

BULLETIN ZOOLOGISCH MUSEUM



Vol. 9 No. 6 1982

NOUVEAUX ASELLIDES HYPOGÉS DU SUD-EST DE L'ESPAGNE

(CRUSTACEA, ISOPODA, ASELLOTA)

Jean Paul HENRY & Guy MAGNIEZ

ABSTRACT

A survey of the underground waters of Southeastern Spain has established the presence of anophtalmous and unpigmented Asellids in many localities. Six new endemic species *Proasellus* are named and defined by the structures of their sexual pleopods: *P. bellesi* n.sp. (Rio Guadalhorce drainage, Province of Málaga); *P. escolai* n.sp. (Rio Genil, Granada); *P. espanoli* n.sp. (Rio Fardes, Granada); *P. lagari* n.sp. (Rio Argos, Murcia) and *P. margalefi* n.sp. (Rio Turia, Valencia). These forms are related to the oculated and pigmented species *Proasellus meridianus* (Racovitza, 1919). Four hypogean species were previously known from these regions: *P. solanasi* Henry & Magniez (Rio Guadiaro drainage, Málaga); *P. jaloniacus* Henry & Magniez (Rio Jalon, Alicante); *P. lescherae* Henry & Magniez (Rio Guadalupe, Castellón and Teruel) and *P. goubaultae* Henry & Magniez (Rio Cautaban, Valencia).

INTRODUCTION

En septembre 1977, nos collègues Nicole Goubault, Françoise Lescher-Moutoué et Raymond Rouch, du Laboratoire Souterrain du C.N.R.S. à Moulis avaient effectué une campagne de prospection de la faune des eaux souterraines en Espagne méridionale et orientale. Plusieurs des stations ont fourni des Asellides hypogés nouveaux qui nous ont été confiés pour étude, ce dont

nous remercions très vivement les prospecteurs. Par ailleurs, l'un de nous (J-P. H.) a capturé dans le sous-écoulement d'un fleuve côtier voisin de Malaga un autre Aselle souterrain intéressant. Nous nous proposons donc, dans ce compte-rendu préliminaire, de résumer les principales observations isopodologiques faites au cours de ces prospections, de nommer les espèces nouvelles et de donner une figuration de leurs pléopodes sexuels (pléopodes 1 et 2 du

mâle, pléopodes 2 de la femelle), dont les caractères morphologiques sont essentiels pour la reconnaissance spécifique. Les différentes captures ont été effectuées, soit par le procédé des sondages tubés Bou-Rouch (SBR), dans les alluvions du lit des rivières épigées, soit par filtrage (FI) des eaux des exurgences karstiques alimentant le réseau hydrographique de surface. Les stations sont citées dans l'ordre géographique, du SW au NE; pour chacune, le numéro attribué par les prospecteurs et la date de prospection sont rappelés entre parenthèses.

