

# NOUVELLES OBSERVATIONS SUR LES ORIBATES

(4<sup>e</sup> série)

PAR

F. GRANDJEAN

(Paris, France).

## I. — MESOPLOPHOROIDEA

Le genre *Archoplophora*, créé par VAN DER HAMMEN en 1959 pour remplacer *Phthiracarulus* au sens de WILLMANN et JACOT<sup>1</sup>, ne nous est connu que très imparfaitement par les descriptions de 2 espèces, *rostralis* WILLM. 1930 (20, pp. 245 et 246, figs 8 et 9) et *laevis* JACOT 1938 (17, pp. 112 à 114, figs 1 à 5). Nous voyons seulement qu'il s'agit, comme le pense VAN DER HAMMEN, d'un genre allié à *Mesoplophora*. Il a la même sorte de notogaster incomplet et un bouclier pygidioventral d'une confection particulière qui est probablement la même, sauf au centre (dans la région anoadanale et anogénitale) que dans le genre *Mesoplophora*. Mais dans cette région centrale elle n'est pas du tout la même. Avec ses volets anaux et génitaux arrondis, courts, séparés largement, *Mesoplophora* est unique chez les Oribates inférieurs. Je crois qu'il faut souligner l'importance de ce caractère en ne mettant pas dans une même famille les genres *Mesoplophora* et *Archoplophora*. Je propose donc de considérer une nouvelle famille, les *Archoplophoridae*. Les *Mesoplophoroidea* contiendraient 2 familles, les *Mesoplophoridae* et les *Archoplophoridae*.

Compte tenu de cette nouvelle famille nous avons, pour la diagnose des *Mesoplophoroidea* :

Oribates ptychoïdes dont le notogaster, à la stase adulte, est formé seulement par la partie dorsale des segments CDE. Ce notogaster porte 16 poils normalement ou au maximum. Les autres segments, de F à PS, sont fusionnés sans suture, avec ou sans le segment adanal, et ils constituent un bouclier pygidioventral sur lequel sont implantés tous les autres poils gastronomiques. Le notogaster et ce bouclier s'articulent selon la coupure *ar*<sub>3</sub> des *Enarthronota*, celle qui sépare le segment E du segment F.

1. Au sens de BERLESE il est synonyme de *Mesoplophora* (16, p. 31).

*Acarologia*, t. VII, fasc. 1, 1965.

Nymphes et larves ptychoïdes à tégument scléritisé.

Poils adoraux et rutellum du type *Hypo-Eniochthonius*. GLA. manque. Ex. 1. Elc I spiniforme.

La diagnose, pour le moment, ne peut être que très courte car nous ignorons la plupart des caractères d'*Archoplophora*. Même ainsi réduite, elle extrapole. Il faudra vérifier qu'*Archoplophora* a des poils adoraux et un rutellum du type *Hypo-Eniochthonius*. C'est un caractère capital.

Je n'ai pas vu d'*Archoplophora* mais j'ai étudié de plus près, récemment, des espèces du genre *Mesoplophora* afin de pouvoir répondre à la question suivante : ce genre, qui est évidemment allié aux Enarthronota, l'est-il aussi aux Phthiracaroides ?

Dans l'affirmative il convient de classer à part les Mésoplophoroïdes et de faire de cette superfamille un des grands groupes naturels.

Dans la négative il faut compter les Mésoplophoroïdes parmi les Enarthronota, à titre de superfamille ptychoïde, l'autre superfamille ptychoïde d'Enarthronota étant les Protoplophorides.

Ma conclusion est en faveur de la seconde réponse, la négative.

#### HISTORIQUE.

C'est toujours par les caractères ventraux que *Mesoplophora* a été séparé des autres Oribates ptychoïdes. Ce genre a été d'abord mis dans les *Hoplophoridae* (par BERLESE en 1913) ou dans les *Hoplodermatidae* (par BANKS en 1915), sans explication particulière. En 1917 EWING a créé pour lui une sous-famille d'Hoplodermatidés, les *Mesoplophorinae* (devenue plus tard une famille) et a rapproché un peu cette sous-famille de celle des *Protoplophorinae* puisqu'il l'a mentionnée à côté d'elle dans son tableau générique du Synopsis (2, p. 125). Dans le Synopsis les Hoplodermatidés représentent en totalité les Oribates ptychoïdes. Pourtant, dans le même travail, à la page 119, nous voyons que les *Mesoplophorinae* (non les *Protoplophorinae*) sont considérés, avec les *Hoplodermatinae*, comme dépourvus de la segmentation dorsale sur l'« abdomen » : « Abdomen not divided into parts, as if segmented, by transverse grooves or sutures ». Ils ne sont distingués des *Hoplodermatinae* que par la structure ventrale, comme auparavant.

