

Antenne 1 peu sétulée, de longueur égale aux 2/3 de celle du corps; premier article du pédoncule presque 1.5 fois plus long que le deuxième article et deux fois plus long que le troisième (Fig. 5B); article distal portant un long flagelle principal, formé de 25 à 36 articles semblables et un flagelle accessoire constitué de quatre ou cinq articles.

Antenne 2 fort sétulée (Fig. 5C); cône glandulaire développé, atteignant les 2/3 de la longueur du troisième article du pédoncule; article 4 plus court que l'article 5, les deux articles portant sur leurs bords inférieurs des touffes de soies (au nombre de cinq ou six sur l'article 4 et de six ou sept sur l'article 5); flagelle mince, formé de 10 à 15 articles, garnis de soies plus longues que le diamètre des articles; calceoles absents.

Second article du palpe mandibulaire portant de 15 à 22 soies sur le bord inférieur, troisième article garni d'un groupe de soies sur la surface externe, d'un groupe de cinq ou six soies apicales et d'une rangée de soies marginales dont la longueur diminue vers la partie distale (Fig. 5D).

Plaques coxales 1 et 2 (Figs. 5E, F) arrondies, garnies des soies sur leurs bords et parfois sur la face interne; gnathopode 1 à propode allongé, deux fois plus long que large, armé d'une épine médiane et d'autres épines sur le bord palmaire (Fig. 6A); gnathopode 2 à propode quadrangulaire, plus long que celui du gnathopode 1, portant une épine médiane séparée d'un groupe de cinq autres épines sur le bord palmaire (Fig. 6B).

Bord postérieur du péréiopode 3 garni d'un grand nombre de touffes de soies simples, plus longues et nombreuses sur le merus (Fig. 6C).

Péréiopode 4 portant peu d'épines et des soies plus courtes que la largeur des articles (Fig. 6D).

Basis du péréiopode 5 au moins 1.5 fois plus longue (Fig. 7A), montrant un lobe postérieur; bord antérieur portant des touffes de soies courtes et quelques épines.

