

ISOPODES TERRESTRES
RECUEILLIS EN AMÉRIQUE DU SUD
PAR CLAUDE DELAMARE DEBOUTTEVILLE

par A. VANDEL (Toulouse)

INTRODUCTION

La liste des stations prospectées, accompagnée de leurs caractéristiques géographiques et écologiques, a été donnée par Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE et Eduardo RAPOPORT, dans la première partie de cet ouvrage. Nous y renvoyons le lecteur. Signalons également la très belle publication de Kuno THOMASSON, consacrée à la végétation de la Réserve du Nahuel Huapi ; elle renferme d'intéressants renseignements sur le climat et l'écologie de cette région andine (1).

RÉPARTITION ÉCOLOGIQUE

Une classification écologique ne saurait être entreprise que par un naturaliste qui possède une connaissance personnelle des régions d'où provient le matériel étudié. De l'étude systématique des matériaux rassemblés par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE se dégage un groupement assez grossier, qu'une étude sur le terrain permettrait certainement de corriger et d'affiner. Les Isopodes terrestres recueillis peuvent être répartis en quatre groupes.

A. Cosmopolites.

L'Homme blanc, espèce expansive, a transporté à l'occasion de ses explorations et de ses entreprises de colonisation, un lot d'espèces ubiquistes qui sont devenues aujourd'hui à peu près cosmopolites. Elles sont particulièrement fréquentes en Argen-

(1) THOMASSON (Kuno). — Nahuel Huapi. — Plankton of some Lakes in an Argentine National Park with Notes on terrestrial vegetation. — *Acta Phytogeographica Suecica*. Uppsala. N° 42. 1959 ; pp. 1-83 ; 16 pl.

tine dont le climat se rapproche de celui de l'Europe. Il suffit de mentionner brièvement ces espèces, car leur intérêt biogéographique est nul ; de toutes façons, elles n'appartiennent pas à la faune autochtone de l'Amérique du Sud. Ce sont :

PORCELLIONIDAE. *Metoponorthus pruinosus* (Brandt)
Porcellio scaber Latreille
Porcellio laevis Latreille

ARMADILLIDIIDAE. *Armadillidium vulgare* (Latreille)

Une rencontre plus inattendue est celle d'un exemplaire de *Platyarthrus madeirensis* Vandel, récolté à la Restinga de Jacarapagua, près de Rio de Janeiro. Il s'agit très certainement d'une espèce importée de Madère par les Portugais.

B. Région atlantique

La zone côtière comprise entre Récife et La Plata paraît zoologiquement homogène. Elle correspond à une région possédant un climat tempéré, devenant tropical au nord du Tropique du Capricorne. La proximité de l'Océan détermine dans toute l'étendue de cette zone une pluviosité importante, égale ou supérieure à 2000 mm par an. Cette zone apparaît à l'isopodologue comme celle dont la faune est la plus riche et la plus variée. Sa composition est la suivante :

ONISCIDAE : *Philosciinae* (*Chaetophiloscia*, *Benthana*)
Bathytropinae (*Dubioniscus*, *Brasilocellio*)

SQUAMIFERIDAE : *Trichorhina*

EUBELIDAE : *Pudeoniscus*

ARMADILLIDAE : *Venezillo*

C. Région de Tucuman

La région de Tucuman se situe à la limite du Chaco argentin et des Sierras internes de la Chaîne andine. Le climat de cette région appartient au type subtropical. Au point de vue de l'isopodologie, la faune de cette zone paraît pauvre. Elle n'est représentée dans la Collection Delamare que par deux espèces :

BALLONISCIDAE : *Balloniscus borellii*

ARMADILLIDAE : *Venezillo aff. nigro-rufus*

D. Andes patagoniennes

La région des Andes patagoniennes visitée par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE est comprise entre le 39^e et le 43^e parallèle. Les stations prospectées sont situées en Argentine ; mais elles sont proches de la frontière chilienne. Leur altitude est comprise entre 800 et 1.200 m. Cette région, essentiellement lacustre, est couverte de

grandes forêts humides ; au nord (réserve du Lanin), l'espèce dominante est *Araucaria araucana* ; plus au sud (réserve du Nahuel Huapi), la forêt est essentiellement constituée par *Nothofagus dombeyi*.

Cette région paraît à peu près exclusivement peuplée de *Styloniscidae* qui, dans l'hémisphère austral, jouent le même rôle que les *Trichoniscidae* dans la moitié septentrionale de notre globe. Deux espèces (*Styloniscus magellanicus* et *S. simrothi*) sont abondamment représentées dans les récoltes de Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE. Le seul autre Isopode récolté dans cette région est extrêmement intéressant : c'est un Eubélidé, *Sphaerobathytropa antarctica*, dont il sera question plus loin.

ÉTUDE SYSTÉMATIQUE

Etant entendu que les formes cosmopolites sont exclues de cette liste, ainsi que les *pulli* indéterminables, les Oniscoïdes recueillis, en Amérique du Sud, par Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE se répartissent en 7 familles (dont une nouvelle), 11 genres (dont 2 nouveaux) et 15 espèces (dont 4 nouvelles) (Tableau I).

Cette liste fait clairement ressortir le contraste entre les faunes européennes ou méditerranéennes, et les peuplements sud-américains. Les premières sont essentiellement constituées de *Trichoniscidae* de *Porcellionidae* et d'*Armadillidiidae*. Par contre, on ne connaît, en Amérique méridionale, aucun représentant autochtone de ces trois familles. Les peuplements isopodiques sud-américains sont constitués par des *Styloniscidae*, des *Oniscidae* variés, des *Squamiferidae* (*Trichorhina*) et des *Armadillidae* (principalement des *Venezillo*).

TABLEAU I

Séries	Tribus	Super-Familles	Familles	Genres	Espèces
tylienne			<i>Tylidae</i>	<i>Tylos</i>	<i>niveus</i>
ligienne	Synocheta	Styloniscoidea	<i>Styloniscidae</i>	<i>Styloniscus</i> —	<i>magellanicus</i> <i>simrothi</i>
			Atracheata	<i>Squamiferidae</i>	<i>Trichorhina</i> —
	<i>Oniscidae</i>	<i>Chaetophiloscia</i> — <i>Benthana</i> <i>Dubioniscus</i> <i>Brasilocellio</i>		<i>paulensis</i> sp. <i>picta</i> <i>delamarei</i> <i>nodulosus</i>	
	Pseudotracheata	<i>Balloniscidae</i>		<i>Balloniscus</i>	<i>borellii</i>
		<i>Eubelidae</i>	<i>Sphaerobathytropa</i> <i>Pudeoniscus</i>	<i>antarctica</i> <i>birabeni</i>	
	<i>Armadillidae</i>	<i>Venezillo</i> —	<i>mineri</i> <i>aff. nigro-rufus</i>		

Famille des TYLIDAE

Tylos niveus Budde-Lund 1885

Station. — Restingua de Jacarepagua, près de Rio-de-Janeiro (Brésil). — Sous des bois morts enfoncés dans le sable de la plage. — 13-V-1959. — 29 adultes et 7 pulli.

Cette espèce est largement répandue sur les côtes atlantiques de l'Amérique : Floride, Cuba, Mexique, Vénézuéla, Brésil. Sa présence aux Bermudes est douteuse. LEMOS DE CASTRO (1952) avait déjà signalé cette espèce dans la banlieue de Rio-de-Janeiro.

Famille des STYLONISCIDAE

J'ai établi, dans un mémoire précédent (VANDEL, 1952c) que la Tribu (1) des *Synocheta*, établie par LEGRAND, en 1946, et que j'avais désignée précédemment (VANDEL, 1943), sous le nom de *complexe trichoniscoïde*, se divise en deux superfamilles, les *Styloniscoidea* et les *Trichoniscoidea*, caractérisés par la structure de l'appareil copulateur qui appartient à deux types différents : le *type styloniscien* et le *type trichoniscien*. L'opposition que l'on relève quant à la répartition géographique de ces deux groupements est absolument remarquable. Les *Trichoniscoidea* sont exclusivement cantonnés dans l'hémisphère septentrional (VANDEL, 1952 c, fig. 77), tandis que les *Styloniscoidea* sont propres à l'hémisphère austral, à l'exception de quelques espèces qui ont gagné le sud de l'Europe et l'Amérique centrale (VANDEL, 1952c, fig. 76). Ecologiquement, les *Styloniscoidea* occupent la place remplie par les *Trichoniscoidea* dans la moitié septentrionale du globe.

Les *Styloniscoidea* sont représentés dans les collections rassemblées par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, par la famille des *Styloniscidae* et le genre *Styloniscus*.

La distinction des espèces de *Styloniscus* propres à l'Amérique du Sud pose des problèmes difficiles qui ne sont encore que partiellement résolus. Pendant plus d'un siècle, la seule espèce connue du Nouveau Monde fut en même temps la plus ancienne du genre : *Styloniscus magellanicus*, décrite par DANA, en 1853 ; car on ne peut point tenir compte de deux espèces décrites par Adrien DOLLFUS (1890 a et b), pour la raison qu'il est impossible de les reconnaître ; ce sont *Trichoniscus murrayi*, de Valparaiso, et *Oligoniscus monocellatus*, de Juan Fernandez.

Ce n'est que beaucoup plus tard que deux publications de K. W. VERHOEFF (1939, 1951 a), parues à douze ans d'intervalle, en raison de la deuxième guerre mondiale et du décès de l'auteur, ont fait connaître six espèces nouvelles de *Styloniscus* sud-américains. On sait que les dernières études de VERHOEFF sont loin d'avoir la qualité des travaux publiés pendant la jeunesse et l'âge mûr du naturaliste allemand. On peut d'abord reprocher à VERHOEFF de n'avoir point essayé d'identifier l'espèce la plus ancienne et la plus répandue de *Styloniscus*, *St. magellanicus*, espèce qui fut retrouvée dans le matériel dont il disposait. On peut ensuite regretter qu'il ait fondé sa systématique sur des caractères mal choisis, et, ce qui est plus grave, sur des observations erronées ou inexactes.

(1) Désignée sous le nom de super-famille dans mon mémoire de 1952.

Les travaux de VERHOEFF seraient à peu près inutilisables, si le matériel étudié par le zoologiste allemand n'avait été revu et réexaminé par le Dr Åke ANDERSSON (ANDERSSON, 1960). Ce zoologiste ne retient, outre *magellanicus* Dana, comme espèces valables propres à l'Amérique du Sud, que deux espèces de VERHOEFF : *simrothi* et *pallidus*. Nous ne parlerons point de *pallidus* dans le présent mémoire, car cette espèce est propre à l'archipel des Falkland, et ne figure point dans le matériel qui nous a été soumis. Par contre nous avons trouvé dans les récoltes rassemblées par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE, deux des espèces retenues par ANDERSSON : *magellanicus* et *simrothi*.

Styloniscus magellanicus Dana 1853

Synonymie. — ANDERSSON (1960, p. 546), admet, avec juste raison, que les deux espèces de *Patagoniscus* décrites par VERHOEFF (1939) sous les noms d'*araucanicus* et de *schwabei*, qui ont été d'ailleurs récoltées dans la même localité, doivent tomber en synonymie. De plus, il apparaît que ces Styloniscidés ne représentent pas une espèce particulière ; ils se confondent avec *magellanicus*.

Une autre espèce de VERHOEFF (1939), décrite sous le nom de *nordenskiöldi*, est très certainement synonyme de *magellanicus*.

Enfin, il apparaît que l'espèce *iheringi*, instituée par VERHOEFF (1939, 1951a) est hétérogène. Les individus recueillis à la Terre de Feu appartiennent probablement à l'espèce *magellanicus*, et ceux qui proviennent des Falkland, à *pallidus*.

Morphologie. — J'ai donné de cette espèce une description accompagnée de figures (VANDEL, 1952c) à laquelle je me permets de renvoyer le lecteur. Je me borne à corriger deux erreurs.

1° La phrase (VANDEL, 1952 c, p. 23) : « Périopode VII mâle dépourvu de différenciation sexuelle » est inexacte. ANDERSSON (1960) a déjà relevé cette erreur. Le périopode VII mâle de *St. magellanicus* présente un dimorphisme sexuel très net qui se traduit par les trois caractères suivants :

- a) présence d'une lamelle semi-circulaire qui recouvre l'articulation basis-ischion (Fig. 1 A) ;
- b) incurvation du bord terminal de l'ischion à son extrémité distale (Fig. 1 A) ;

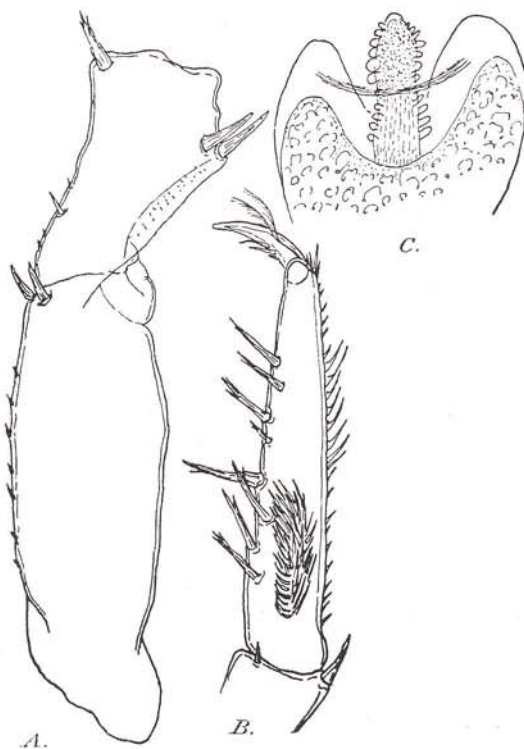


FIGURE 1

Styloniscus magellanicus. — A. Basis et ischion du périopode VII mâle. — B. Propodus du périopode VII mâle. — C. Apophyse génitale.

c) présence d'une plage d'écailles sur la face caudale du propodos (Fig. 1 B). Cette plage écaillée est fort semblable à celle que l'on observe chez *St. tabulae*, d'Afrique du Sud (VANDEL, 1952 c, fig. 18 A).

2° L'appendice qui termine l'apophyse génitale n'est point « replié en accordéon » (VANDEL, 1952 c, p. 24). Il porte des lamelles hyalines, serrées les unes contre les autres, au nombre de 19 à 12 (Fig. 1 C).



FIGURE 2

Carte de l'Amérique du Sud sur laquelle ont été reportées les stations connues de *Styloniscus magellanicus*. 1. Réserve du Lanin. — 2. Réserve du Nahuel Huapi.