LISTE DES STATIONS

1. (Station 10, 18.IX.1977): SBR dans le Rio Turon à El Burgo, environ 20 km à l'Est de Ronda, province de Malaga, (fig. 4G, no. 1); une femelle jeune de *Proasellus* sp. anophtalme et dépigmentée de 2 mm environ. La station appartenant au bassin du fleuve côtier Guadalhorce, il conviendrait d'y capturer des mâles adultes pour vérifier s'il s'agit de la même espèce qu'au no. 2. Rappelons également que le système karstique Hundidero-Gato, situé à quelques km à l'Ouest de Ronda (fig. 4G, no. 14), abrite une grande espèce cavernicole: *Proasellus solanasi* Henry & Magniez, 1972, mais compte-tenu de sa taille et de son aspect, il est peu probable que son domaine de vie s'étende au milieu interstitiel.
2. (Stations 12 et 13, 19.IX.1977): SBR dans le Rio Guadalhorce (fig. 4G, no. 2), en amont (12) et en aval (13) d'Alora (32 km environ au NW de Malaga): le lot 12 contient de nombreux Aselles adultes, mâles atteignant 5,7 mm et femelles jusqu'à 5,5 mm; le lot 13 une femelle adulte de 4,8 mm. Il s'agit d'un *Proasellus* dépigmenté et anophtalme nouveau, appartenant au groupe de *P. meridianus*. Nous le dédions à notre collègue biospéléologue Xavier Belles de Barcelone sous le nom de *Proasellus bellesi* n.sp. (fig. 1A-C, fig. 4A).
3. (J-P. Henry, 17.VIII.1980): SBR dans le Rio Guadalmedina, à 11 km au Nord de Malaga et en aval de Casabermeja (fig. 4G, no. 3): un lot d'Aselles comprenant 13 mâles adultes atteignant 2,5 mm au maximum et 26 femelles atteignant 3,2 mm au plus. Nous nommons ce petit *Proasellus* anophtalme et dépigmenté *Proasellus comasi* n.sp en l'honneur de notre collègue Jordi Comas de Barcelone (fig. 1D-F, fig. 4B).
4. (Station 14, 20.IX.1977): SBR dans le Rio Salia, en amont de La Vinuela (30 km NE de Malaga): un lot de 9 mâles adultes de 2,9-1,8 mm, certains détériorés, 5 femelles adultes au repos génital de 2,7-1,8 mm et une douzaine de jeunes de 1,1-1,7 mm. Malgré de légères différences morphologiques, nous les rapportons actuellement à *Proasellus comasi* n.sp. La station 14 se trouve dans le bassin d'un fleuve côtier, le Rio de Vélez, contigu à celui du Rio Guadalmedina où vit *P. comasi* (fig. 4G, no. 4).
5. (Stations 20 et 32, 22 et 27.IX.1977): FI des exurgences de Deifontes (fig. 4G, no. 5), situées juste au Nord de la ville de Grenade (20 = filtrage de l'exurgence sauvage et 32 = filtrage à la station de pompage de la partie captée). Lot capturé: 5 mâles adultes de 5,1-2,5 mm, 3 femelles adultes de 3,8-2,4 mm et 6 immatures de 1,9-1,2 mm. Il s'agit d'un *Proasellus* cavernicole nouveau: *Proasellus escolai* n.sp., dédié à notre collègue Oleguer Escola de Barcelone (fig. 2A-C, fig. 4C). Il est à noter que cette espèce se trouve dans le bassin du Guadalquivir et plus précisément de son grand affluent, le Rio Genil.
6. (Station 22, 23.IX.1977): SBR dans le Rio Frio, ruisseau issu d'une grosse exurgence, traversant la localité de Riofrio à environ 60 km W de Grenade et alimentant le Rio Genil (bassin du Guadalquivir) (fig. 4G, no. 6). Les prélèvements ont été effectués dans le sous-écoulement à environ 1 km en aval de l'exurgence: un seul *Proasellus* anophtalme et dépigmenté, mâle de 2,2 mm, y a été capturé mais, les pléopodes sexuels étant détériorés, nous nous abstenons de le nommer, dans l'attente de nouveaux prélèvements hyporhéiques dans ce cours d'eau.
7. (Station 29, 24.IX.1977): SBR dans le Rio Fardes, au pied du pont entre les localités de Jeres del Marquesado et Lanteira, à 17 km environ au Sud de Guadix, province de Grenade (fig. 4G, no. 7). Lot comprenant 3 mâles adultes de 3,5-2,8 mm et 2,3 mm, la partie postérieure d'un mâle adulte (taille estimée: 2,4 mm environ), 2 femelles adultes détériorées de 2,7 et 2,5 mm environ et 2 jeunes de 1,8 et 1,2 mm. Cette espèce anophtalme et dépigmentée appartient typiquement au groupe de *Proasellus meridianus* et la conformation de son organe copulateur est très originale et différente de celle de toutes les autres espèces répertoriées dans la péninsule (fig. 2D-F, fig. 4D). Nous la nommons *Proasellus espanoli*, en l'honneur de M. le Professeur Francesc Espanol de l'Université de Barcelone.
8. (Station 37, 28.IX.1977): SBR dans le Rio Argos, affluent du Rio Segura, entre Caravaca et Cehegin, province de Murcie, à environ 60 km WNW de Murcie et 150 km NE des précédentes stations (fig. 4G, no. 8). Plusieurs sondages dans le lit rapportent un lot très important d'Aselles hypogés: 28 mâles adultes de 5,2-2,8 mm (moyenne: 3,8 mm); 22 femelles adultes de 5,2-2,6 mm et environ 179 jeunes de 1,1-2,5 mm. Cette espèce psammique appelée *Proasellus lagari* n.sp., en l'honneur de notre collègue Angel Lagar de Barcelone présente des uropodes très allongés, qui la distinguent bien des autres formes énumérées ici (fig. 3A-C, fig. 4E).
9. (Station 41, 28.IX.1977): SBR dans le Rio Cautaban, affluent du Rio Jucar, à Teresa de Cofrentes, province de Valence, station située à 135 km environ au NE de la précédente et à 65 km au SW de Valence (fig. 4G, no. 9). Elle a fourni un lot important de *Proasellus* dépigmentés et anophtalmes de petite taille (mâles de 2,4-3,2 mm et femelles atteignant 3,45 mm au plus), que nous avons déjà décrits sous le nom de *Proasellus goubaultae* Henry & Magniez, 1981, en raison des particularités du pléopode II

mâle et de la présence de femelles gestantes dans les captures, ce qui donne des indications sur la saison de reproduction de l'espèce.

10. (Stations 42 et 43, 29.IX.1977): SBR dans le Rio Turia, entre Villamarchante et Liria, 25 km W de Valence (fig. 4G, no. 10). Les sondages ont rapporté 4 Aselles: 3 mâles de 3,1-2,2 mm et 1 femelle de 1,8 mm. L'architecture de leurs pléopodes sexuels (fig. 3D-F, fig. 4F) permet d'y voir une nouvelle espèce: *Proasellus margalefi*, que nous dédions respectueusement au Professeur Ramon Margalef dont les travaux hydrobiologiques sont universellement appréciés.