Péréiopodes 6 et 7 à basis allongées (Figs. 7B,

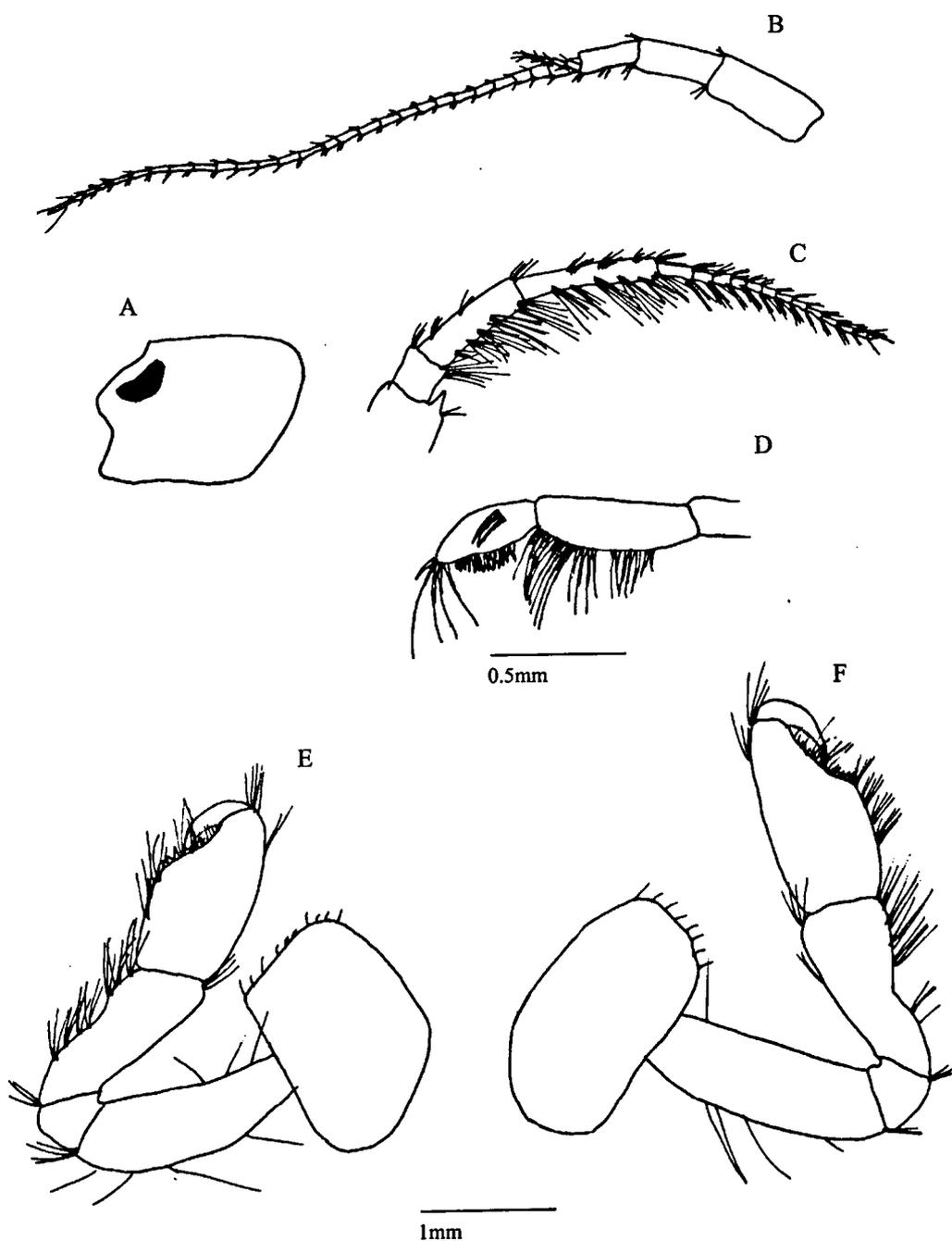


Fig. 5. *Gammarus maroccanus* n. sp., mâle provenant de la source Bourkaiz, Fès (Maroc). A, tête. B, antenne 1. C, antenne 2. D, palpe mandibulaire. E, gnathopode 1. F, gnathopode 2.

C) dont le bord distal est à peine plus large que le bord proximal de l'ischion, portant une épine souvent accompagnée d'une à deux soies; la surface inféro-postérieure du basis 7 est garnie de

quelques soies en plus; la pilosité des péréiopodes 6 et 7 est assez caractéristique de l'espèce: merus et carpe munis de touffes de soies longues et denses sur leurs bords antérieurs; propode garni