DEBOUTTEVILLE proviennent de quatre régions des Andes patagoniennes qui se succèdent du nord au sud.

1° Réserve du Lanin (Prov. de Neuquen). — Lac Currhue Grande ; sol d'*Araucaria araucana*, en forêt résiduelle primitive ; 19. III. 1959. 5♂, 3♀.

2° Réserve du Nahuel Huapi (à cheval sur les provinces de Neuquen et de Rio-Negro). — Forêt valdivienne à *Nothofagus dombeyi* ; 1.200 m d'alt.

a) Ile Victoria, dans le Lago Mascardi. 3. III. 1959. 1♂, 2♀.

b) Lago Mascardi ; sol de Cyprès. 4. III. 1959. 3♂, 3♀.

c) Péninsule Llao-llao, dans le Lago Mascardi ; sous écorce de *Nothofagus dombeyi*. 5. III. 1959. 1♀.

Femelles ovigères. — Les collections rassemblées par les Professeurs BIRABEN et Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE renferment trois femelles ovigères qui contiennent respectivement 10, 12 et 14 œufs ou embryons.

Affinités. — Cette espèce, par sa taille relativement grande, et par les particularités des caractères sexuels mâles, se rapproche de *St. tabulae* (Barnard), espèce provenant de grottes creusées dans la Montagne de la Table, au dessus du Cap (VANDEL 1952 c, p. 25). Cette ressemblance constitue l'une des nombreuses preuves de l'origine gondwanienne des *Styloniscidae*.

Répartition générale (fig. 2). — Cette espèce paraît commune dans les régions méridionales de l'Amérique du Sud : Terre de Feu et Andes patagoniennes. Les récoltes de Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE déplacent notablement vers le nord la limite de répartition de cette espèce. *St. magellanicus* peuple les Andes valdiviennes jusqu'aux environs du 39° parallèle. C'est à ce niveau que cesse la région patagonienne très humide qui est remplacée plus au nord par une zone extrêmement aride (voir les cartes et la figure 4, dans le mémoire introductif de Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et E. RAPOPORT, 1962).

Liste des stations correspondant aux récoltes de Cl. Delamare Deboutteville. — Les exemplaires de *St. magellanicus* recueillis par Cl. DELAMARE

- d) Puerto Blest. Bois mort de *Nothofagus dombeyi*. 7. III. 1959. 6 ♂, 1 ♀.
- e) Lago Frias. 7. III. 1959. 5 ♂, 7 ♀.
- f) Los Cantaros. 8. III. 1959. 1 ♂, 9 ♀.
- 3° Lago Puelo (Prov. de Chubut). 800-1000 m d'alt. 10. III. 1959. 2 ♀ dont une ovigère.
- 4° Lago Menendez (Prov. de Chubut). Bras Nord. Dans la réserve aux Alerces (*Fitzroya*). 16. III. 1959. 2 ♂, 6 ♀.

***Styloniscus simrothi* (Verhoeff 1939)**

Cette espèce n'est connue que par les brèves descriptions qu'en ont données VERHOEFF (1939, pp. 307-308) et ANDERSSON (1960, pp. 546 et 548). L'interprétation de cette espèce et ses rapports avec *magellanicus* posent des problèmes délicats à résoudre. Nous les évoquerons plus loin.

Morphologie. — Aspect général. — Pour un isopodologue européen, cette espèce rappelle, par son aspect général, le banal *Trichoniscus pusillus*.

Taille. — *S. simrothi* diffère de *magellanicus* par des dimensions nettement moindres, ainsi que l'a déjà signalé ANDERSSON. La taille des exemplaires de la collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE est comprise entre 3 et 4 mm. VERHOEFF indique pour les femelles une longueur de 5,5 mm.

Coloration. — Certains individus sont entièrement colorés par un pigment violacé, à l'exception des plages et des linéoles correspondant aux insertions musculaires. La coloration de cette espèce est très semblable à celle de *Trichoniscus pusillus*.

De nombreux exemplaires de cette espèce présentent une décoloration plus ou moins étendue qui intéresse le céphalon et la région médiane du corps.

Œil. — Il est constitué de trois ommatidies disposées en triangle.

Téguments. — Au binoculaire, les téguments apparaissent parfaitement lisses et luisants. Au microscope, on observe des soies simples insérées sur les côtés et au bord postérieur des tergites. La région médiane est à peu près complètement dépourvue de soies, comme l'a déjà signalé ANDERSSON. Chez *magellanicus*, chaque tergite péréial porte 7-8 rangées de soies.

Antennes. — Les articles de l'antenne sont lisses et garnis de soies simples, longues et effilées. Chez *magellanicus*, l'article 5 est garni de deux rangées de tubercules écailleux.

Le flagelle est formé de cinq segments ; celui de *magellanicus* en comprend sept.

Caractères sexuels mâles. — *Péréiopode VII* (fig. 3 A). a) Pas de lamelle au niveau de l'articulation basis-ischion. b) Bord sternal de l'ischion parfaitement rectiligne. c). La brosse d'écailles piliformes du propodos est présente, mais elle est beaucoup moins développée que celle de *magellanicus*.

Apophyse génitale (fig. 3 B). Le lobe médian est très court, peu apparent ; il fait à peine saillie au-delà de l'extrémité de l'apophyse. Ce lobe porte, de chaque côté, quatre lamelles hyalines.

Premier pléopode (fig. 3 C). Endopodite à base élargie, à extrémité rétrécie ; bord externe fortement concave. Exopodite triangulaire ; pointe distale légèrement déjetée

vers l'extérieur. La forme de l'exopodite est constante dans toutes les préparations examinées.

Second pléopode (fig. 3 D). Article distal de l'endopodite se terminant par une pointe fine qui est reliée au corps de l'article par une région intermédiaire, présentant une double convexité interne et une large convexité externe.

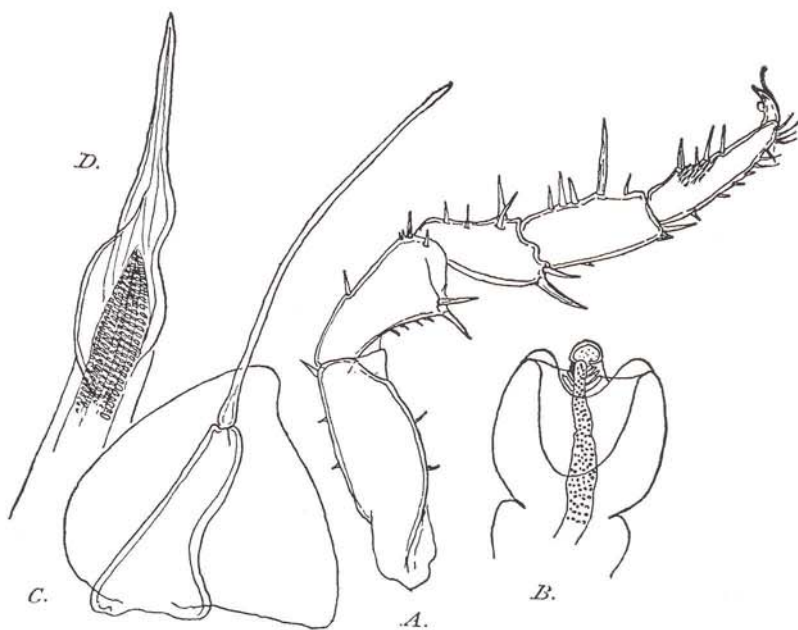


FIGURE 3

Styloniscus simrothi. — A. Périopode VII mâle. — B. Apophyse génitale. — C. Premier pléopode mâle. — D. Extrémité de l'endopodite du second pléopode mâle.

Femelle ovigères. — Le matériel recueilli par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE renferme quatre femelles ovigères qui, toutes, mesurent 3 mm de longueur. Ces quatre femelles renferment respectivement 8, 6, 6, 6, œufs ou embryons. C'est dire que les femelles ovigères de *St. simrothi* renferment un nombre d'œufs approximativement égal à la moitié de celui des femelles de *magellanicus*.

Interprétation de Styloniscus simrothi. — L'interprétation de *Styloniscus simrothi* est délicate. Si l'on ne disposait point de femelles ovigères de *simrothi*, on serait tenté de considérer les mâles de cette espèce comme des jeunes ou des immatures de *magellanicus*. En effet, le mâle immature de *magellanicus* présente une morphologie extrêmement voisine de celle du mâle adulte de *simrothi*; et, la distinction des deux types est fort délicate. Une récolte datée du 7 mars 1959, et provenant du Lago Frias (Réserve du Nahuel Huapi) est constituée par :

5 ♂ et 7 ♀ de *magellanicus*.

4 ♂ et 5 ♀, dont 3 ovigères, de *simrothi*.

Cette récolte renferme en outre un mâle de 5,5 mm qu'en raison de sa taille j'interprète comme un mâle immature de *magellanicus*. Le péréiopode VII et le second pléopode de ce mâle sont en tous points semblables à ceux de *simrothi*. L'apophyse génitale (fig. 4 A) présente un lobe médian plus saillant, et mieux individualisé que celui de *simrothi*; cependant, cette apophyse est construite sur le même type. L'exopodite du premier pléopode (fig. 4B) est triangulaire, et présente, à son extrémité distale, une protubérance trapézoïdale, nettement différente de la pointe qui termine l'exopodite de *simrothi*.

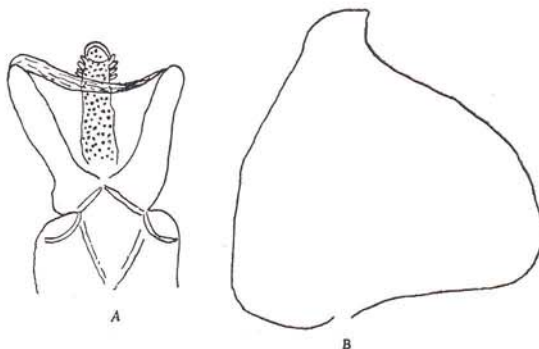


FIGURE 4

Mâle immature de *Styloniscus magellanicus*, mesurant 5,5 mm. A. Apophyse génitale. — B. Premier pléopode.

Un matériel plus nombreux que celui dont nous disposons serait nécessaire pour préciser la nature des rapports et des différences que l'on relève entre ces deux espèces, incontestablement fort voisines l'une de l'autre. Nous proposons provisoirement l'interprétation suivante. *S. simrothi* se présente comme une forme réduite de *magellanicus*. On peut tenir pour vraisemblable que la première espèce est issue de la seconde en suite d'un phénomène de pedomorphose. Cependant, comme *magellanicus* et *simrothi* coexistent, côte à côte, dans les mêmes localités, et persistent sans se confondre on doit les tenir pour des espèces distinctes.

Répartition générale (fig. 5). — *St. simrothi* est propre aux Andes valdiviennes; il occupe un secteur compris entre les 36^e et 44^e parallèles. C'est une espèce plus septentrionale que *magellanicus*, encore que les aires de répartition de ces deux espèces chevauchent largement l'une sur l'autre.

Liste des stations St. simrothi correspondant aux récoltes de Cl. Delamare Debutteville.

1^o Réserve du Lanin (prov. de Neuquen). Lac Currhue Grande. Sol d'*Araucaria araucana*, en forêt primitive résiduelle. 19. III. 1959 : 1 ♂.

2^o Parc National du Nahuel Huapi (à cheval sur les provinces de Neuquen et de Rio Negro). Forêt valdivienne très humide de *Nothofagus dombeyi*. 1200 m d'alt.

a) Lago Mascardi. St. B. 27. 4. III. 1959 : 1 ♂, 1 ♀.

b) Lago Mascardi. St. B. 31. 4. III. 1959 : 2 ♂, 2 ♀.

c) Puerto Blest. 7. III. 1959 : 1 ♂.

d) Lago Frias. 7. III. 1959 : 4 ♂, 5 ♀ dont 3 ovigères, 2 pulli.

e) Los Cantaros. 8. III. 1959 : 2 ♂, 5 ♀ dont 1 ovigère.

3^o Lago Puelo (Prov. de Chubut). 10. III. 1959 : 1 ♀.

4^o Lago Menendez (Prov. de Chubut). Dans la réserve aux Alerces (*Fitzroya*). 16. III. 1959 : 4 ♂, 2 ♀.

Attribution de la sous-espèce *fernandezianus* à *st. simrothi*. — STROUHAL (1961) a décrit une sous-espèce de *Styloniscus*, provenant des deux îles Juan Fernandez et qu'il nomme : *Styloniscus otakensis* Chilton *fernandezianus* n. ssp.

L'attribution de cette forme américaine à *otakensis* (propre aux îles Chatham et Auckland, et au sud-ouest de l'Australie) est très probablement erronée. *St. otakensis* se distingue de toutes les autres espèces du genre par ses téguments couverts de granulations spinescentes. Aussi la phrase de STROUHAL (1961, p. 195) : « Rücken glatt, glänzend, mit vereinzelt stehenden Börstchen » ne s'applique pas du tout à *otakensis*, mais convient parfaitement à *simrothi*. D'autre part, l'endopodite du second pléopode mâle de *fernandezianus* ressemble beaucoup plus à celui de *simrothi* qu'à l'appendice, terminé par une pointe très fine et très allongée, d'*otakensis*. Sur le plan biogéographique, le rattachement de *fernandezianus* à l'espèce américaine *simrothi* apparaît plus satisfaisante que son rapprochement avec une forme australienne ou nézelandaise.



FIGURE 5

Carte de la région valdivienne sur laquelle ont été reportées les stations de de *Styloniscus simrothi*. 1. Tulcahuano. — 2. Concepcion. — 3. Valdivia. — 4. Puerto Montt. — 5. Ile de Chiloé. — 6. Réserve du Lanin. — 7. Réserve du Nahuel Huapi. — 8. Lago Puelo. — 9. Lago Menendez.

Famille des SQUAMIFERIDAE

Le genre TRICHORHINA

Le genre *Trichorhina* représente un groupe à répartition typiquement gondwaniennne (VANDEL, 1946 ; 1952 e). Il est particulièrement bien représenté en Amérique tropicale. Deux espèces de ce genre figurent dans les collections rapportées de l'Amérique du Sud par Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE.

Trichorhina tomentosa (Budde-Lund 1893)

Synonymie et description. — La synonymie de cette espèce, ainsi que sa description, ont été données dans une étude précédente (VANDEL, 1952 e, p. 103).