Rappelons que d'autres Asellides anophtalmes et dépigmentés ont déjà été découverts dans le bassin hydrographique du Rio Turia, mais beaucoup plus en amont: *Bragasellus lagari* Henry & Magniez, 1973 (SBR dans le Rio de la Sierra de la Mantanza, à Cascante del Rio, province de Teruel et SBR dans le Rio Guadalaviar à Albaracin, province de Teruel) ainsi que de petits *Proasellus* sp. indéterminables (SBR dans le Rio Alfambra à Allepuz, province de Teruel). Toutes ces captures ont été réalisées par N. Gournault, F. Lescher-Moutoué et R. Rouch, au cours de leur exploration de septembre 1976.

11. (Station 44, 29.IX.1977): SBR dans le Rio Altura, petit affluent du Rio Palancia, près de Segorbe, province de Castellon, 45 km au Nord de Valence (fig. 4G, no. 11): aucun Asellide n'a été capturé ici, mais un lot de plusieurs dizaines de Sténasellides, jeunes pour la plupart, que nous rapportons à *Stenasellus* aff. *virei* Dollfus, 1897, présentant des traits communs avec la sous-espèce *virei* Dollfus, 1897. Rappelons que nous avons déjà observé quelques individus jeunes, pouvant vraisemblablement être rapportés à cette forme et provenant de la Cueva de los Chorros à Riopar, 75 km au SW d'Albacete (R. Solanas leg., 2.VI.1974).

12. (Station 45, 1.X.1977): SBR dans le Rio Bergantes, affluent du Rio Guadalope et sous-affluent de l'Ebre, 75 km NNW de Castellón (fig. 4G, no. 12): plusieurs sondages ont fourni de très nombreux Aselles dépigmentés et anophtalmes. Il s'agit de l'espèce *Proasellus lescheriae* Henry & Magniez, 1978, déjà capturée en 1976, en de nombreux points du sous-écoulement des Rios Bergantes et Guadalope, par N. Gournault, F. Lescher-Moutoué et R. Rouch. Les Aselles vivent dans l'hyporhéique en compagnie de nombreux Sténaselles que nous rapportons à *Stenasellus* aff. *virei*, proche de la sous-espèce *virei*, comme ci-dessus.

DIAGNOSE DES ESPÈCES NOUVELLES ¹⁾

Proasellus bellesi n.sp.

(fig. 1A-C, fig. 4A)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 5,7 mm, et allotype: une femelle de 5,5 mm. Localité-type: sous-écoulement du rio Guadalhorce en amont d'Alora (province de Malaga).

Diagnose.-

Espèce de taille moyenne (3-5,7 mm). Protopodite du pléopode I ♂ avec une marge interne légèrement écailleuse au-dessus de l'unique crochet rétinaculaire; exopodite ovalaire avec une portion distale pointue et une soie plumeuse insérée parmi la série de tiges lisses présente sur les marges externe et distale. Protopodite du pléopode II ♂ avec marge interne assez écailleuse garnie de 2 tiges ciliées. L'endopodite et l'exopodite ont la même longueur; l'article distal de l'exopodite porte de longues tiges plumeuses, aussi longues que l'exopodite. L'endopodite, 2 fois plus que large, a une architecture générale caractéristique des *Proasellus*, et plus précisément du groupe *meridianus*; le goulot, ici est de large diamètre, avec une extrémité légèrement évasée, l'apophyse tergale est massive et arrondie. Le pléopode II ♀ est une lamelle triangulaire avec la marge distale externe munie de 6 tiges plumeuses.

Affinités.-

P. bellesi n.sp. est proche d'autres espèces anophtalmes interstitielles de la Péninsule ibérique, notamment de *P. jaloniacus* Henry & Magniez, 1977, de la province d'Alicante, et de deux des nouvelles espèces décrites ici, *P. lagari* n.sp. et *P. escolai* n.sp.. Elle s'en sépare cependant assez nettement par les détails morphologiques des pléopodes sexuels du mâle (forme et chétotaxie de l'exopodite du pléopode I ♂; forme, taille relative et chétotaxie des exopodite et endopodite du pléopode II ♂). Comme ces dernières espèces, et de nombreuses autres, *P. bellesi* n.sp. appartient à la lignée phylétique du groupe *meridianus*.

Proasellus comasi n.sp.

(fig. 1D-F, fig. 4B)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 2,5 mm, et allotype: une femelle de 3,2 mm. Localité-type: sous-écoulement du rio Guadalmedina en amont de Malaga (province de Malaga).

¹⁾ Une série de paratypes de chaque espèce nouvelle est déposée dans les collections du Musée Zoologique de l'Université d'Amsterdam.