Jusqu'en 1933 les autres auteurs qui ont parlé de *Mesoplophora* (JACOT, SELLNICK, WILLMANN) se sont contentés de cette distinction, probablement parce qu'elle suffit à déterminer le genre. Aucun rapprochement n'est fait entre *Mesoplophora* et une espèce quelconque d'Enarthronota.

En 1933 j'ai fait remarquer la ressemblance du « labium » de *Mesoplophora* avec celui d'*Hypochthonius* et d'*Eniochthonius*<sup>1</sup>. Je m'exprime ainsi : « C'est donc

1. Labium veut dire infracapitulum. La ressemblance est due aux poils adoraux et au rutellum désignés alors, respectivement, par « poils de la langue » et « mâchoire » (4, pp. 313, 314, fig. 3A).

au voisinage de ces 2 genres que je placerai la souche hypochthonienne de *Mesoplophora*. Cette souche ne convient pas aux *Euphthiracaridae* et aux *Phthiracaridae* dont le labium est bien différent » (4, p. 319). Les nymphes de *Mesoplophora*, d'autre part, étant ptychoïdes et chitinisées, « tritiiformes », ne ressemblent pas à celles des *Euphthiracaridae* et *Phthiracaridae*, qui sont aptychoïdes et molles (4, p. 309). Pour la structure gastronomique des adultes *Mesoplophora* est comparé aux *Protoplophoridae*.

En 1934 (6, pp. 357 à 359) mes opinions de 1933 sont confirmées et précisées. *Mesoplophora* est rapproché particulièrement d'*Eniochthonius* car « ce dernier genre est le seul autre où les segments CDE sont soudés entre eux et séparés des segments postérieurs par une coupure articulée avec tectum et limbe ». Plus tard, en 1946, j'ai désigné cette coupure par *ar*<sub>3</sub>.

En 1953, dans mon Essai de classification des Oribates, les *Mesoplophoridae* sont l'un des 11 groupes naturels.

En 1959, VAN DER HAMMEN ayant appelé l'attention, comme je l'ai dit plus haut, sur les *Phthiracarulus* de WILLMANN et JACOT, et ayant reconnu leur affinité à *Mesoplophora*, a élevé les *Mesoplophoridae* au rang de superfamille. Dans sa liste des groupes naturels il a placé les Mésoplophoroïdes entre les Enarthronota et les Phthiracaroides (16, p. 2). C'est en effet plus logique que de les mettre, comme je l'ai fait en 1954, entre les Parhypochthonioides et les Phthiracaroides <sup>1</sup>.

#### COMPLÉMENT A L'ÉTUDE DE *MESOPLOPHORA PULCHRA* SELLN.

Le défaut principal de mon ancienne étude sur *Mesoplophora pulchra* (4, pp. 308 à 319, figs 1 à 5 ; 6, pp. 356 à 359, figs 2 et 3) est que les pattes ne sont pas décrites ni dessinées à grande échelle, séparément. Je comble ici cette lacune et je vérifie mon ancienne description. Je n'ai trouvé qu'une petite erreur, relative aux poils paraproctaux des immatures. Ces poils n'ont pas disparu chez la proto et la deutonymphe. Ils sont représentés par des vestiges.

Les exemplaires utilisés sont ceux d'autrefois, c'est-à-dire ceux de Strasbourg récoltés en août 1932, d'autres de la même provenance récoltés en avril 1934 et ceux du Maroc, récoltés en mai 1931 dans la forêt de la Mamora <sup>2</sup>. A Strasbourg

1. Ils sont mal placés dans mon travail de 1954, mais c'est par hasard. Je n'ai pas accordé beaucoup d'importance à l'ordre d'énumération des groupes parce que, dans une liste complète des groupes dont se compose un ensemble phylétique, bien placer tous les éléments de la liste est évidemment impossible, bien placer voulant dire placer chacun des groupes de telle manière qu'il soit encadré par les deux groupes de l'ensemble qui ont avec lui le plus d'affinité. Rien n'empêche de bien placer certains groupes. On ne peut pas bien placer en même temps tous les autres si l'ensemble phylétique est important. L'évolution n'a pas œuvré pour nous permettre des arrangements linéaires. Il faudrait arranger dans une surface, ou un volume, peut-être même concevoir des espaces représentatifs à *n* dimensions. Les Mésoplophoroïdes, s'ils étaient un groupe naturel de rang égal aux autres, seraient bien placés dans la liste de VAN DER HAMMEN, mais les Perlohmannoides le sont-ils bien entre les Phthiracaroides et les Nothroïdes ? Sont-ils même un groupe naturel ? Je crois maintenant que c'est peu probable.