Répartition générale. — Cette espèce est largement répandue dans les régions correspondant à l'Amérique tropicale, aux Antilles et aux Galapagos. Sa reproduction

parthénogénétique lui a permis de se multiplier aisément dans les serres d'Europe où elle est devenue aujourd'hui commune.

Station. — Restinga de Jacarepagua, près de Rio de Janeiro (Brésil). Pelouse du cordon littoral. 13. V. 1959 : 1 ♀.

Trichorhina argentina n. sp.

Station. — Punta Lara, marigot, situé près de La Plata (Argentine) ; lambeau de forêt tropicale. 3. V. 1959 : 1 ♂, 2 ♀.

Répartition. — La localité précédente correspond à la station la plus méridionale que l'on connaisse du genre *Trichorhina* en Amérique du Sud.

Morphologie. — Taille : 3-3,5 mm.

Coloration. — Téguments uniformément colorés par un pigment violacé, à l'exception des linéoles blanches (insertions musculaires) qui occupent la position normale ; uropodes incolores.

Œil. — Petit, constitué de 5-6 ommatidies, enrobées dans du pigment noir.

Téguments. — Entièrement recouverts de grandes soies-écailles, caractéristiques de ce genre. Quelques pores glandulaires très rares (1-2) à la partie antérieure des premiers pleurépimères.

Céphalon (fig. 6 A). — Un lobe médian, saillant, triangulaire. Lobes latéraux petits, quadrangulaires, dirigés vers le bas.

Telson (Fig. 6 B). — En forme de triangle plus large que long, à base mal individualisée, à sommet pointu.

Antenne. — Courte ; lorsqu'elle est repliée elle atteint à peine le bord postérieur du premier péréonite. Le premier segment du flagelle est beaucoup plus court que le second.

Premier pléopode mâle. — Exopodite ovoïde (fig. 6 C).

Affinités. — Cette nouvelle espèce est fort proche de *boliviana* (Vandel 1952) (VANDEL, 1952 d, 1956). Ces deux espèces répondent à un type encore primitif de *Trichorhina*, où les caractères dégénératifs sont peu apparents. La pigmentation est tout à fait normale, et ne présente aucun caractère de réduction. L'œil est déjà petit et réduit, mais il n'a pas disparu, comme il est si fréquent chez les *Trichorhina*. La nouvelle espèce diffère de *boliviana* par les caractères suivants :

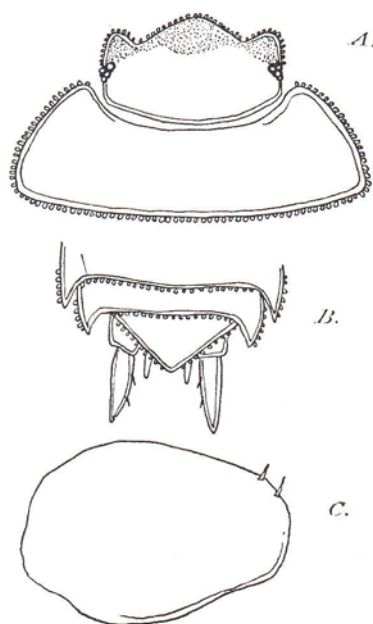


FIGURE 6

Trichorhina argentina. — A. Céphalon et premier péréonite. — B. Région postérieure du corps. — C. Exopodite du premier pléopode mâle.

- 1° sa taille est beaucoup plus petite : 3-3,5 mm au lieu de 4,5 mm ;
- 2° le lobe frontal médian est plus saillant que celui de *boliviana* ;
- 3° le telson est dépourvu de base ;
- 4° l'exopodite du premier pléopode mâle est complètement dépourvu de lobe interne, alors qu'il en existe un bien développé chez *boliviana*.

Famille des ONISCIDAE

Les *Oniscidae* rapportés par Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE de l'Amérique du Sud se répartissent en deux sous-familles : les *Philosciinae* et les *Bathytropinae*.

Sous-Famille des PHILOSCIINAE

Le genre CHAETOPHILOSCIA

Ce genre présente une très vaste distribution. Les isopodologues ont tracé les contours de l'aire de répartition de ce genre qui fait le tour de la terre (VERHOEFF, 1928, 1931 ; VANDEL, 1946, 1952 e). Il paraît inutile de répéter ici ce qui a été déjà dit à plusieurs reprises. Plusieurs espèces de *Chaetophiloscia* peuplent l'Amérique du Sud (VANDEL, 1952 e), et l'une d'elles atteint les Galapagos (ANDERSSON, 1960).

Chaetophiloscia paulensis (Moreira 1927)

Identification. — « *Philoscia paulensis* » a été décrite et figurée par MOREIRA (1927, 1932). Ses figures ont été reproduites par SCHWENCK (1927) et par VAN NAME (1936). Le descripteur originel n'étant pas spécialiste en isopodologie, n'a décrit et figuré que des caractères banals, qui ne permettaient pas de reconnaître l'espèce. LEMOS DE CASTRO (1958 a, p. 7) suggérait que cette espèce appartenait peut-être au genre *Balloniscus*, mais il ajoutait que, sans un examen renouvelé du type, il était impossible de l'affirmer.

En examinant la collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE, mon attention fut retenue par des exemplaires de *Philosciinae* qui présentaient une coloration marron foncé et deux traits blancs (et, non un seul, comme il est de règle) à la limite du pleurépimère et du tergite péréial. Ce dessin me rappela une phrase de la description originelle de « *Philoscia paulensis* » : « O colorido desta especie é castanho muito escuro ; de cada lado dos segmentos thoracicos, correm duas linhas brancas... » Cette particularité dans le dessin qui m'avait frappé correspondait donc justement à l'un des caractères mentionnés dans la description de MOREIRA. Si l'on ajoute que la localité d'où provient le type est Sao Paulo, qui prend place entre les deux stations où furent récoltés les exemplaires que j'examinais, l'identification des exemplaires de la collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE et de « *Philoscia paulensis* » présente un haut degré de probabilité.

L'étude des exemplaires de la Collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE me permet de compléter la description originale, qui est insuffisante, et, en même temps, de ranger « *Philoscia paulensis* » dans la genre *Chaetophiloscia*.

Stations correspondant aux récoltes effectuées par Cl. Delamare Deboutteville. —

1° Restingua de Jacarepagua, près de Rio-Janeiro (Brésil); pelouse du cordon littoral. 13. V. 1959 : 2 ♀ dont 1 ovigère.

2° Petropolis, au nord-ouest de Rio de Janeiro (Brésil); Quintihanda. II. 1959 : 2 ♂ 2 ♀, 2 *pulli*.

3° Punta-Lara, près de La Plata (Argentine); lambeau de forêt tropicale. 3. V. 1959 : 3 ♂, 2 ♀ dont 1 ovigère, 1 *pullus*.

Répartition générale. — Cette espèce peuple la région littorale de l'Amérique du Sud : Rio de Janeiro, Sao Paulo, La Plata.

Morphologie. — *Taille* : ♂, 5,5 mm ; ♀ ovigère, 6 mm.

Coloration. — Mâle : céphalon et péréion d'un brun foncé, parsemés de linéoles claires. Deux traits blancs à la limite du pleurépimère et du tergite. Péréionites VI et

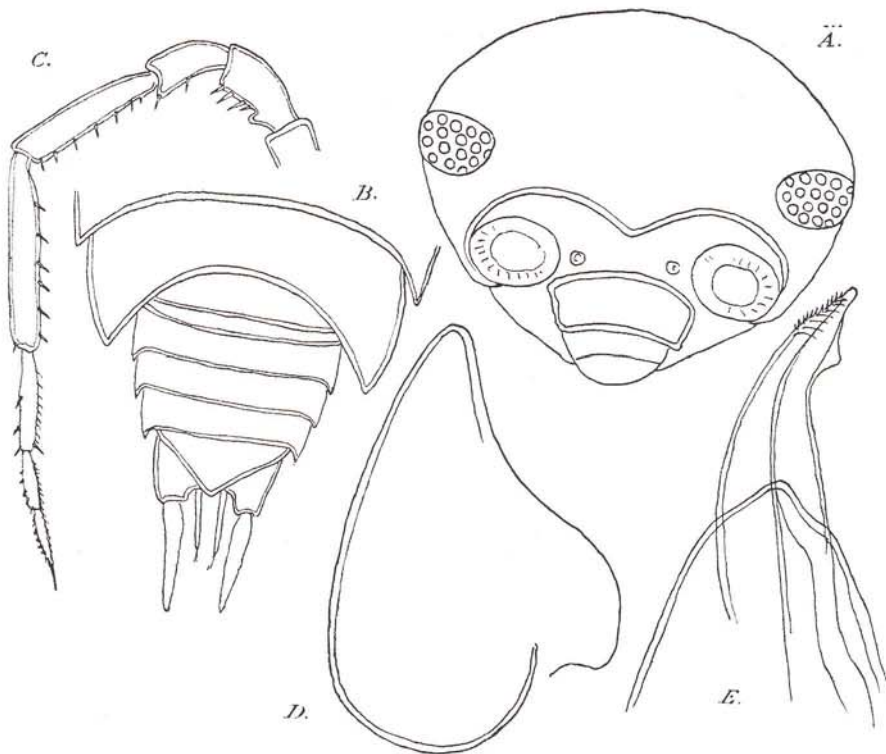


FIGURE 7

Chaetophiloscia paulensis. — A. Céphalon, vu de face. — B. Pléon. — C. Antenne. — D. Exopodite du premier pléopode mâle. — E. Extrémité de l'endopodite du premier pléopode mâle.

VII et pléonites d'un brun foncé, présentant deux taches blanches paramédianes. Périopodes à peu près entièrement pigmentés ; une tache blanche sur le basis.

Femelle : plus claire que le mâle ; mais, on retrouve dans ce sexe les deux traits blancs disposés à la limite du pleurépimère et caractéristiques de cette espèce.

Caractères tégumentaires. — Téguments lisses, luisants, garnis de toutes petites soies. Le sillon latéral des péréionites est dépourvu de pores glandulaires.

Céphalon (fig. 7 A) : de type chaetophiloscien. Le vertex se replie au niveau des yeux, mais cette courbure n'est marquée par aucune ligne frontale. Une ligne supra-antennaire basse, passant juste au-dessus des antennes.

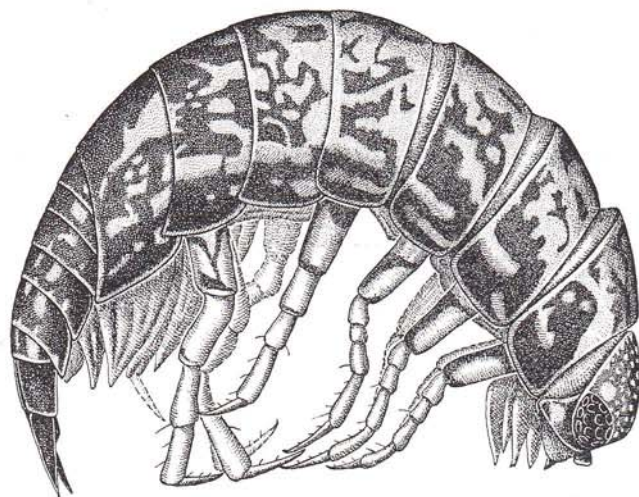


FIGURE 8

Chaetophiloscia paulensis, vue d'ensemble

Péréion. Bord postérieur des deux premiers péréionites droit ; les angles postérieurs sont arrondis mais ne dessinent aucune sinuosité.

Pléon (fig. 7 B). Pléon très nettement en retrait sur le péréion. Néopleurons petits, appliqués.

Telson (fig. 7 B). — Telson triangulaire, plus large que long ; les côtés sont droits, à peine incurvés. La pointe dessine à peu près un angle droit.

Appendices. — a) Antenne (fig. C). Relativement courtes ; repliées vers l'arrière, elles atteignent le second ou le troisième péréionites. Les trois segments du flagelle sont subégaux.

b) Maxillule : endite externe terminé par quatre dents

simples et cinq dents fendues à leur extrémité.

c) Pléopodes : dépourvus de pseudo-trachées.

Caractères sexuels mâles. — a) Périopode I : dépourvu de différenciation sexuelle.

b) Périopode VII : ischion légèrement bossu du côté interne.

c) Premier pléopode. Exopodite (fig. 7 D) à pointe longue. Endopodite (fig. 7 E) à pointe recourbée et garnie d'écailles à son extrémité.

Chaetophiloscia sp.

Station. — Barra de Jangada, aux environs de Récife (Etat de Pernambuco ; Brésil). 20. V. 1959 : 1 ♀.

Affinités. — Cette espèce est très certainement fort voisine de *paulensis*. Le type de coloration est le même dans les deux espèces. Les structures morphologiques sont

à peu près semblables. Mais, la forme de Récife possède une antenne très longue ; lorsqu'elle est repliée, elle atteint le bord postérieur du 5^e péréionite. Les articles du pédoncule et du flagelle sont très grêles. La forme de Récife est donc différente de *parulensis* ; mais, en l'absence de mâle, le statut systématique de cette espèce ne saurait être fixé.

Le genre *BENTHANA*

Dans l'immense sous-famille des *Philosciinae*, le genre sud-américain *Benthana* est sans conteste l'un des mieux connus, car il a fait l'objet de révisions de la part de trois isopodologues réputés : JACKSON (1926), GRUNER (1955) et LEMOS DE CASTRO (1958 b).

Benthana picta (Brandt 1833)

Benthana picta est l'un des Isopodes les plus anciennement décrits, puisqu'il figure dans le « *Conspectus* » de J. F. BRANDT, publié en 1833.

Bibliographie. — BRANDT, 1833, p. 183. — MILNE-EDWARDS, 1840, p. 165. — STUXBERG, 1875, p. 43. — BUDDE-LUND, 1879, p. 2 ; 1885, p. 213. — DOLLFUS, 1897, p. 2. — KRAEPELIN, 1901, p. 206. — BUDDE-LUND, 1908, p. 289. — JACKSON, 1926, p. 191. — GIAMBAGI DE CALABRESE, 1931, p. 424. — VAN NAME, 1936, p. 129. — CAMARGO, 1954, p. 124. — GRUNER, 1955, p. 445. — LEMOS DE CASTRO, 1958 b, p. 111. — ANDERSSON, 1960, p. 559.

Répartition générale. — Cette espèce est connue du sud-ouest du Brésil, depuis Rio de Janeiro jusqu'au Rio Grande do Sul. Elle a été aussi signalée au Paraguay. Sa présence en Argentine demanderait à être confirmée, car les Isopodes recueillis aux environs de Buenos-Aires et signalés sous ce nom, ne correspondent probablement point à cette espèce.