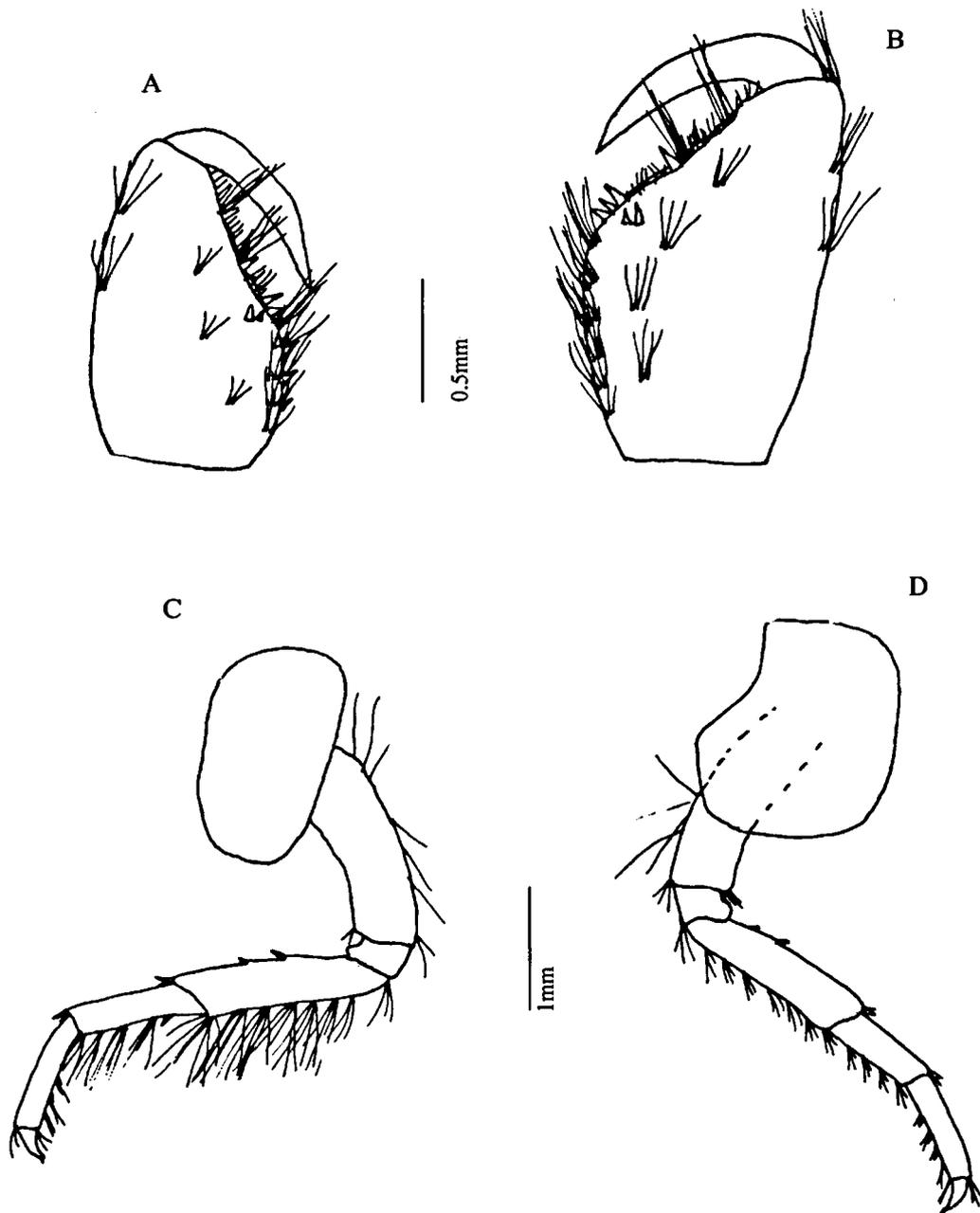


Fig. 6. *Gammarus maroccanus* n. sp., mâle provenant de la source Bourkaiz, Fès (Maroc). A, propode 1. B, propode 2. C, péréiopode 3. D, péréiopode 4.

d'épines et de peu de soies; dactyles courts.

Premières plaques épimérales arrondies; bords inféro-postérieurs des plaques épimérales 2 et 3 légèrement pointus (Fig. 7D).

Face dorsale de l'urosome droite, portant des soies longues mais, pas d'épines (Figs. 7E, F).

Endopodite de l'uropode 3 de longueur égale

aux 9/10 de la longueur de l'exopodite; les bords de l'uropode 3 sont garnis de touffes de longues soies, toutes simples (Fig. 7G).

Lobes du telson deux fois plus longs que larges, portant chacun une épine subbasale, des soies terminales, souvent des soies latérales (Fig. 7H).