2. Depuis j'ai retrouvé l'espèce à Fontainebleau et en Italie.

les 5 stases étaient présentes. A la Mamora il y avait des deuto et des tritonymphes avec les adultes mais pas de protonympe ni de larve. Les figures 1 et 2 ont été dessinées sur des exemplaires de Strasbourg et le développement des phanères est celui constaté sur eux. La figure 1 D de gauche fait exception. Elle représente un détail observé sur les exemplaires de la Mamora.

**Pattes de l'adulte.** — Tous les articles ont des formes banales sauf les trochanters III et IV.

Le trochanter III est prolongé dorsalement par une grande apophyse tectale très saillante, dominant de haut le fémur. Elle est particulièrement remarquable en projection latérale si on oriente la patte comme sur la figure 2 A. Si on l'oriente comme sur la figure 1 F l'apophyse tectale a un tout autre aspect. On constate, dans cette orientation, qu'elle est microsculptée.

Le trochanter IV est prolongé aussi, du côté antérodorsal, par une apophyse tectale, mais l'apophyse est beaucoup moins grande (fig. 2 B) et elle n'est pas microsculptée, ou à peine. On voit bien sur ce trochanter, du côté antiaxial, une arête *cz* qui se termine en arrière par une dent pointue. La dent pointue n'est pas sur le contour apparent du trochanter sur la figure 2 B. Pour l'y mettre il faut orienter la patte de manière que le poil *d* du fémur soit un peu caché à sa base. A IV, comme à III, de faibles changements dans l'orientation de la patte suffisent à changer fortement le profil trochantérien.

La grande et singulière apophyse *DM* de la figure 1 F appartient au podosoma. Je l'ai représentée sur une figure de patte parce que, quand on sépare la patte III pour la dessiner, l'apophyse *DM* vient presque toujours avec <sup>1</sup>.