Station correspondant aux récoltes de Claude Delamare Deboutteville. — Petropolis, au nord-ouest de Rio de Janeiro (Brésil). Quitihanda. II. 1959 : 1 ♂.

Sous-Famille des *BATHYTROPINAE*

Historique. — La sous-famille des *Bathytropinae* a été instituée par l'auteur du présent mémoire (VANDEL, 1952 e, p. 111), mais il la caractérisait par un seul critère, la constitution bisegmentée du flagelle antennaire. Ultérieurement, il insérait cette sous-famille dans une classification générale des *Oniscidae* (VANDEL, 1955 ; p. 480).

A l'époque, cette sous-famille ne comprenait qu'un seul genre, le genre *Bathytropa*. Actuellement, cette sous-famille renferme cinq genres, et, l'on peut en donner une définition plus exacte.

Caractères de la sous-famille des Bathytropinae. — 1^o Taille médiocre, comprise entre 3 et 5 mm.

- 2° Téguments pigmentés.
3° Oeil grand ou de taille moyenne (*Bathytropa*).
4° Téguments couverts de granulations (sauf chez *Dubioniscus*). Ces granulations ont tendance à se confondre pour former des côtes. Chez *Nesiotroponiscus*, les granulations prennent la forme d'épines.
5° Téguments recouverts d'écailles arrondies ou ovoïdes et portant de grandes soies-écailles triangulaires soutenues par un squelette affectant la forme d'une fourche.
6° Pores glandulaires pleurépimériens rares ou absents.
7° Céphalon développant sans sa région antérieure trois lobes frontaux : un médian et deux latéraux. Chez *Dubioniscus*, le lobe médian est imparfaitement individualisé.
8° Péréion fortement convexe dans sa région tergale. Pleurépimères grands, étalés.
9° Pléon continuant le péréion sans interruption. Néopleurons 3-5 grands, étalés.
10° Telson triangulaire ou trapézoïdal.
11° Antenne : flagelle constitué de deux articles, le premier étant beaucoup plus court que le second.
12° Pléopodes dépourvus de pseudo-trachées.
13° Exopodite du premier pléopode mâle ovoïde.

Composition de la Sous-famille des Bathytropinae. — Cette sous-famille comprend actuellement cinq genres :

<i>Bathytropa</i> Budde-Lund	}	Région méditerranéenne
<i>Myrmekiocello</i> Verhoeff		
<i>Dubioniscus</i> n. g.	}	Amérique du Sud
<i>Brasilocellio</i> Verhoeff		
<i>Nesiotroponiscus</i> Arcangeli		

En dépit de son flagelle antennaire tri-articulé, il est possible que le genre *Calycuoniscus* Collinge, très insuffisamment connu, rentre dans ce groupe d'Oniscoïdes.

Le genre DUBIONISCUS n. g.

Le genre ne comprenant qu'une seule espèce, les caractères génériques et spécifiques se confondent. La structure céphalique qui est très particulière suffit à caractériser le genre.

Dubioniscus delamarei n. sp.

Station. — Punta-Lara, au nord de La Plata ; marigot sur le bord du Rio de la Plata ; lambeau de forêt tropicale. — 3. V. 1959 : 4 ♂, 5 ♀, 1 *pullus*.

Morphologie. — Taille : 5 mm.

Coloration : très remarquable. Carapace jaune, parsemée de dessins bruns (fig. 9). Une ligne médiane brune, présentant en son centre une tache d'un jaune vif. Chaque tache est à cheval sur deux segments. La ligne médiane brune portant la série de taches

jaunes présente l'aspect d'une échelle. De chaque côté de la ligne médiane, prennent place deux séries longitudinales de dessins bruns. Un trait brun à la limite du pleurépimère. Pleurépimères et néopleurons brun clair. Le pléon est coloré en jaune et parcouru par quatre bandes brunes, deux latérales et deux paramédianes.

Œil : grand, important, constitué par une vingtaine d'ommatidies disposées en quatre rangées.

Téguments : lisses, recouverts d'écailles ovoïdes, très apparentes (fig. 10 E, D). Les côtés et le bord postérieur des segments sont garnis de soies-écailles triangulaires, rappelant celles des *Trichorhina* (fig. 10 E) ; elles donnent un aspect sétacé à l'animal.

Céphalon (fig. 10 A et B). — La structure céphalique est très particulière. La région tergale ne développe point, dans sa partie antérieure, de lobe frontal médian ; bien au contraire, cette région apparaît déprimée. Cette dépression est parcourue par un court sillon longitudinal. La ligne frontale affecte la forme d'un Y largement ouvert, l'espace compris entre les deux branches de l'Y correspondant à la dépression précédemment signalée. La branche inférieure de l'Y forme une courte carène médiane placée au milieu du front. Cette disposition n'est point sans rappeler la structure céphalique de *Cylisticus*.

L'un des caractères les plus remarquables du céphalon de *Dubioniscus* réside dans l'existence de *lobes frontaux latéraux* bien développés, *mais ne continuant pas la ligne frontale*. Un net décalage sépare la ligne frontale des lobes latéraux, ces derniers étant rejetés du côté ventral.

La face est constituée de deux parties : une région dorsale, pigmentée, saillante, et divisée en deux moitiés par la carène issue de la ligne frontale ; et une région ventrale, non pigmentée, déprimée, concave, prenant place entre la précédente et le clypeus.

Péréion : Bord postérieur des premiers péréionites droit (fig. 10 A).

Pléon : continuant le péréion ; néopleurons grands, falciformes (fig. 10 C).

Telson : (fig. 10 C) : triangulaire, à côtés presque droits.

Antennes : flagelle de deux segments.

Pièces buccales : d'un type très banal, sans caractères particuliers.



FIGURE 9
Dubioniscus delamarei, vue d'ensemble

Pléopodes : dépourvues de pseudo-trachées.

Uropode (fig. 10 C) : de type porcellionien.

Caractères sexuels mâles, — a) Périopodes I et II : une brosse carpienne formée

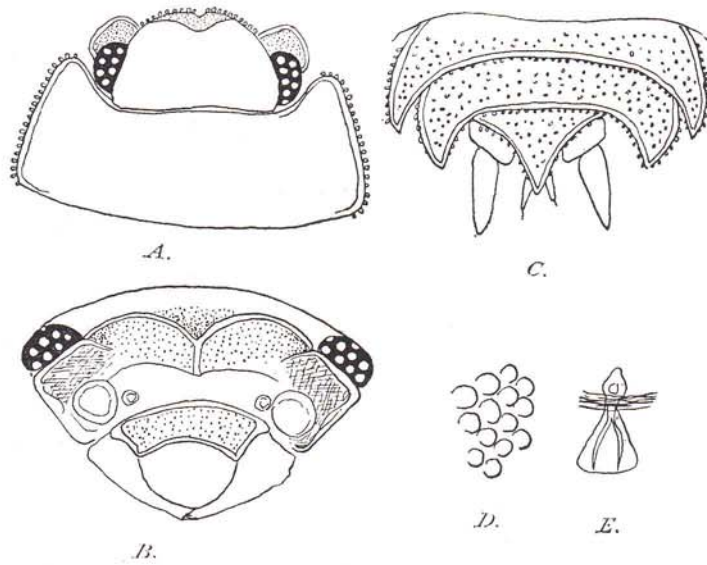


FIGURE 10

Dubioniscus delamarei. — A. Céphalon et premier périopode. — B. Céphalon vu de face. — C. Pléon. — D. Ecailles de la carapace. — E. Soie-écaille.

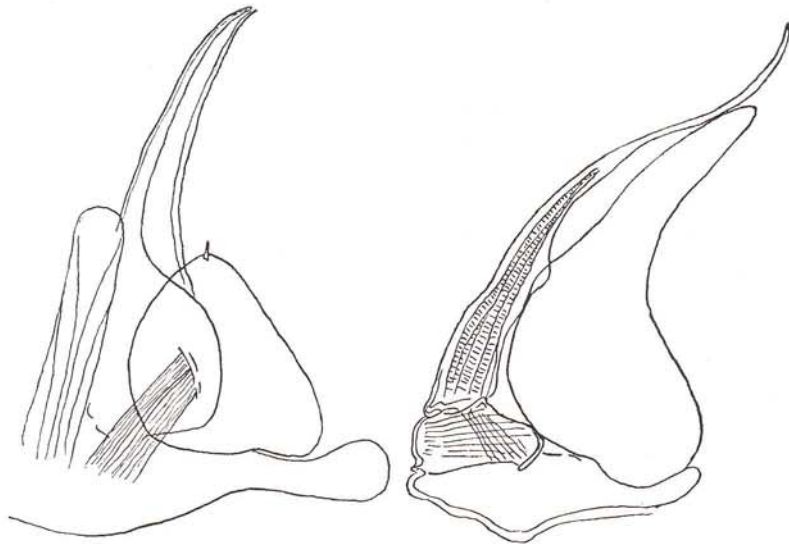


FIGURE 11

Dubioniscus delamarei. — Premier (à gauche) et second (à droite) pléopodes mâles.

de soies en massue (ce caractère est très répandu chez les *Oniscidae*).

b) Périopode VII dépourvu de différenciation sexuelle.

c) Pléopodes 1 et 2 : voir les figures (fig. 11).

Affinités. — Il parut tout d'abord impossible d'inclure cette nouvelle forme dans aucune des familles d'Oniscoïdes jusqu'ici reconnues. C'est l'examen de la structure céphalique qui permit de résoudre cette énigme. On remarque, en effet, que la ligne frontale est largement séparée des lobes frontaux latéraux. Or, une semblable discontinuité se retrouve dans le genre *Brasilocellio*. Si l'on ajoute que la structure des téguments et la forme des pléopodes mâles sont fort semblables chez *Dubioniscus* et chez *Brasilocellio*, les affinités qui relient ces deux genres apparaissent indéniables.

Cependant, par sa structure céphalique (1), la forme du telson et l'absence de granulations, le genre *Dubioniscus* se montre plus primitif et moins aberrant que *Brasilocellio*.

Le genre BRASILOCELLIO Verhoeff

Pour un isopodologue européen, *Brasilocellio* évoque immédiatement le genre *Bathytropa*. La définition que j'ai donnée dans une autre étude (VANDEL, 1954, p. 80) du genre *Bathytropa* peut, à un caractère près, s'appliquer à *Brasilocellio*. C'est LEMOS DE CASTRO qui, le premier, a reconnu les affinités réelles des deux genres sud-américains *Brasilocellio* et *Neotroponiscus*. Dans une lettre qu'il m'écrivait, le 11 décembre 1957, il déclarait : « The genera *Neotroponiscus* Arcangeli (South America), *Brasilocellio* Verhoeff (South America), *Hiatoniscus* Barnard (Africa) and some species of the genus *Porcellio* Latreille, as for exemple *P. daguerrii* Giambagi de Calabrese from Argentine (I have specimens from Brazil of the same species or a similar one), of uncertain systematic position, do not bear pseudo-tracheae in the pleopods and they show close affinities. In my opinion, these genera must be placed in the family *Oniscidae*, probably in the sub-family *Bathytropinae* Vandel, because the referred genera seem to have many characters in common with *Bathytropa*. » Je souscris entièrement à ces conclusions, sauf en ce qui concerne l'inclusion de *Hiatoniscus* dans les *Bathytropinae*, ce genre africain appartenant probablement aux *Eubelidae*.

Le seul caractère qui sépare *Brasilocellio* de *Bathytropa* est celui qui a été signalé par ANDERSSON (1960, p. 560), c'est-à-dire la présence de pores glandulaires pleurépimériens dans le premier genre et leur absence dans le second. Encore, faut-il noter que le nombre de pores glandulaires est très bas chez *Brasilocellio* (2 à 4 par pleurépimère, d'après ANDERSSON). Cette différence n'a d'ailleurs qu'une valeur secondaire. Dans le genre *Metoponorthus*, on connaît des espèces (sous-genre *Polytretus*) qui possèdent des pores glandulaires nombreux, tandis que dans d'autres représentants du même genre (sous-genre *Metoponorthus*), les pores glandulaires sont rares ou même complètement absents (VANDEL, 1962, b, p. 605).

(1) Le triangle frontal est déjà constitué chez *Dubioniscus*, mais au lieu d'être érigé, comme celui de *Brasilocellio*, il forme une dépression à la partie antérieure du céphalon.

Brasilocellio nodulosus Verhoeff 1941

Synonymie. — ? *Porcellio argentinus* Giambagi de Calabrese 1939.

Bibliographie. — *Brasilocellio nodulosus* : VERHOEFF, 1941, p. 124. — ANDERSSON, 1960, p. 560.

Porcellio argentinus : GIAMBAGI DE CALABRESE, 1939, p. 634. — VAN NAME, 1942, p. 308. — ANDERSSON, 1960, p. 563.

Répartition générale. — Cette espèce occupe les régions occidentales de l'Amérique du Sud, depuis Récife jusqu'à La Plata.

Stations correspondant aux récoltes de Claude Delamare Deboutteville. — 1° Barra da Jaganda, aux environs de Récife (Etat de Pernambuco). — En compagnie de termites. 20. V. 1959 : 1 ♂.

2° Restingua de Jacarepagua, près de Rio de Janeiro. Pelouse du cordon littoral. En compagnie de termites. 13. V. 1959 : 4 ♂, 1 ♀.

La famille des BALLONISCIDAE Nov.

Le nom de *Balloniscus* a été créé par BUDDE-LUND (1908, p. 289) pour y inclure quatre espèces classées jusque là dans le genre *Philoscia* ; ce sont *sellowii* Brandt, *brevicornis* Budde-Lund, *nigricans* Budde-Lund et *maculata* Budde-Lund. Ces quatre espèces se distinguent des autres espèces de *Philoscia*, en ce qu'elles possèdent un système pseudo-trachéen, présent dans les exopodites des cinq paires de pléopodes. BUDDE-LUND semble ne pas avoir attribué à ce caractère une bien grande importance, puisqu'il n'accorde même pas la valeur de genre à *Balloniscus*, qu'il tient pour un simple sous-genre de *Philoscia*.

Par la suite, les isopodologues ont généralement considéré *Balloniscus* comme un genre distinct, mais impressionnés par la présence d'un flagelle antennaire de trois segments, ils l'ont maintenu dans la famille des *Oniscidae*, sans néanmoins lui attribuer une place précise au sein de cet immense ensemble (VAN NAME, 1936, p. 136 ; VERHOEFF, 1951 *a*, p. 14 ; 1951 *b*, p. 71 ; ARCANGELI, 1954, p. 119 ; 1958, p. 241). Cependant VAN NAME pressent que la place correcte de *Balloniscus* se situe auprès de *Porcellio* ; mais il refuse de prendre lui-même la responsabilité d'introduire cette modification dans la systématique.