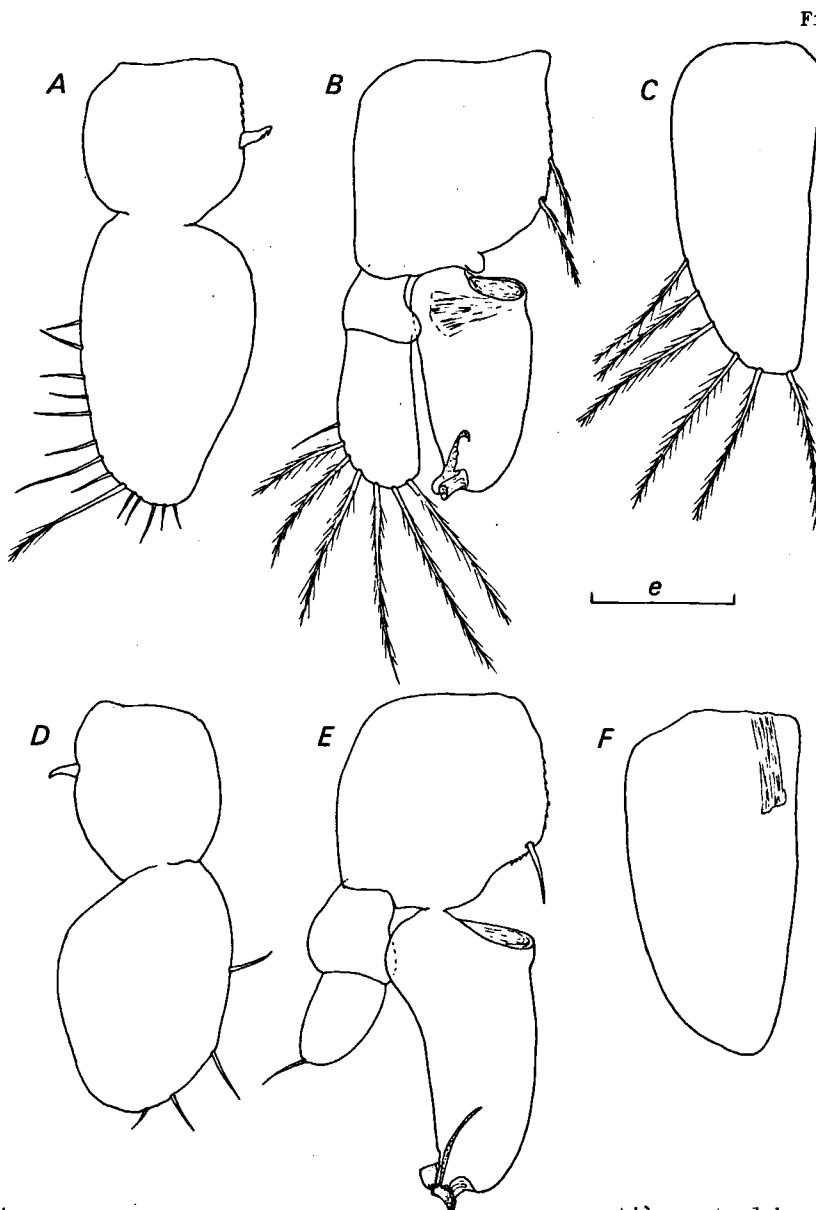


Fig. 1. *Proasellus bellesi* n.sp., A: pléopode 1 gauche d'un mâle de 5,7 mm, e = 150 µm; B: pléopode 2 droit, face sternale, du même, e = 150 µm; C: pléopode 2 droit d'une femelle de 5,5 mm, e = 150 µm.

Proasellus comasi n.sp., D: pléopode 1 droit d'un mâle de 2,5 mm, e = 70 µm; E: pléopode 2 droit, face sternale, du même, e = 70 µm; F: pléopode 2 droit d'une femelle de 3,2 mm, e = 100 µm.

Diagnose.-

Espèce de très petite taille (1,8-3,2 mm) au corps grêle et à la chétotaxie réduite. L'exopodite du pléopode I ♂, plus large que le protopodite est court et subcirculaire, sa marge distale-externe est garnie de 4 à 8 tiges courtes et lisses. L'aspect du pléopode II ♂ est remarquable; le bord interne du protopodite, de convexité accentuée, est écaillé avec 1 seule tige lisse. L'endopodite est presque 2 fois plus long que l'exopodite, dont l'article distal n'est munie que d'une seule tige courte et lisse. La région distale de l'organe copulateur montre un goulot court et large, à peine évasé à son extrémité et une apophyse tergale conique à direction externe. Le pléopode II ♀ est en-

tièrement glabre.

Affinités.-

P. comasi n.sp. présente des caractères morphologiques parfaitement adaptés à son mode de vie psammique qui rendent assez délicate la recherche de ses affinités. Pourtant la structure de l'endopodite du pléopode II ♂ permet de déceler une parenté avec les espèces du groupe *meridianus*. Par certains caractères, cette forme naine ressemble également à *Proasellus beroni* Henry & Magniez, 1968, petite espèce interstitielle qui vit dans les eaux souterraines de Corse et qui pourrait bien également appartenir à cette lignée phylétique.