Taille moyenne des femelles ovigères d'environ

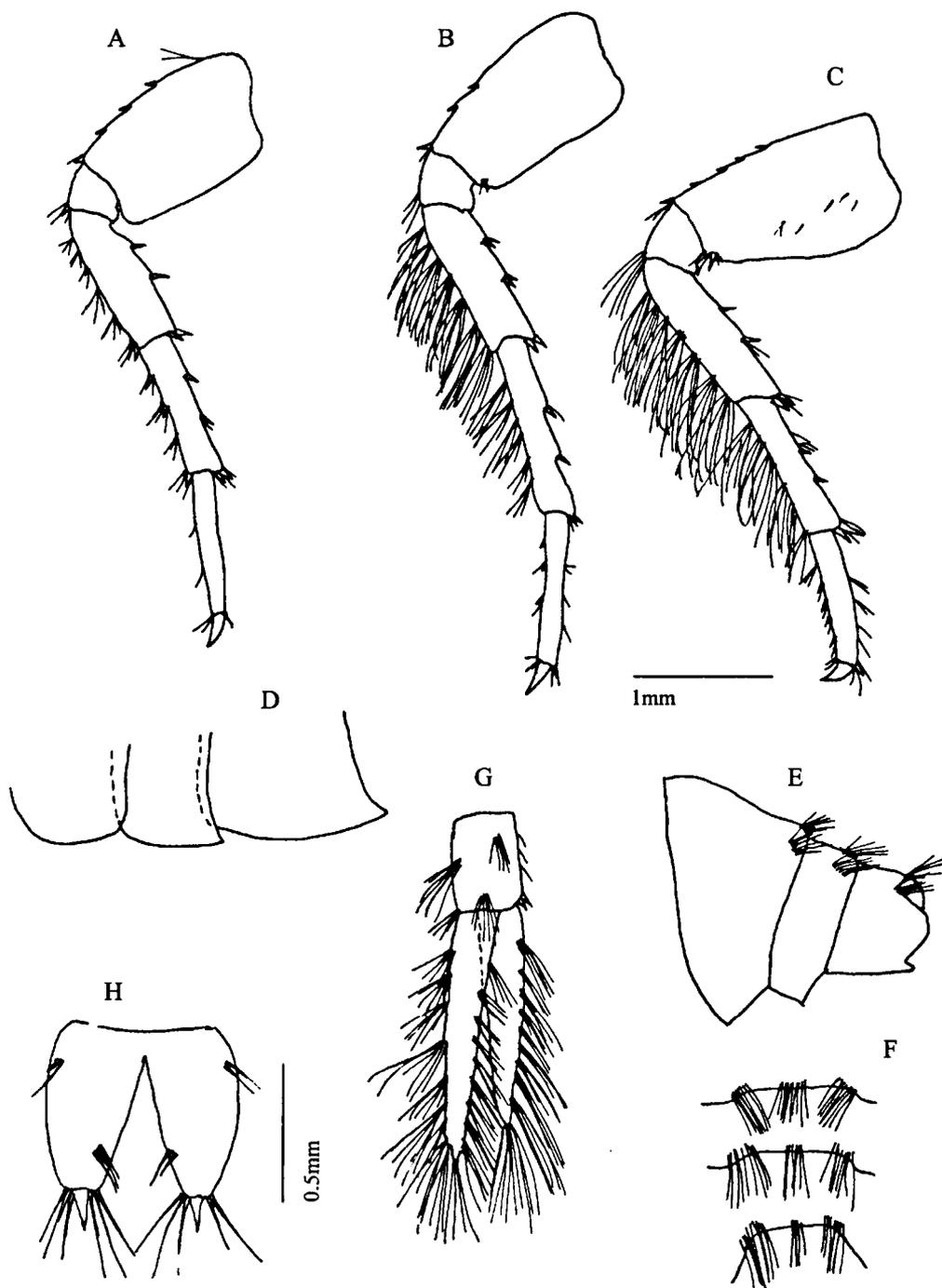


Fig. 7. *Gammarus maroccanus* n. sp., mâle provenant de la source Bourkaiz, Fès (Maroc). A, péréiopode 5. B, péréiopode 6. C, péréiopode 7. D, plaques épimétales. E, urosome (vue dorsale). F, urosome (vue latérale). G, uropode 3. H, telson.