J'ai insisté depuis longtemps (VANDEL, 1943) sur l'importance de l'apparition des pseudo-trachées dans l'histoire des Oniscoïdes. Cette histoire, c'est essentiellement le passage de la vie aquatique à la vie terrestre ; et, en particulier la substitution d'une respiration aérienne à une respiration aquatique. Les Oniscoïdes inférieurs ont conservé le type de respiration branchiale de leurs ancêtres aquatiques. C'est le développement du système pseudo-trachéen qui leur a permis de respirer l'air en nature, et non plus l'air dissous dans l'eau ; et, par là même de s'émanciper largement des milieux très humides fréquentés par les Oniscoïdes inférieurs. C'est pourquoi je proposais de ranger tous les Oniscoïdes munis de pseudo-trachées dans une super-famille des

Pseudotracheata (VANDEL, 1952 e, p. 70). C'est aussi la raison pour laquelle je proposais dans le même travail (p. 147) de retirer le genre *Balloniscus* des *Oniscidae* pour l'inclure dans les *Porcellionidae quinquetracheatae*. Il m'apparaissait que le nombre de segments du flagelle (qui ne représentent même pas de véritables articles, puisqu'ils sont dépourvus de musculature) était une disposition bien secondaire en regard du changement profond apporté par l'apparition d'un système de respiration aérienne.

Cependant, l'étude d'un nouveau type, voisin de *Balloniscus*, mais pour lequel il m'a paru convenable de créer un nouveau genre, m'a conduit, tout en maintenant ma position primitive, à la modifier légèrement. La lignée à laquelle appartient *Balloniscus* possède des caractères originaux ; cette lignée a pris naissance et a évolué sur le continent sud-américain. Elle n'a donc point la même origine que les *Porcellionidae*, famille propre à l'Ancien Continent (à l'exception de quelques rares espèces nord-américaines). Il est donc préférable de ne point inclure cette lignée parmi les *Porcellionidae*, mais — tout en la maintenant bien entendu dans la super-famille des *Pseudotracheata* — d'instituer pour elle une nouvelle famille, celle des *Balloniscidae*.

Ces conclusions appellent quelques remarques d'ordre général. J'ai déjà évoqué (VANDEL, 1943, p. 17) l'apparition *indépendante* d'un système pseudo-trachéen dans différentes lignées d'Oniscoïdes. On sait depuis longtemps que les *Tyloidae* (*Tylos* et *Helleria*) sont pourvus d'un appareil pseudo-trachéen appartenant à un type très particulier, très différent de celui des autres Oniscoïdes, et très certainement apparu de façon indépendante.

Il est non moins certain que les Oniscoïdes appartenant à la série ligienne et pourvus de pseudo-trachées, c'est-à-dire ceux que j'ai groupés dans la super-famille des *Pseudotracheata*, tout en répondant à un type d'organisation semblable, reconnaissent des origines distinctes. On peut admettre que les *Cylisticidae*, les *Porcellionidae* et les *Atlantidiidae* ont une origine commune. Par contre, les *Actaeiidae* dérivent d'une sous-famille d'*Oniscidae*, celle des *Scyphacinae* (VANDEL, 1962 c). Les *Balloniscidae* tirent leur origine d'une autre sous-famille d'*Oniscidae*, celle des *Philosciinae*. Enfin, les *Eubelidae*, et, plus encore, les *Armadillidae*, constituent des phylums indépendants dont l'origine nous reste inconnue, mais qui est certainement distincte de celle des familles précédentes.

Le fait de ces évolutions parallèles est par lui-même déjà fort curieux. Mais, ce qu'il y a de plus remarquable encore, c'est de constater que ces évolutions aboutissent à la réalisation d'appareils respiratoires fort semblables. Les Oniscoïdes ont eu recours aux mêmes appendices, et les ont transformés de façon semblable pour réaliser leurs organes de respiration aérienne. Nous pouvons affirmer que, dans ce cas, le terme de « tendance de groupe » qui a été souvent critiqué, correspond à une réalité.

Les caractères de la famille des Balloniscidae. — Caractères tégumentaires. — Téguments lisses, sétacés. *Noduli laterales* généralement apparents.

Céphalon. — De type chaetophiloscien ou philoscien.

Péréion. — Bord postérieur des trois premiers péréionites droit ou arrondi.

Pléon. — En retrait sur le péréion, le décalage entre les deux régions étant fort ou faible suivant les espèces.

Telson. — De forme triangulaire ; les côtés sont incurvés ; la pointe est courte et le sommet est obtus ou subobtus.

Antenne. — Flagelle composé de trois segments.

Pléopodes. — Des pseudo-trachées d'un type primitif dans les exopodites des cinq paires de pléopodes. L'exopodite des pléopodes est renflé et épaissi dans sa partie externe (fig. 14 C et D). Un repli court parallèlement au bord externe (*Trachealfeldleiste* de VERHOEFF). Ce repli est long sur le premier pléopode, beaucoup plus court sur les pléopodes suivants. Un tronc trachéen se détache de ce repli ; il donne naissance à de nombreuses ramifications, très dichotomisées, les unes larges, les autres très fines et étroites. Lorsque un pléopode conservé en alcool est retiré du liquide conservateur et desséché, le système pseudo-trachéen se remplit d'air, et apparaît blanchâtre par réflexion.



FIGURE 12

Plataoniscus borellii, figure d'ensemble.

Le niveau d'organisation des Balloniscidae. — Le type morphologique des *Balloniscidae* est encore fort proche de celui des *Philosciinae* dont il dérive à peu près certainement. Cependant, la présence de pseudo-trachées les en éloigne manifestement.

La différenciation d'un système pseudo-trachéen est apparu chez les *Balloniscidae*, à un état d'organisation primitif correspondant au stade chaetophiloscien. Si les *Balloniscidae* occupent, sur le plan respiratoire, une place plus élevée que les

Oniscidae, ils demeurent à un rang assez bas, quant aux autres caractères. Si l'on faisait abstraction des pléopodes respiratoires, leur constitution apparaîtrait beaucoup plus primitive que celle d'*Oniscus* ou de *Phalloniscus*.

La répartition des représentants de la famille des Balloniscidae. — Les *Balloniscidae* sont propres à l'Amérique du Sud. A vrai dire, deux espèces de *Balloniscus* (*nigricans* et *brevicornis*) ont été signalées d'Amérique du Nord. Mais, elles ne sont connues que d'une seule station : Biloxi, dans le Mississipi. De plus, ces espèces ne sont connues que par les exemplaires de la collection KRÖYER. Elles n'ont pas été reprises depuis leur première découverte. On peut en conclure qu'il s'agit de formes importées accidentellement.

Les *Balloniscidae* peuplent une grande partie de l'Amérique du Sud, depuis les Iles-sous-le-Vent, au nord du Vénézuéla, jusqu'en Argentine ; mais ils ne dépassent point, vers le sud, la province de Buenos-Aires.

Les représentants de la famille des Balloniscidae. — 1° Il convient d'écarter provisoirement les deux espèces *brevicornis* B.-L. et *nigricans* B. L. Leur statut ne pourra être fixé que lorsque de nouveaux exemplaires seront retrouvés et étudiés de façon détaillée.

2° On doit ranger dans le genre *Balloniscus* les deux espèces *sellowii* Brandt et *maculatus* Buddle-Lund, puisque ce sont elles qui sont données comme types de ce genre. Elles sont caractérisées par l'absence de ligne frontale (au mieux, à peine différenciée) et par le net développement de la ligne supra-antennaire. *Balloniscus tracheofer* Verhoeff est identique à *sellowii*. *B. paraguayanus* Van Name se confond peut-être aussi avec *sellowii*. Quant à l'espèce *insularum infra-ventum* Vandel, elle appartient aussi sans conteste au genre *Balloniscus*.

3° Les trois autres espèces, *borellii* Dollfus, *griseus* Dollfus et *argentinus* Giambaji de Calabrese, sont caractérisées par un séphalon de type philoscien, dans lequel le bord antérieur du céphalon est limité par une ligne frontale très nette. La ligne supra-antennaire est située plus bas.

Ces trois espèces méritent de constituer un genre particulier. Comme toutes trois proviennent de la République Argentine, nous proposons de désigner ce nouveau genre par le nom de *Plataoniscus* (1).

Les deux genres constituant la famille des *Balloniscidae* se distinguent l'un de l'autre de la façon suivante :

Pas de ligne frontale ; une ligne supra-antennaire très nette	<i>Balloniscus</i>
Une ligne frontale délimitant le bord antérieur du vertex. Une ligne supra-antennaire fine et peu apparente	<i>Plataoniscus</i>

Le genre PLATAONISCUS

Caractères du genre Plataoniscus. — *Caractères tégumentaires.* — Sillon pleurépiméral pourvu de pores glandulaires.

Céphalon. — Céphalon de type philoscien. Une ligne frontale très nette limitant

(1) On sait que la République Argentine tire son nom du Rio de la Plata, la Rivière d'Argent.

la région antérieure du vertex. La ligne frontale forme de petits lobes latéraux en avant des yeux. Une ligne supra-antennaire.

Péréion. — Bord postérieur des premiers péréionites *droit* ; angles postérieurs arrondis.

Pléon. — Pléon en très léger retrait sur le péréion (*borellii*, *argentinus*) ou présentant un décalage très sensible (*griseus*).

Espèces appartenant au genre Plataoniscus. — Trois espèces appartiennent à ce genre : *borellii* (Dollfus 1897), *griseus* (Dollfus 1897) et *argentinus* (Giambagi de Calabrese).

Répartition du genre Plataoniscus. — Les représentants de ce genre peuplent l'Argentine septentrionale et le Chaco bolivien.

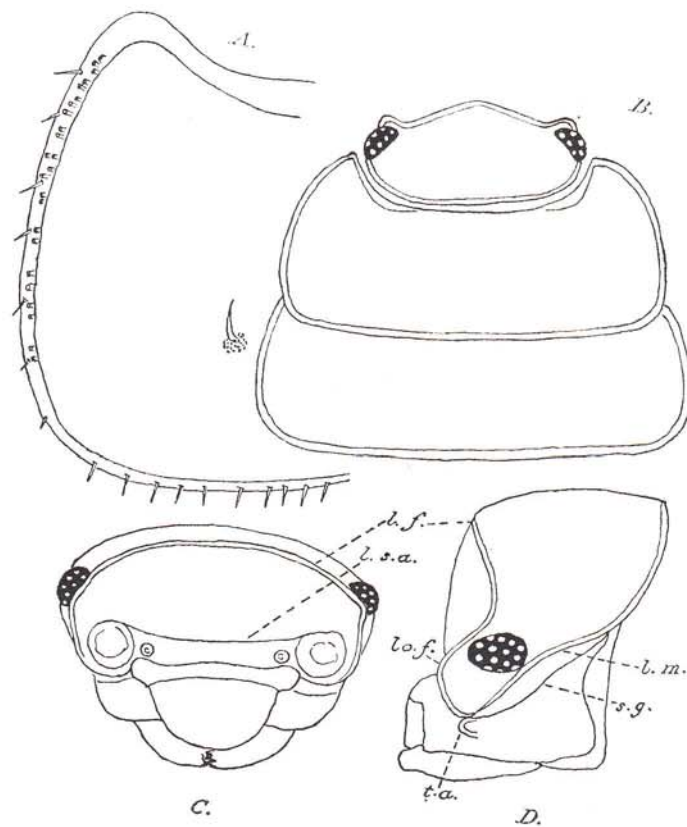


FIGURE 13

Plataoniscus borellii. — A. Premier pleurépimère montrant le sillon latéral, les pores glandulaires et le *nodulus lateralis*. — B. Partie antérieure du corps. — C. Céphalon vu de face. — D. Céphalon vu de profil ; *l. f.* ligne frontale ; *lo. f.* lobe frontal ; *l. m.* ligne marginale ; *l. s. a.* ligne supra-antennaire ; *s. g.* sillon génal ; *t. a.* tubercule antennaire.

Plataoniscus borellii (Dollfus 1897)

Bibliographie. — DOLLFUS, 1897, p. 3. — VAN NAME, 1936, p. 219 ; 1942, p. 325. — GIAMBAGI DE CALABRESE, 1939, p. 642. — ARCANGELI, 1958, p. 241 ; 1959, p. 19

Répartition. — L'aire de répartition de cette espèce correspond à l'Argentine septentrionale ; elle déborde légèrement au-delà de la frontière pour couvrir une petite partie du Chaco bolivien.

Stations correspondant aux récoltes de Cl. Delamare Deboutteville. — Toutes les stations sont situées dans la province de Tucuman. Elles sont indiquées sur la Carte 14 (p. 41) du Mémoire introductif de Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE et E. RAPOPORT.

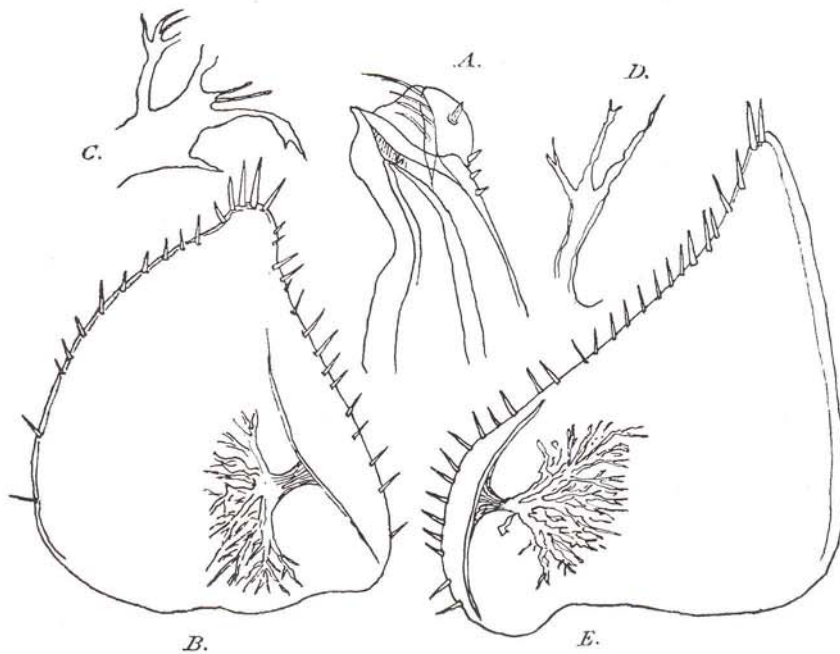


FIGURE 14

Plataoniscus borellii. — A. Extrémité de l'endopodite du premier pléopode mâle. — B. Exopodite du premier pléopode mâle. — C. et D. Détail des tubules du système pseudotrachéen. — E. exopodite du troisième pléopode. mâle.