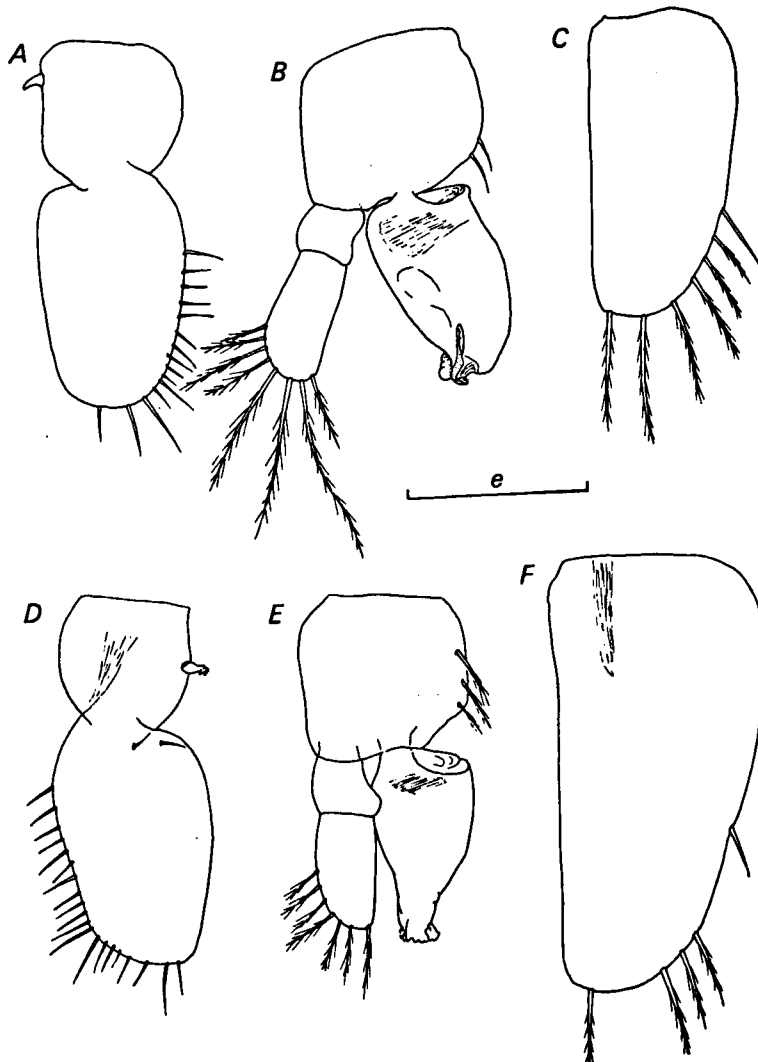


Fig. 2. *Proasellus escolai* n.sp., A: pléopode 1 gauche d'un mâle de 5,1 mm, e = 210 μ m; B: pléopode 2 droit, face sternale, du mâle, e = 210 μ m; C: pléopode 2 gauche d'une femelle de 3,8 mm, e = 210 μ m. *Proasellus espanoli* n.sp., D: pléopode 1 droit d'un mâle de 3 mm, e = 210 μ m; E: pléopode 2 droit, face sternale, du mâle, e = 210 μ m; F: pléopode 2 droit d'une femelle de 3,1 mm, e = 100 μ m.

Proasellus escolai n.sp.
(fig. 2A-C, fig. 4C)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 5,1 mm et allotype: une femelle de 3,8 mm. Localité-type: exurgences de Deifontes au nord de Grenade (province de Grenade).

Diagnose.-

Espèce de taille moyenne (2,4-5,1 mm). Au péréiopode 1 σ , le bord sternal du dactylopodite présente une série continue d'une douzaine d'épines serrées les unes contre les autres: une armature dactylienne aussi importante est très rare chez les Aselles hypogés. Protopodite du pléopode 1 σ avec 1 seul crochet rétinaculaire très proximal; exopodite ovalaire avec une rangée de tiges lisses inégales, assez

courtes, sur les marges externe et distale. Pléopode II σ avec exopodite allongé garni de longues tiges plumeuses; endopodite aussi long et 2 fois plus large que l'exopodite, avec région distale typique du groupe *meridianus*. Le goulot est large et évasé, alors que l'apophyse tergale est massive et bosselée.

Affinités.-

P. escolai n.sp. appartient au groupe *meridianus*, et au sein de cet ensemble, elle est très proche morphologiquement de *P. bellesi* décrit précédemment. Cependant leurs appendices présentent des différences significatives (forme des exopodites des pléopodes 1 σ , forme des apophyses tergaux des pléopodes II σ , garniture sternale des dactylopodites des péréiopodes I) qui justifient leur séparation en 2

espèces distinctes, d'autant qu'elles sont bien séparées géographiquement.

Proasellus espanoli n.sp.

(fig. 2D-F, fig. 4D)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 2,8 mm, et allotype: une femelle de 2,7 mm. Localité-type: sous-écoulement du rio Fardes en amont de Guadix (province de Grenade).

Diagnose.-

Espèce de très petite taille (2,4-3,5 mm). L'aspect du pléopode II ♂ suffit à distinguer l'espèce de tous les autres *Proasellus*; l'architecture de l'organe copulateur est en effet très originale: l'endopodite est piriforme avec une région distale effilée coudée à l'extrémité pour former un goulot dont la direction est diamétralement opposée à celle de l'apophyse qui prend naissance tergalemment. Pléopode II ♀ triangulaire avec marge distale externe munie de 4 tiges plumeuses assez courtes et d'une soie exopodiale lisse.

Affinités.-

Malgré la particularité morphologique de son organe copulateur, *P. espanoli* n.sp. appartient à la lignée *meridianus*.

Proasellus lagari n.sp.

(fig. 3A-C, fig. 4E)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 5,2 mm, et allotype: une femelle de 3,9 mm. Localité-type: sous-écoulement du rio Argos entre Caravaca et Cehegin (province de Murcie).