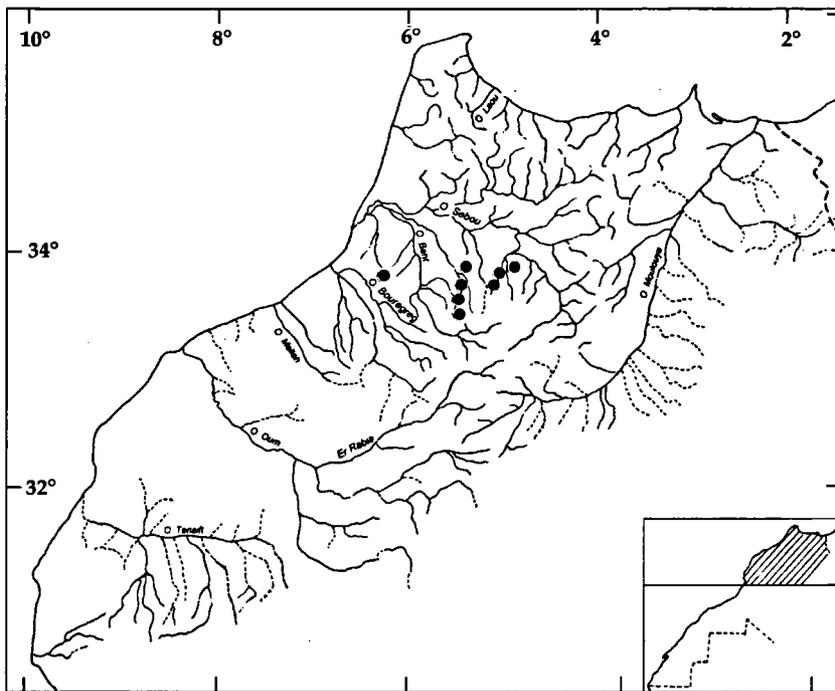


Fig. 8. Distribution de *Gammarus maroccanus* n. sp. au Maroc.

8 mm; la longueur observée varie de 7 à 10 mm. La femelle diffère du mâle par une pilosité moins abondante de l'antenne 2, du péréiopode et de l'uropode 3.

AFFINITÉS. - En se basant sur les descriptions fournies par Karaman & Pinkster (1977), la nouvelle espèce s'apparente étroitement à *G. rambouseki* Karaman, 1931 (connue dans la Yougoslavie et la Grèce) par la pilosité dense de l'antenne 2, des péréiopodes et de l'urosome. Elle s'en distingue par les yeux réniformes, par l'absence de soies sur le métasome et les plaques épimérales et par la sétation de l'article basal des péréiopodes 6 et 7.

G. maroccanus n. sp. rappelle *G. rouxi* par la sétation de l'antenne 2 et des péréiopodes; elle en diffère par la forme de ses yeux, par son urosome sétulé et par la forme de son article basal du péréiopode 7.

G. syriacus Chevreux, 1895 (rencontrée dans la Syrie, l'Égypte, Israël et au Liban) semble être également proche de *G. maroccanus* n. sp.; elles se différencient facilement par l'aspect droit et très sétulé de l'urosome chez la deuxième espèce.

ÉCOLOGIE ET DISTRIBUTION. - Cette espèce n'a été rencontrée jusqu'à présent qu'à moins de 800 m d'altitude dans la plaine de Saïss et dans les escarpements calcaires qui la surplombent, ainsi qu'à sa limite avec la Meseta atlantique (Fig. 8); très fréquente dans les eaux de sources voire dans des petits cours d'eau riches en calcium et dont la température moyenne est de 19°C. Elle vit souvent en sympatrie avec *G. gauthieri* et/ou *G. rouxi*.

REMERCIEMENTS

Les auteurs remercient Mr Dirk Platvoet, Zoölogisch Museum Amsterdam, pour sa collaboration et son aide.

RÉFÉRENCES

- CHEVREUX E., 1895. Amphipodes terrestres et d'eau douce (provenant du voyage en Syrie du Docteur T. Barrois). *Revue biol. N. Fr.* **7** (4/5): 154-164.
- KARAMAN S., 1931. 4. Beitrag zur Kenntnis der Süßwasseramphipoden. *Bull. Soc. Sci. Skopljie* **9**: 93-107.
- KARAMAN S., 1935. *Rivulogammarus gauthieri* n. sp. nouvel Amphipode dulçaquicole d'Algérie. *Bull. Soc. Hist. Nat.*

Afr. Nord **26**: 47-53.

KARAMAN G. S. & PINKSTER S., 1977. Freshwater *Gammarus* species from Europe, North Africa and adjacent regions of Asia (Crustacea Amphipoda). *Bijdr. Dierk.* **47** (1): 1- 97.

PINKSTER S., 1971. Members of the *Gammarus pulex*-group (Crustacea Amphipoda) from North Africa and Spain, with description of a new species from Morocco. *Bull. Zool. Mus. Univ. Amsterdam* **2** (7): 45-61.

PINKSTER S. & GOEDMAKERS A. M., 1975. On two new freshwater species of the genus *Gammarus* from North Africa (Crustacea Amphipoda). *Beaufortia* **23** (301): 93-103.

Received: April 25, 2001