1° Tuc. 11. — Au sud de Tapia et au nord de Tucuman ; sous des écorces et dans des trous de figuier, dans la zone de la canne à sucre. 20. IV. 1959 : 2♂, 1 ♀ adulte, et 3 ♀ immatures.

2° Tuc. 8. — Forêt subtropicale, entre 400-500 m d'altitude. 19. IV. 1959 : 1 ♂ immature.

3° Tuc 2. — Las Azucenas ; forêt tempérée d'*Alnus jorullensis*. — 18. IV. 1959 : 1 ♀ adulte, 1 *pullus*.

4° Tuc. 5. — Vallon très humide, au-dessus de Tafi del Valle. 2.400 m d'alt. 19. IV. 1959 : 1 ♂ bien adulte.

5° Parque Aconquiya. Serra de San Javier ; forêt subtropicale ancienne. 700 m d'alt. 22. IV. 1959 : 1 ♀, 2 *pulli*.

Morphologie. — ARCANGELI (1958) ayant redonné une description détaillée des types de Dollfus, il paraît inutile de décrire à nouveau cette espèce. Nous nous bornons à fournir un complément d'iconographie (fig. 12, 13 et 14.)

La famille des EUBELIDAE

Nous écrivions dans la « Faune de France » (VANDEL, 1962 *b*, p. 844) : « La famille des *Eubelidae* représente sans conteste l'ensemble le plus mal connu du sous-ordre des Oniscoïdes ». Cette affirmation demeure toujours aussi vraie.

En dépit des méritoires efforts de VERHOEFF (1938, 1942) et d'ARCANGELI (1952), la classification des représentants de cette famille demeure très imparfaite. De longues et minutieuses études sont nécessaires pour juger de la valeur de cette famille et des coupures que l'on y a introduites. Nous n'envisagerons dans le présent travail que la sous-famille des *Sphaeroniscinae*, et une nouvelle forme d'Eubélidé qu'il paraît impossible de rattacher actuellement à aucune des formes décrites jusqu'ici.

La sous-famille des SPHAERONISCINAE

La sous-famille des *Sphaeroniscinae*, telle qu'elle a été définie par VERHOEFF (1942) est très certainement hétérogène et ne saurait être maintenue sous cette forme, ainsi que l'ont établi ARCANGELI (1952, p. 68) et VANDEL (1952 *e*, p. 196). D'autre part, le maintien d'une sous-famille des *Sphaerobathytropinae*, réduite au seul genre *Sphaerobathytropa*, comme le propose ARCANGELI (1952), ne répond plus à l'état actuel de nos connaissances.

J'ai montré, dans un autre travail (1952 *e*, p. 196) que le genre *Sphaerobathytropa* s'apparente étroitement au genre *Circoniscus*. Une comparaison des deux genres prouve que le seul caractère différentiel est l'existence de grandes soies-écailles, de type *Platyarthrus*, dans le premier genre, alors qu'elles font défaut chez *Circoniscus*. *Sphaerobathytropa* peut être interprété comme un *Circoniscus* de petite taille qui a acquis une vestiture de forme humicole.

Sphaerobathytropa et *Circoniscus* se rattachent d'autre part au genre *Sphaeroniscus* (1), et à un autre genre voisin, *Scleropactes*.

(1) Ce genre est d'ailleurs hétérogène, ainsi que l'ont déjà pressenti BUDE-LUND et VAN NAME. Le terme de *Sphaeroniscus* doit être réservé aux deux seules espèces, *flavomaculatus* Gerstaecker, le génotype, et *frontalis* Richardson, formes chez lesquelles le premier pleurépimère est fendu par un schisma. Les autres *Sphaeroniscus* qui sont dépourvus de schisma doivent être rangés dans un genre particulier, *Parsphaeroniscus*. Enfin, *portoricensis* Richardson présente des caractères si particuliers qu'il convient de créer pour cette espèce un genre particulier, *Richardsoniscus*.

Ainsi, les quatre genres *Sphaeroniscus*, *Scleropactes*, *Circoniscus* et *Sphaerobathytropa* méritent d'être groupés en un ensemble que l'on peut définir par les caractères suivants :

1° Céphalon portant dans sa région antérieure et dorsale un *écusson* de forme triangulaire, limité vers le haut par la ligne frontale.

2° Endite interne de la maxillule portant *deux* pénicilles (sauf chez *Richardsoniscus portoricensis* qui en porte trois).

3° Le premier pleurépimère est dépourvu de *sulcus arcuatus*.

4° Les pléopodes sont dépourvus de pseudo-trachées.

5° L'exopodite de l'uropode s'insère sur le bord interne du propodos.

6° Le telson est triangulaire.

On peut donner à ce groupement le rang de sous-famille et le désigner sous le nom de *Sphaeroniscinae* Verhoeff 1942.

Sphaerobathytropa antarctica n. sp.

Introduction. — Les connaissances que nous possédons sur la microfaune pyrénéenne sont dues, pour une grande part, aux recherches systématiques, poursuivies pendant plus d'un demi-siècle, par un éminent zoologiste toulousain, le Dr. H. RIBAUT. Le nombre de formes inédites et remarquables qu'il a recueillies à Saint-Béat, son pays natal, est proprement prodigieux. Au cours de ses investigations, le Dr RIBAUT recueillit un petit Isopode volvationnel dont il confia l'étude à K. W. VERHOEFF. Celui-ci le décrivit, en 1908, sous le nom de *Sphaerobathytropa ribauti* (VERHOEFF, 1908). Mais, à l'époque, le naturaliste allemand méconnût les véritables affinités de cette forme singulière. Ce n'est que trente ans plus tard, en 1938, que VERHOEFF reconnût l'exacte parenté de *Sphaerobathytropa*, et qu'il l'inclut dans la famille des *Eubelidae* (VERHOEFF, 1938). Cette famille d'Oniscoïdes représente un groupe essentiellement gondwanien ; la majorité des espèces sont propres à l'Afrique et à l'Amérique du Sud. *Sphaerobathytropa ribauti*, qui peuple les Pyrénées et le sud du Massif Central, demeure le seul représentant européen de cette famille. Cependant, l'origine de cet Oniscoïde et ses relations avec les autres représentants de la famille des *Eubelidae* demeuraient énigmatiques. VERHOEFF (1942) le réunissait à des types africains ; mais, ce rapprochement s'est révélé erroné (ARCANGELI, 1952 ; VANDEL, 1952 e).

Or, le 8 mars 1959, Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE recueillait dans la réserve du Nahuel Huapi, en compagnie de l'espèce gondwanienne, *Styloniscus magellanicus*, un tout petit Isopode volvationnel, de 1,5 mm. Son étude révéla qu'il s'agissait d'un représentant du genre *Sphaerobathytropa*, et si proche de l'espèce pyrénéenne que sa présence dans la Collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE fut tout d'abord tenue pour une erreur d'échantillonnage. Une étude plus attentive établit que les deux formes, andine (*antarctica*) et pyrénéenne (*ribauti*), encore que fort proches l'une de l'autre, correspondent à deux espèces distinctes (VANDEL, 1962 a).

L'indigénation de *Sphaerobathytropa* en Amérique du Sud ne saurait d'ailleurs laisser place à aucun doute. Ce genre se rattache étroitement, ainsi qu'il a été dit plus

haut, à une autre forme sud-américaine, *Circoniscus* (Guyanes, Brésil, Pérou amazonien), et de façon plus lointaine aux deux genres *Sphaeroniscus* et *Scleropactes*, propres à l'Amérique tropicale. Nous avons dit que ces quatre genres doivent être réunis dans une même sous-famille, celle des *Sphaeroniscinae*.

Station. — Réserve du Nahuel Huapi (à cheval sur les provinces de Neuquen et de Rio Negro). Forêt valdivienne très humide, non loin de la frontière chilienne. 1 200 m d'alt., Los Cantaros, près de Puerto Blest. 8. III. 1959 : 1 ♂.

Affinités et morphologie. — Cette forme est très voisine de *ribauti*. Elle répond parfaitement à la définition du genre *Sphaerobathytropa*, telle que celle-ci a été donnée

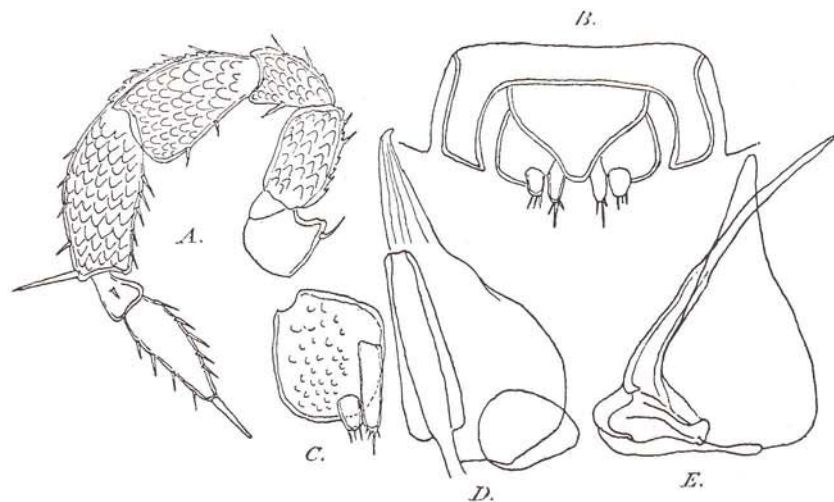


FIGURE 15

Sphaerobathytropa antarctica. — A. Antenne. — B. Telson et uropodes. — C. Uropode, en vue ventrale. — D. Premier pléopode mâle. — E, Second pléopode mâle.

dans « La Faune de France » (VANDEL, 1962 b, p., 847). L'aspect général du corps, la structure céphalique, les dispositifs d'engrenage des trois premiers pleurépimères, la forme du telson, le nombre d'ommatidies, la constitution des soies-écailles, l'organe dactylien des péréiopodes, sont à peu près identiques dans les deux espèces. Cependant, des différences incontestables conduisent à séparer spécifiquement les deux formes, européenne et américaine. Ce sont les suivantes :

- 1° La taille d'*antarcticus* est bien moindre (1,5 mm) que celle de *ribauti* (4 mm).
- 2° Les articles de l'antenne d'*antarcticus* (fig. 15 A) sont plus courts et plus larges que ceux de *ribauti*.
- 3° L'exopodite du premier pléopode mâle d'*antarcticus* (fig. 15 D) est moins allongé que celui de *ribauti*.

4° L'endopodite du premier pléopode mâle d'*antarcticus* (Fig. 15 D) est terminé par un crochet ; il est droit chez *ribauti*.

5° l'uropode est sensiblement différent dans les deux espèces. Chez *antarcticus* (fig. 15 B et C), le propodos est beaucoup plus simple que celui de *ribauti* ; l'exopodite est beaucoup plus court.

EUBÉLIDÉ DE POSITION INCERTAINE

Pudeoniscus birabeni n. g. n. sp.

Station. — Pico de Tijuca, au-dessus de la ville de Rio de Janeiro (Brésil). — 13.V. 1959 : 1 ♂, 1 ♀, 1 *pullus*,

Coloration : brun grisâtre ; les linéoles du céphalon et du péréion ressortent en blanc ; une ligne blanche médiane. Les pleurépimères sont plus foncés que le reste du corps. Le pléon est à peu près uniformément pigmenté.

Téguments. — Les téguments sont uniformément recouverts d'une pilosité blanche, longue et très apparente. La carapace est recouverte d'écailles ovoïdes.

Œil : allongé, formé de neuf ommatidies.

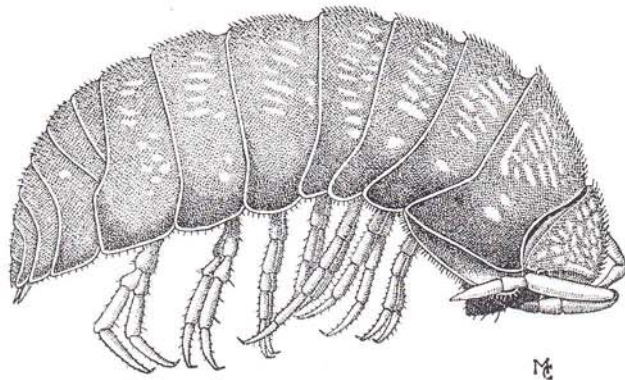


FIGURE 16

Pudeoniscus birabeni, vue d'ensemble

Dispositions volvationnelles. — Cet Oniscoïde représente une *forme volvationnelle* (fig. 16). Le corps est très convexe ; les tergites sont fortement arqués. Les pleurépimères tombent à peu près perpendiculairement par rapport au plan horizontal. Les néopleurons tombent obliquement.

La volvation a modifié le céphalon et le péréion, *mais non le pléon*.

La forme du céphalon est très particulière (fig. 17 A et B). Vu de dessus son axe longitudinal paraît très court, ce qui est une caractéristique des formes volvationnelles.

La région antérieure est occupée par un *écusson* triangulaire, strié, qui se prolonge sur la face par une carène saillante. De chaque côté, l'écusson se prolonge par une *ligne frontale* fort nette. L'œil, en suite d'une migration vers le bas est coupé obliquement par la ligne frontale. Il se peut que la partie externe de cette ligne corresponde à la *ligne interoculaire* que l'on observe chez quelques *Eubelidae* (*Periscyphis*, *Sphaeroniscus*, *Scleropactes*).

L'écusson est encadré par deux profondes gouttières dans lesquelles viennent se replier les quatre premiers articles de l'antenne, lors de la volvation. L'extrémité de l'antenne reste libre. La base de l'antenne repose sur deux fortes saillies semi-circulaires que l'on doit bien plutôt assimiler aux *lobes antennaires* des *Armadillidiidae* qu'aux *lobes frontaux* des *Oniscidae* et des *Porcellionidae* (VANDEL, 1943). De par sa migration vers le bas, l'œil est en grande partie logé à l'intérieur de la gouttière antennaire. Il est donc recouvert par l'antenne lors de la volvation. Cette curieuse disposition rappelle très exactement celle que l'on observe dans le genre *Atlantidium* (VANDEL, 1961).