Diagnose.-

Espèce de taille moyenne (2,6-5,2 mm). Proto-podite du pléopode I ♂ avec un seul crochet rétinaculaire; exopodite ovalaire avec une série d'une douzaine de tiges lisses de longueurs inégales. Au pléopode II ♂, l'exopodite, plus court que l'endopodite, porte quelques tiges plumeuses de faible longueur. L'endopodite cylindrique présente une région distale caractéristique du groupe *meridianus*: le goulot est

typique et l'apophyse tergale conique montre un bord irrégulier. La particularité morphologique la plus notable de l'espèce est la présence d'uropodes très allongés.

Affinités.-

L'architecture du pléopode II ♂ permet de rattacher *P. lagari* n.sp. au groupe *meridianus*; cette nouvelle forme est très proche de *P. bellesi* et *P. escolai* décrits ici, et de *P. jaloniacus*, mais ses uropodes permettent de bien la différencier de ces dernières espèces.

Proasellus margalefi n.sp.

(fig. 3D-F, fig. 4F)

Matériel.-

Holotype: un mâle de 2,3 mm, et allotype: une femelle de 1,8 mm. Localité-type: sous-écoulement du rio Turia entre Villamarchante et Liria (province de Valence).

Diagnose.-

Espèce interstitielle de très petite taille (1,8-3,1 mm). Pléopode I ♂ avec protopodite muni d'un seul crochet rétinaculaire inséré proximale-ment et un exopodite court subcirculaire dont la marge distale externe est garnie d'une série de tiges toutes lisses, sauf la plus distale qui est plumeuse. Exopodite du pléopode II ♂ plus court que l'endopodite, garni de tiges plumeuses qui dépassent nettement l'endopodite, dont l'aspect général est typique du genre *Proasellus*. L'apophyse tergale à direction externe est conique, et le goulot plus court que l'apophyse est de faible diamètre. Pléopode II ♀ triangulaire peu allongé ne portant que 4 tiges plumeuses sur la marge distale externe.

Affinités.-

Par la structure de ses différents appendices, *P. margalefi* n.sp. se montre apparenté aux espèces de *Proasellus* du groupe ibéro-aquitain. Mais contrairement à ces dernières qui vivent dans les eaux karstiques libres, cette nouvelle forme mène une vie strictement interstitielle et son adaptation à cet habitat souterrain (taille réduite par exemple) est un des caractères qui fait son originalité.

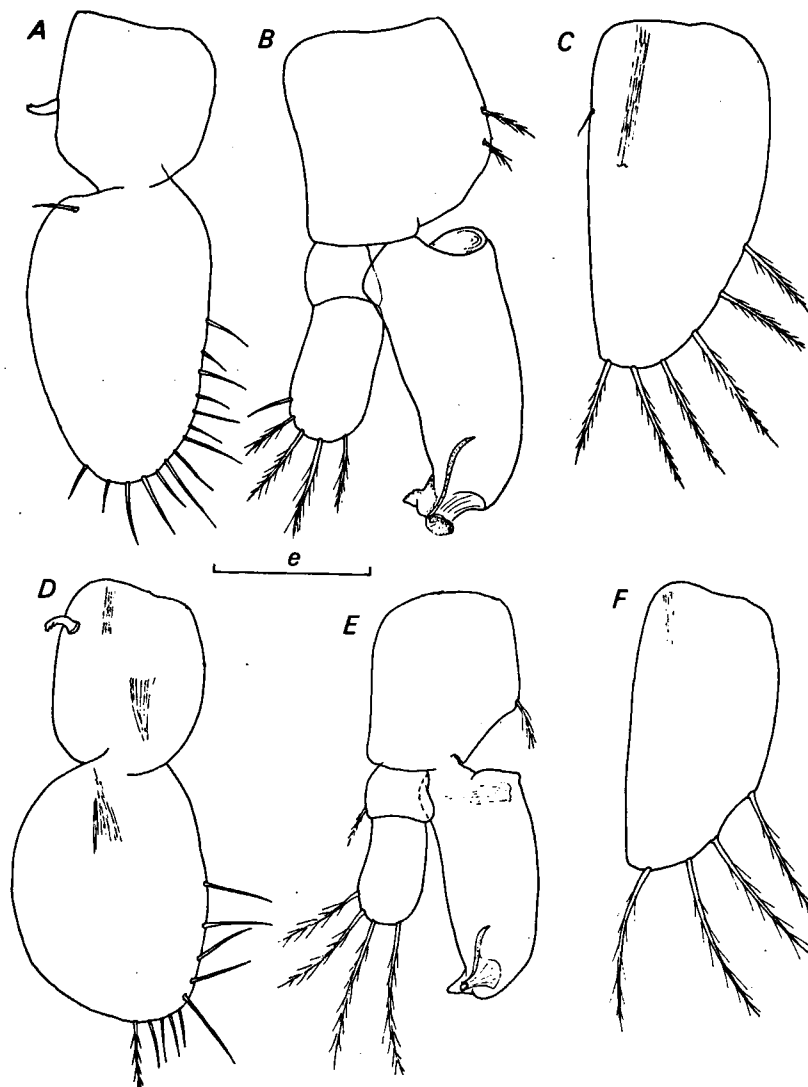


Fig. 3. *Proasellus lagari* n.sp., A: pléopode 1 droit d'un mâle de 5,2 mm, e = 170 μ m; B: pléopode 2 droit, face sternale, du même, e = 170 μ m; C: pléopode 2 gauche d'une femelle de 3,9 mm, e = 170 μ m. *Proasellus margalefi* n.sp., D: pléopode 1 droit d'un mâle de 2,3 mm, e = 85 μ m; E: pléopode 2 droit, face sternale, du même, e = 100 μ m; F: pléopode 2 gauche d'une femelle de 1,8 mm, e = 90 μ m.

CONCLUSIONS

Le territoire de l'Espagne méridionale et orientale est divisé en de nombreux bassins hydrographiques: le grand bassin du fleuve Guadalquivir et de ses affluents, sur le versant atlantique et une multitude de petits bassins de fleuves côtiers sur les versants méditerranéens. Si la faune d'Asellides de surface est peu variée (*Proasellus coxalis* est cité dès 1919 par Racovitza, de la région d'Alicante, mais cette espèce et ses diverses sous-espèces sont disséminées sur l'ensemble du littoral de la Méditerranée et dans ses îles), la faune des eaux souterraines semble beaucoup plus diversifiée. De nombreuses espèces anophtalmes et dépigmentées, surtout interstitielles, semblent s'être différenciées, chacune dans un bassin hydrogra-

phique déterminé. En général, ces formes endémiques sont apparentées à l'espèce pigmentée-oculée *Proasellus meridianus* (Racovitza, 1919). Cette parenté est surtout nette chez les espèces karstiques d'eau libre, qui ont conservé une grande taille et, par conséquent, des caractères morphologiques très accusés à l'état adulte: c'est le cas de *P. solanasi* du système karstique Hundidera-Gato, Malaga. Elle tend à s'estomper chez les espèces psammiques, atteintes de nanisme, comme *P. comasi* des alluvions des petits fleuves Guadalmedina et Salia, par exemple.

Remarquons également que l'espèce-souche épigée *P. meridianus* n'est plus guère représentée actuellement dans la péninsule ibérique: sa forme locale *P. xavieri* (Braga, 1956) est connue de l'étang de Fermentelos, à 12 km au Sud