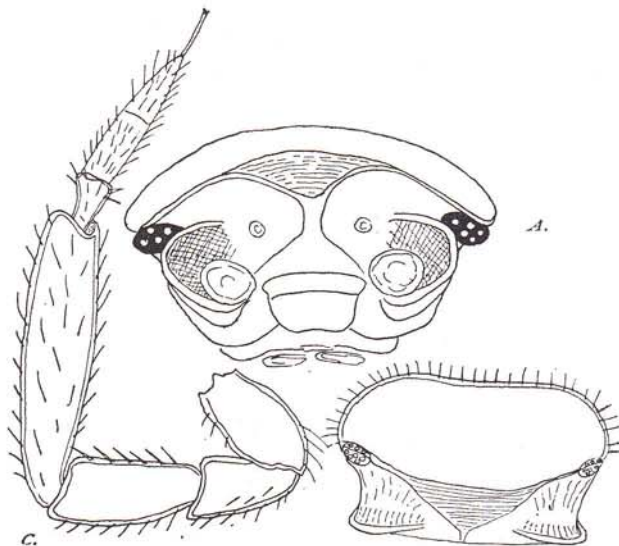


FIGURE 17

Pudeoniscus birabeni. — A. Céphalon vu de face. B. Céphalon vu par la face dorsale. — C. antenne.

Pléon. — Néopleurons 3,4 et 5, longs, embrassants (fig. 17).

Telson (fig. 18 G) : de type oniscidien ou porcellionidien, non modifié par la volvation. Il est constitué par une base sur laquelle s'insère une pointe triangulaire, à sommet arrondi. Sa forme rappelle celle du telson de *Sphaerobathytropa*.

Antenne (fig. 17 C). — Cinquième article épaissi, cylindrique. Flagelle de deux articles, le premier beaucoup plus court que le second ; ce dernier est divisé en deux moitiés égales par un sillon transversal.

Le péréion est également modifié par la volvation. Le premier pleurépimère présente, sur sa face interne, un *butoir* délimitant une cavité peu profonde, mais bien nette (fig. 18 E). La disposition est la même sur le deuxième pleurépimère, mais la dépression délimitée par le butoir est encore plus faible (fig. 18 F). Un butoir, encore plus réduit, se rencontre sur le troisième péréonite. Il s'agit là d'un mécanisme d'engrenage assurant la cohésion des trois premiers segments, lors de la volvation. Un pareil système se retrouve chez de nombreuses formes volvationnelles.

Péréion. — Le premier pleurépimère porte sur sa face externe un sillon coxal (*sulcus arcuatus*) oblique, délimitant vers l'extérieur une aire surbaissée (fig. 18 D).

Pièces buccales. — Endite interne de la maxillule portant deux pénicilles.
Pléopodes : dépourvus de pseudo-trachées.

Uropode (fig. 19 J) : de type porcellionidien, nullement modifié par la volvation. Exopodite conique ; endopodite cylindrique.

Caractères sexuels mâles. — a) Périopodes dépourvus de différenciation sexuelle.

b) Pléopodes mâles (fig. 19 H et I) d'un caractère très banal.

Affinités. — La présence d'un *sulcus arcuatus* fort net permet de classer sans hésitation cette nouvelle forme dans la famille des *Eubelidae*. Par contre, sa place dans la famille

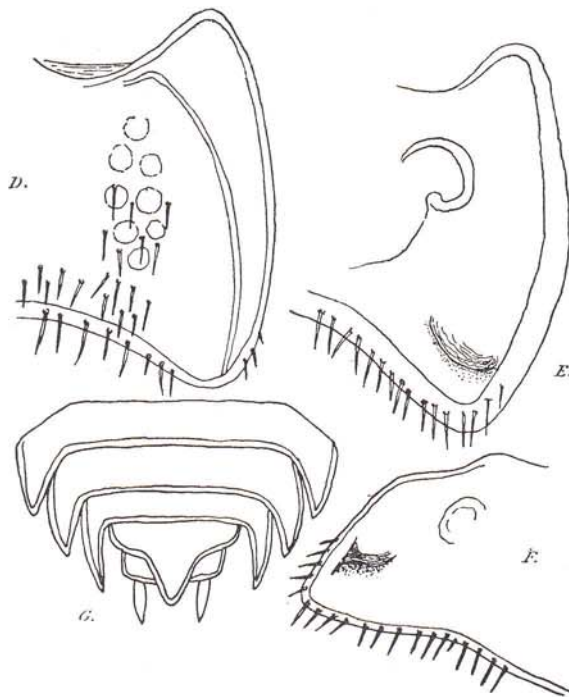


FIGURE 18

Pudeoniscus birabeni. — D. Premier pleurépimère en vue dorsale. — E. Premier pleurépimère en vue ventrale montrant le butoir. — F. Second pleurépimère, en vue ventrale, montrant le butoir. — G. Partie postérieure du corps.

des *Eubelidae* demeure incertaine. Les dispositifs volvationnels des trois premiers périónites sont classiques et n'appellent aucun commentaire. Le pléon appartient au type oniscidien ou porcellionidien ; il n'a pas été touché par l'évolution volvationnelle. La structure céphalique est par contre très particulière. L'antenne se reploie à l'intérieur d'une gouttière comprise entre l'écusson, la ligne frontale et le lobe antennaire. L'œil est caché par l'antenne, lors de la volvation, comme chez *Atlanti-dium*. Il est actuellement impossible de rapprocher cette nouvelle forme d'aucun Eubélidé décrit jusqu'ici.

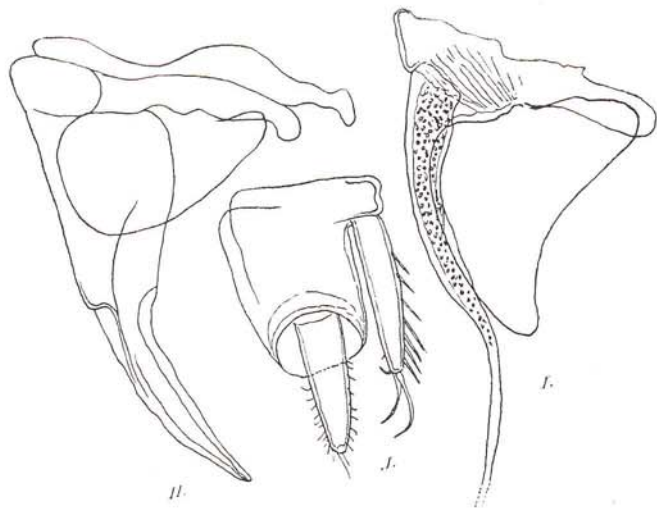


FIGURE 19

Pudeoniscus birabeni. — H. Premier pléopode mâle. — I. Second pléopode mâle. — J. Uropode.

Famille des ARMADILLIDAE

La famille des *Armadillidae* est représentée dans la collection DELAMARE DEBOUTTEVILLE par deux espèces appartenant au genre *Venezillo*. Ce genre est propre à l'Amérique du Sud, aux Galapagos, aux Antilles, à l'Amérique centrale et à la partie méridionale de l'Amérique du Nord. Cependant, le genre se retrouve de l'autre côté de l'Atlantique. Deux espèces de *Venezillo* sont connues des Canaries, une de l'Archipel du Cap Vert, une de l'île de Sao Tomé ; et, une autre du Rio de Oro.

Venezillo mineri (Van Name 1936)

Répartition générale. — Vénézuéla, Guyane, Brésil.

Stations correspondant aux récoltes de Cl. Delamare Deboutteville. — 1° Recife (Brésil). Rio Doce. 19. V. 1959 : 2 individus.

2° Recife (Brésil). Barra da Jangada. 20. V. 1959 : un individu.

3° Rio de Janeiro (Brésil). Restingua de Jacarepagua. Pelouse du cordon littoral. 13. V. 1959 : quatre individus.

Venezillo aff. *nigrorufus* (Dollfus 1893)

Station. — Tuc. 10. — Province de Tucuman (République Argentine). Chaco montagnard, au nord de Tucuman, beaucoup plus humide que le Chaco typique. IV. 1959 : 1 ♀, 1 *pullus*.

Affinités. — Cette forme n'est peut-être pas identique au *nigrorufus* du Vénézuéla. Sa couleur n'est point tachetée, mais d'une couleur lilas uniforme. Cependant, sa morphologie est fort semblable à celle de *nigrorufus*. Il serait nécessaire de disposer d'un matériel plus abondant pour préciser la position systématique de cette forme argentine.

CONSIDÉRATIONS BIOGÉOGRAPHIQUES

Quels enseignements peut-on tirer, sur le plan biogéographique, des récoltes rassemblées par Claude DELAMARE DEBOUTTEVILLE, en Amérique du Sud ? C'est tout d'abord la confirmation d'une donnée biogéographique aujourd'hui solidement établie, c'est-à-dire l'existence de types largement répandus dans les terres australes, et désignés sous le nom de « gondwaniens ». J'ai donné, à plusieurs reprises (VANDEL, 1946, 1952 *a*, *b*, *c* et *e*) des exemples de répartitions gondwaniennes, empruntés à la distribution des Isopodes, et, en particulier des Isopodes terrestres. Je prie le lecteur de bien vouloir s'y reporter.

Il me paraît plus intéressant d'envisager un autre aspect du même problème biogéographique, celui des relations fauniques qui se sont instituées entre les deux hémisphères septentrional et austral. Ce problème a été déjà évoqué à l'occasion de la publication d'une courte note préliminaire (VANDEL, 1962 *a*).

L'un des éléments demeuré le plus constant au cours de l'histoire mouvementée de notre globe est sans conteste la Téthys ou Mésogée. Cette mer équatoriale qui ceinturait la terre de l'Amérique à l'Himalaya a persisté, avec des vicissitudes diverses, depuis le Cambrien jusqu'au Miocène. La Méditerranée actuelle représente une « relique » de cette très ancienne mer. Par contre, les terres qui bordent aujourd'hui la Méditerranée sont d'origine récente ; et, leur contour ne fut fixé qu'au terme de l'époque tertiaire.

Les géologues ont reconnu depuis longtemps que les continents actuels tirent leur origine d'anciens boucliers répartis de part et d'autre de la Mésogée, les uns dans l'hémisphère septentrional, d'autres au sud de la grande mer équatoriale.

Les continents n'ont jamais constitué des unités stables. Ils se sont scindés en fragments, ou se sont soudés les uns aux autres. Cependant, certaines unions ont persisté au cours de longues périodes géologiques, tandis que d'autres socles n'ont contracté que des liaisons éphémères ou épisodiques. Les boucliers qui ont donné naissance à l'Amérique du Nord et à l'Eurasie, d'une part ; les socles qui ont engendré les terres australes d'autre part, ont présenté des unions étroites et durables. Ce qui n'exclut d'ailleurs point l'existence de relations Nord-Sud entre les deux Amériques ou entre l'Afrique et l'Eurasie. Mais, elles n'ont point permis, en raison de leur instabilité, des échanges fauniques aussi fréquents et abondants que les migrations progressant dans la direction Est-Ouest, ou inversement.

L'étude des matériaux rapportés par Cl. DELAMARE DEBOUTTEVILLE permet d'aborder l'examen des relations fauniques entre socles continentaux, soit qu'ils appartiennent au même hémisphère, soit à des hémisphères opposés. Nous avons donné dans les pages précédentes, deux exemples de colonisation de l'hémisphère septentrional par des formes australes ou gondwaniennes. Mais, la faiblesse de ces peuplements constitue la meilleure preuve de la brièveté des connexions et de la difficulté des relations entre socles appartenant à des hémisphères différents.

C'est un fait remarquable que les deux espèces du genre *Sphaerobathytropa* soient cantonnées, l'une dans les Andes patagoniennes, l'autre dans les Pyrénées. Mais, il est peut-être aussi intéressant de souligner que *Sphaerobathytropa ribauti* est le seul représentant des *Eubelidae* en Europe, tandis que les espèces sud-américaines appartenant à cette famille sont nombreuses, encore que nous n'en connaissions très certainement qu'une faible part.

Le cas des *Bathytropinae* est analogue. Un seul genre (1) se rencontre en Europe : c'est le genre *Bathytropa*, à vrai dire représenté par plusieurs espèces. La faune sud-américaine renferme trois genres appartenant à cette sous-famille ; mais, il est bien certain que la connaissance de ce groupe est encore très incomplète. Le genre *Neotroponiscus* n'a été institué qu'en 1936, *Brasilocellio* en 1941 et *Dubioniscus* dans le présent mémoire. Le nombre des *Bathytropinae* sud-américains est certainement appelé à augmenter au cours des prochaines années.

Aussi remarquables que soient les deux exemples précités, ils nous laissent dans l'ignorance des voies suivies par les émigrants pour gagner l'hémisphère septentrional.

(1) *Myrmekiocello* n'est probablement qu'un sous-genre de *Bathytropa*.

Mais, d'autres répartitions nous permettent de suivre l'expansion de certaines formes gondwaniennes, originaires de l'Amérique du Sud. Quelques-unes d'entre elles, après avoir colonisé l'Amérique centrale, et parfois même l'Amérique du Nord, ont emprunté le pont nord-atlantique pour atteindre l'Ancien Continent. D'autres lignées ont gagné directement l'Afrique, envoyant parfois des avant-gardes jusque dans la région méditerranéenne. Deux exemples illustreront ces modes de dispersion.

Un premier exemple est relatif au genre *Venezillo*. La répartition de ce genre, déjà évoquée dans la partie systématique, est représentée sur la carte ci-jointe (fig. 20). Il est bien entendu que cette carte ne représente point la répartition réelle du genre *Venezillo*, mais l'état actuel de nos connaissances sur la distribution de ce type



FIGURE 20
Carte de répartition du genre *Venezillo*

d'Oniscoïdes. Il est fort probable que toute l'Amérique du Sud, à l'exception de sa partie méridionale (au-dessous du 30^e parallèle) est peuplée de représentants du genre *Venezillo*. Mais, actuellement, nous ne possédons, en ce qui concerne la faune isopodique, que quelques données relatives aux régions côtières de l'Amérique du Sud, tandis que tout le centre de ce continent nous demeure inconnu.

Il n'en reste pas moins qu'au peuplement massif des régions néotropicales (depuis le nord de l'Argentine jusqu'au sud des Etats-Unis) s'opposent les quelques stations dispersées dans les archipels de l'Atlantique orientale et en deux points de la côte africaine. Cette carte traduit, sous forme d'image, la difficulté qu'éprouvent les types gondwaniens à peupler l'hémisphère septentrional.