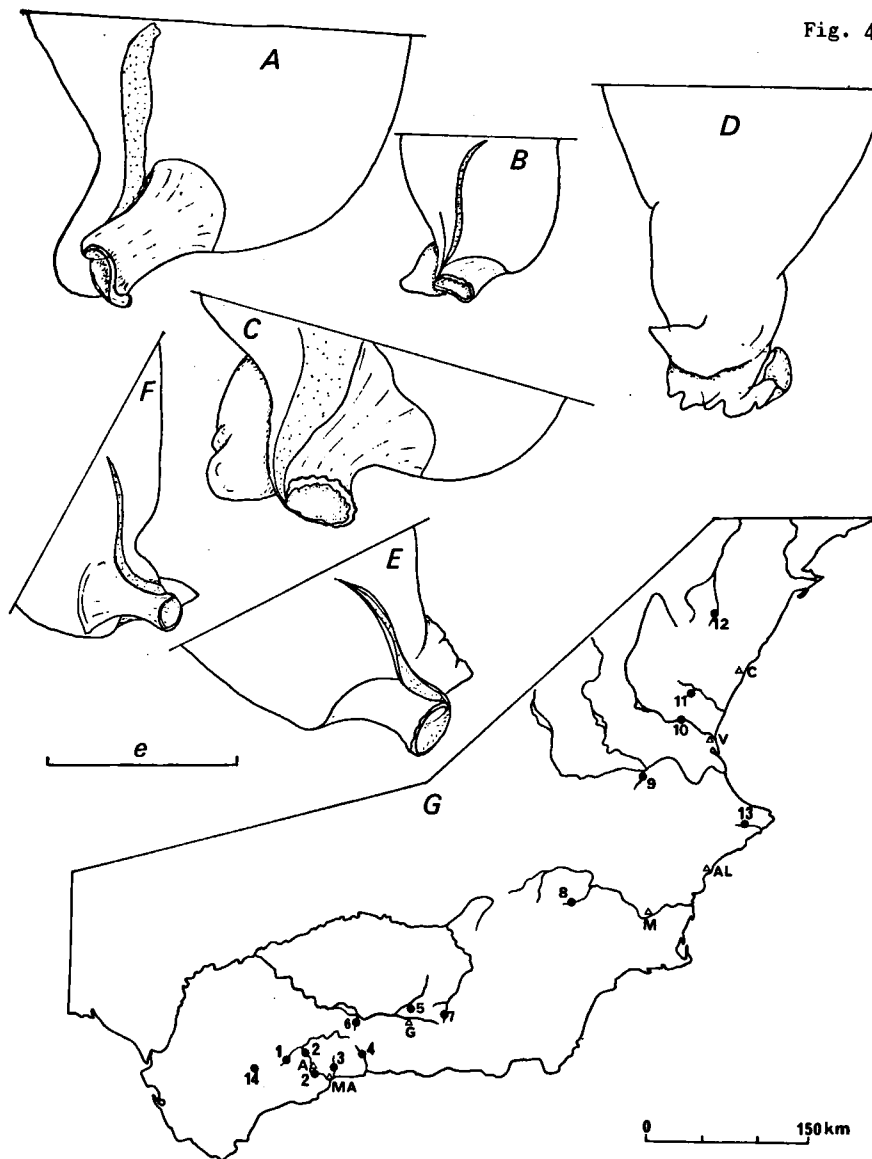


Fig. 4. A-F: Détails de l'extrémité des endopodites 2 des mâles des nouvelles espèces, A: *Proasellus bellesi* n. sp., e = 45 µm; B: *P. comasi* n. sp., e = 70 µm; C: *P. escolai* n. sp., e = 50 µm; D: *P. espanoli* n. sp., e = 80 µm; E: *P. lagari* n. sp., e = 100 µm; F: *P. margalefi* n. sp., e = 45 µm.

G: Carte schématique de l'E. et du S.E. de l'Espagne, 1: station 10, Rio Turon; 2: stations 12 et 13, Rio Guadalhorce; 3: Rio Guadalmedina; 4: station 14, Rio Salia; 5: stations 20 et 32, exurgences de Deifontes; 6: station 22, Rio Frio; 7: station 29, Rio Fardes; 8: station 37, Rio Argos; 9: station 41, Rio Cautaban, affluent du Rio Júcar; 10: stations 42 et 43, Rio Turia; 11: station 44, Rio Altura; 12: station 45, Rio Bergantes, sous affluent de l'Ebre; 13: Rio Jalón; 14: système karstique Hundidero-Gato. A = Alora, MA = Malaga, G = Grenade, M = Murcie, AL = Alicante, V = Valence, C = Castellón.

d'Aveiro, Portugal, mais elle reste très abondante dans les sources, ruisseaux, rivières et même puits en France occidentale, où les eaux permanentes de surface sont bien plus abondantes.

Un autre trait biogéographique, que nous avons déjà relevé en 1977, est encore plus net maintenant: les bassins hydrographiques pyrénéens et méditerranéens de la péninsule ibérique paraissent surtout colonisés par des *Proasellus* karstiques ou interstitiels, tandis que les grands bassins atlantiques (essentiellement ceux du Douro et du Tage), sont caractérisés en plus par l'expansion d'une autre lignée asellidienne, qui constitue le genre *Bragasellus* Henry & Magniez, 1970.

Les Asellotes Sténasellidés, quant à eux, sont très largement dispersés dans toute la péninsule, la moitié Nord-Est étant colonisée par l'espèce polytypique *Stenasellus virei* Dollfus, 1897, dont l'aire s'étend également en France sur le bassin aquitain et les versants pyrénéens. La moitié Sud-Ouest de la péninsule ibérique (région de Porto, Algarve, bassin du Guadalquivir) semble abriter des espèces plus diversifiées, mais plus endémiques.

BIBLIOGRAPHIE

BRAGA, J.M., 1956. Un Asellus nouveau de l'étang de Fermentelos (Portugal).— Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra, 245: 1-12.

- HENRY, J-P. & MAGNIEZ, G., 1972. Un Aselle cavernicole d'Espagne méridionale: *Proasellus solanasi* n.sp. (Crustacea Isopoda Asellota).- *Int. J. Speleol.*, 4: 37-43.
- & -----, 1977. Les Asellides (Crustacea, Isopoda, Asellota) des eaux souterraines d'Espagne et leur répartition.- *Com. 6è Simp. Espeleologia, Biospeleologia, Terrassa*, 1977: 29-36.
- & -----, 1978a. Premier *Proasellus* hyporhéique d'Espagne: *P. jaloniacus* n.sp. (Crustacea, Isopoda, Asellota).- *Int. J. Speleol.*, 9: 125-130.
- & -----, 1978b. Un Asellide interstitiel du bassin de l'Ebre (Espagne): *Proasellus lescherae* n.sp. (Crustacea, Isopoda, Asellota).- *Int. J. Speleol.*, 9: 273-280.
- & -----, 1978c. Isopoda, in Illies, J.: *Limnofauna Europaea*. 2ème édition: 238-243.
- & -----, 1981. Un Asellide hyporhéique d'Espagne: *Proasellus goubaultae* n.sp. (Crustacea, Isopoda, Asellota).- *Revue suisse Zool.*, 88: 615-619.
- & -----, 1982. Données nouvelles sur trois Asellides des eaux souterraines de France et d'Espagne.- *Bull. sci. Bourgogne*, 35: 17-22.
- LAGAR, A., 1972. Els nostres espeleòlegs descobridors d'una nova espècie d'isòpod.- *Senders, Rev. Union Excursionista de Catalunya, Barcelona*, 164: 11.
- MARGALEF, R., 1953. Los crustaceos de las aguas continentales ibericas.- *Inst. Forest. Invest. exp. Minist. Agr., Madrid*, 10: 1-243.

Dr. Jean-Paul Henry,
 Dr. Guy Magniez,
 Laboratoire de Biologie Animale et Générale,
 Université de Dijon,
 6, Boulevard Gabriel,
 21100 - DIJON,
 France.

received : 24.III.1982
 distributed : 17.XII.1982