Cette distribution nous offre l'exemple d'une contamination de l'hémisphère septentrional par des éléments gondwaniens qui ont suivi la voie américaine.

L'abondance des *Venezillo* sur le territoire mexicain — une vingtaine d'espèces ont été dénombrées dans ce pays — établit sans contexte que l'implantation de ce genre en Amérique centrale est ancienne. Il est probable que la migration qui, partie du socle sud-américain, a porté les *Venezillo* en Amérique Centrale est bien antérieure à la surrection de l'isthme de Panama qui date seulement du pliocène. On serait plutôt tenté de la placer au Paléocène, à une époque où les communications entre les deux Amériques étaient, semble-t-il, particulièrement aisées. Installé solidement en Amérique Centrale, ainsi que dans les régions méridionales du socle nord-américain, ce genre a pu envoyer quelques-uns de ses représentants qui, après avoir traversé le continent nord-atlantique au début de l'éocène ou à l'oligocène, ont atteint les fron-



FIGURE 21

Carte de répartition de la sous-famille des *Styloniscinae*.

tières de l'Eurafrique. Les stations actuelles ne représentent vraisemblablement, comme tant d'autres peuplements atlantidiens, que les rélictés de populations autrefois plus étendues.

Un autre exemple nous est offert par la famille des *Styloniscidae*. Nous l'avons déjà évoqué à deux reprises (VANDEL, 1952 *a* et *c*). Bornons-nous à rappeler les traits essentiels de la répartition de la sous-famille des *Styloniscinae* (fig. 21). Cette sous-famille renferme quatre genres : *Styloniscus*, *Pectoniscus*, *Clavigeroniscus* et *Cordioniscus*. *Styloniscus* est le genre le plus riche en espèces, et aussi le plus largement répandu. Il se rencontre dans toutes les terres australes. *Pectoniscus* n'est connu que du sud du Brésil. *Clavigeroniscus* peuple d'une part le nord de l'Amérique méridionale et l'Amérique Centrale, et d'autre part l'Afrique occidentale ; remarquable exemple de répartition gondwanienne. Enfin, *Cordioniscus* est propre à la région méditerranéenne. Ses représentants constituent des rélictés ; la plupart d'entre eux sont cavernicoles. Là encore, la pauvreté des peuplements septentrionaux fait contraste avec l'abondance des *Styloniscus*, si largement répandus sur les terres australes.

Ce second exemple est intéressant à un autre point de vue. Comme *Clavigeroniscus* fait défaut en Amérique du Nord, alors qu'il peuple l'Afrique occidentale, on est conduit à attribuer aux *Styloniscidae* méditerranéens une origine africaine.

BIBLIOGRAPHIE ISOPODIQUE

- ANDERSSON (Åke), 1960. — South American terrestrial Isopods in the collection of the Swedish State Museum of Natural History. *Arkiv för Zoologi*. Ser. 2. XII. N° 34 ; pp. 537-570.
- ARCANGELI (Alceste), 1952. — Le caratteristiche della famiglia *Eubelidae*, Crostacei Isopodi terrestri, sue sottofamiglie e suoi generi. — *Boll. d. Ist. Mus. Zool. Univ. Torino*. III ; N° 1, pp. 6-38.
- ARCANGELI (Alceste), 1954. — I rappresentanti della famiglia dei *Porcellionidae* (Crostacei Isopodi terrestri) hanno sempre il flagello delle antenne esterne composto di due articoli. — *Boll. Ist. Zool. Univ. Torino*. IV, n° 7, pp. 119-122.
- ARCANGELI (Alceste), 1958. — Le specie di Isopodi terrestri che furono erroneamente assegnate al genere *Alloniscus* Dana. — *Memor. d. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*. VI ; pp. 239-252.
- ARCANGELI (Alceste), 1959. — Revisione del genere *Alloniscus* Dana. Il sistema respiratorio speciale agli exopodi dei pleopodi delle specie appartenenti allo stesso genere (Crostacei Isopodi terrestri). — *Boll. Ist. Mis. Zool. Univ. Torino*. VI ; n° 2 ; pp. 17-79.
- BRANDT (Ioanne Friderico), 1833. — *Conspectus Monographiae Crustaceorum Oniscodorum Latreillii*. — *Bull. Soc. Imper. Natur. Moscou*. VI ; pp. 171-193.
- BUDDE-LUND (G.), 1879. — *Prospectus generum specierumque Crustaceorum Isopodum terrestrium*. — Copenhagen, pp. 1-10.
- BUDDE-LUND (G.), 1885. — *Crustacea Isopoda Terrestria per Familias et Genera et Species descripta*. — Hauniae.
- BUDDE-LUND (G.), 1908. — *Isopoda von Madagaskar und Ostafrika mit Diagnosen verwandter Arten*. — in *Voeltzkow Reise in Ostafrika in den Jahren 1903-1905*. — *Wiss. Ergebn. II. Syst. Arb.* Stuttgart, pp. 263-308.
- CAMARGO (O. R.), 1954. — *Isopodes terrestres di Rio Grande do Sul*. — Serie I. — *Revista Agronomica*. N° 209-211 ; pp. 122-128.

- DOLLFUS (Adrien), 1890 a. — Isopodes terrestres du « Challenger ». — *Bull. Soc. Etudes Sc. Paris*. XII ; pp. 63-70.
- DOLLFUS (Adrien), 1890 b. — Note au sujet des Isopodes terrestres du Challenger. — *Bull. Soc. Etudes Sc. Paris*. XIII ; p. 71.
- DOLLFUS (Adrien), 1897. — Viaggio del Dott. A. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Repubblica Argentina. — VI. Isopodes terrestres. — *Boll. Mus. Zool. Anat. Comp. Univ. Torino*. XII; N° 289 ; pp. 1-4.
- GIAMBAGI DE CALABRESSE (Deidamia), 1931. — Oniscoideos del Rio de la Plata (Primera Parte). — *Anales d. Mus. Nac. Hist. Nat. Buenos-Aires*. XXXVI ; pp. 417-429.
- GIAMBAGI DE CALABRESSE (Deidamia). — 1939. — Contribucion al Estudio de los Isopodos terrestres argentinos. — *Revista Soc. Argentina d. Cienc. Nat.* XVII ; pp. 633-644.
- GRUNER (Hans-Eckhard), 1955. — Die Gattung *Benthana* Budde-Lund 1908 (Isopoda, Oniscoidea). — *Zool. Jahrb. Abt. System.* LXXXIII ; pp. 441-452.
- JACKSON (H. G.), 1926. — Woodlice from Spain and Portugal, with an account of *Benthana*, a sub-genus of *Philoscia*. — *Proceed. Zool. Soc. London*, pp. 183-201.
- KRAEPELIN (K.), 1901. Ueber die durch den Schiffsverkehr in Hamburg eingeschleppten Tiere. — *Mitteil. Naturhist. Mus. Hamburg*. XVIII ; pp. 185-209.
- LEMONS DE CASTRO (Alceu), 1952. — Sobre a ocorrência di gênero *Tylos* Latreille no litoral brasileiro (Isopoda, Tylidae). — *Boletim do Museu Nacional*. Rio de Janeiro. — *Zool.* N° 107 ; pp. 1-7.
- LEMONS DE CASTRO (Alceu), 1958 a. — On the systematic position of some American species of *Philoscia* Latreille (Isopoda, Oniscoidea). — *American Museum Novitates*. N° 1908 ; pp. 1-10.
- LEMONS DE CASTRO (Alceu), 1958 b. — Revisão do Gênero *Benthana* Budde-Lund 1908 (Isopoda, Oniscidae). — *Arquivos do Museu Nacional*. Rio de Janeiro. XLVI ; pp. 85-118.
- MILNE-EDWARDS (H.). — 1840. — Histoire Naturelle des Crustacés. Paris. Tome III. 605 pp.
- MOREIRA (Carlos), 1927. — Duas espécies novas de Crustaceos Isopodes terrestres do Brasil. *Boletim Biologico*. Sao Paulo. N° 10, pp. 194-200.
- MOREIRA (Carlos), 1931. — Crustacés Isopodes terrestres du Brésil. *Bull. Soc. Zool. France*. LVI ; pp. 426-433.
- SCHWENCK (Julio), 1927. — Os tatuzinhos como disseminadores de parasitoses intestinaes. — *Thèse inaugurale de l'Université de Sao Paulo*, pp. 1-55.
- STROUHAL (Hans), 1961. — Die Oniscoideen-Fauna der Juan Fernandez-Inseln (Crustacea, Isopoda terrestria). *Annal. naturhist. Mus. Wien*. LXIV ; pp. 185-244.
- STUXBERG (Anton), 1875. — Om Nord-Amerikas Oniscider. *Öfversigt Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl.* XXXII, n° 2, pp. 43-63.
- VANDEL (A.), 1943. — Essai sur l'origine, l'évolution et la classification des *Oniscoidea* (Isopodes terrestres). — *Bull. biol. France. Belgique. Suppl.* XXX. 136 pp.
- VANDEL (A.), 1946. — La Répartition géographique des *Oniscoidea* (Crustacés Isopodes terrestres). — *Bull. biol. France. Belgique*. LXXIX ; pp. 221-272.
- VANDEL (A.), 1952 a. — La répartition du complexe trichoniscoïde (Isopodes terrestres) et la paléogéographie. — *Compt. Rend. Acad. Sc. Paris*. CCXXXIV ; pp. 1332-1334.
- VANDEL (A.), 1952 b. — La répartition du complexe trichoniscoïde (Isopodes terrestres) et les théories géologiques. *Compt. Rend. Acad. Sc. Paris*. CCXXXV ; pp. 997-999.
- VANDEL (A.), 1952 c. — Les Trichoniscides (Crustacés-Isopodes) de l'Hémisphère austral. Leur place systématique. Leur intérêt biogéographique. — *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. Sér. A. Zool.* VI ; pp. 1-116.
- VANDEL (A.), 1952 d. — *Phalloniscus bolivianus* n. sp. (Crustacé Isopode terrestre). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2) XXIV ; pp. 526-529.
- VANDEL (A.), 1952 e. — Etude des Isopodes terrestres récoltés au Vénézuéla par le Dr G. Marcuzzi, suivie de considérations sur le peuplement du Continent de Gondwana. *Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona*. III ; pp. 59-203.
- VANDEL (A.), 1954. — Description d'une nouvelle espèce de *Bathytropa*, *B. colasi* n. sp. (Crustacés, Isopodes terrestres). — *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris*. (2) XXVI ; pp. 80-84.

- VANDEL (A.), 1955. — Mission Henri Coiffait au Liban (1951). — 8. Isopodes terrestres. *Biospeologica*. LXXV. *Archiv. Zool. expér. gén.* XCI, p. 455-531.
- VANDEL (A.), 1956. — Remarques complémentaires et rectifications relatives à *Trichorhina boliviana* (Vandel 1952). *Bull. Mus. Hist. Nat. Paris* (2) XXVIII; pp. 300-302.
- VANDEL (A.), 1961. — Les Isopodes terrestres de l'archipel madérien. *Mém. Mus. Hist. Nat. Paris. N. S. Sér. A. Zool.* XXII; p. 1-155.
- VANDEL (A.), 1962 a. — Sur la présence d'éléments d'origine sud-américaine dans la faune méditerranéenne terrestre. *Compt. Rend. Acad. Sc. Paris*. CCLV, pp. 2695-2698.
- VANDEL (A.), 1962 b. — Faune de France. 66. Isopodes terrestres (Seconde partie). Paris, pp. 417-908.
- VANDEL (A.), 1962 c. — La place du genre *Actaecia* Dana dans le sous-ordre des *Oniscoidea* (Isopodes terrestres). *Crustaceana (en cours d'impression)*.
- VAN NAME (W. G.), 1936. — The American Land and Fresh-water Isopod Crustacea. *Bull. Americ. Mus. Nat. History*. LXXI, pp. 1-535.
- VAN NAME (W. G.), 1942. — A second Supplement to the American Land and Fresh-water Isopod Crustacea. *Bull. Americ. Mus. Nat. Hist.* LXXX, pp. 299-329.
- VERHOEFF (K. W.), 1908. — Ueber Isopoden. 12 Aufsatz. Neue Oniscoidea aus Mittel- und Südeuropa und zur Klärung einiger bekannter Formen. *Archiv f. Naturg.* LXXIV. pp. 163-198.
- VERHOEFF (K. W.), 1928. — 39 Isopoden-Aufsatz. Isopoden aus Formosa. *Mitteil. Zool. Mus. Berlin*. XIV, pp. 200-226.
- VERHOEFF (K. W.), 1931. — 46 Isopoden-Aufsatz. Vergleichende geographisch-ökologische Untersuchungen über die Isopoda terrestria von Deutschland, den Alpenländern und ausschliessenden Mediterrangebiete. *Zeit. Morphol. Oekol. Tiere*. XXII, pp. 231-268.
- VERHOEFF (K. W.), 1938. — Weltstellung der Isopoda terrestria, neue Familien derselben und neues System. *Zool. Jahrb. Abt. System*. LXXI, pp. 253-264.
- VERHOEFF (K. W.), 1939. — Von Dr G. H. Schwabe in Chile gesammelte Isopoda terrestria, Diplopoda und Chilopoda. *Archiv f. Naturg.* VIII, pp. 301-324.
- VERHOEFF (K. W.), 1941. — 71 Isopoden-Aufsatz. Zur Kenntnis südamerikanischer Oniscoideen. *Zool. Anz.* CXXXIII, pp. 114-126.
- VERHOEFF (K. W.), 1942. — 84 Isopoden-Aufsatz. Aethiopische Isopoda terrestria des Hamburger Zoologischen Museums. *Zool. Anz.* CXL, pp. 1-26; 61-87; 149-163.
- VERHOEFF (K. W.), 1951 a. — 62 Isopoden-Aufsatz. Land-Isopoden aus Süd-Amerika. *Further Zool. Results. Swedish Antarctic Expedition 1901-1093*. Vol. IV. N° 5. pp. 1-19.
- VERHOEFF (K. W.), 1951 b. — 75 Isopoden-Aufsatz. Beiträge zur Fauna Perus. Nach der Ausbeute der Hamburger Südperu-Expedition 1936, anderen Sammlungen, wie auch auf Grund von Litteraturangabe, herausgegeben von Prof. Dr Erich Titschak. Jena. Band II. *Wiss. Bearb.*, pp. 69-76.