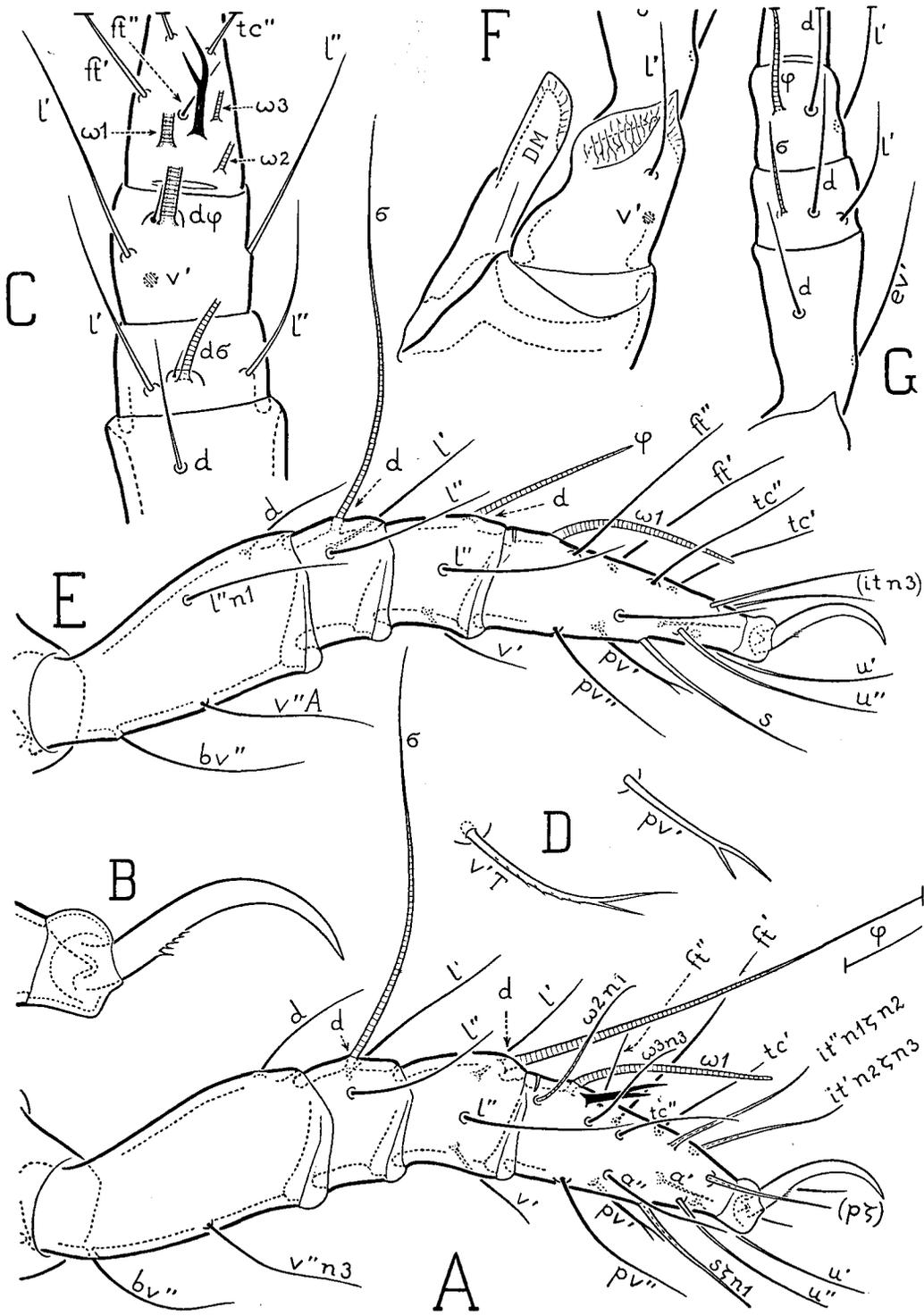
Je n'ai vu aux pattes aucune aire poreuse. Le foramen d'enfilage du tendon *ti* n'existe pas. L'ongle unique, peu courbé, pointu, est le même à toutes les pattes. Son bord inférieur est denticulé à un endroit sur une petite longueur (fig. 1 B). La denticulation est tantôt très nette (quoique très fine) et tantôt à peine discer-

---

1. L'apophyse *DM* n'est connue que dans le genre *Mesoplophora*. Je l'ai appelée  $\varphi$  en 1933 (4, pp. 313 et 314, fig. 3 B). Les saillies antérodorsales des trochanters III et IV, dans le même ancien travail, sont désignées respectivement par  $\varphi$  III et  $\varphi$  IV,  $\varphi$  étant mis pour apophyse. Ces désignations, naturellement, doivent être abandonnées.

---

FIG. 1. — *Mesoplophora pulchra* SELLN. — A ( $\times 1035$ ), patte I droite, latérale. — B ( $\times 2030$ ), son apotèle, plus grossi, pour montrer la petite denticulation locale au bord ventral de l'ongle ; même orientation qu'en A. — C ( $\times 1210$ ), même patte projetée dorsalement, partielle, pour montrer le famulus et les poils compagnons *d* de  $\sigma$  et  $\varphi$ . — D ( $\times 2030$ ), poils *v'* du tibia et *pv'* du tarse d'une patte I gauche orientée latéralement comme en A, paraxiale. Le poil *v'T* a été dessiné d'après un exemplaire du Maroc (forêt de la Mamora). — E ( $\times 1035$ ), patte II droite, latérale. — F ( $\times 960$ ), patte III gauche projetée dorsalement, partie proximale (trochanter et base du fémur). La grande apophyse coxale *DM* est dessinée accessoirement. — G ( $\times 960$ ), patte III gauche projetée dorsalement, partielle (fémur, génual et tibia) pour montrer que les poils *d* ne sont pas compagnons de  $\sigma$  et  $\varphi$  à cette patte ; même orientation qu'en F ; les figures F et G se font suite. — Le famulus, sans notation, est le poil en fourchette du tarse I, entre  $\omega_1$  et  $\omega_3$  (fig. A et C). On l'a représenté en pleine encre pour qu'il se distingue mieux des autres poils.



nable, selon les individus. Les dents sont peu nombreuses et la plus proximale est la moins petite.

Voici les formules numériques des phanères. *Poils* : I (0 — 3 — 3 — 4 — 16 — 1) ; II (0 — 4 — 3 — 3 — 13 — 1) ; III (2 — 2 — 2 — 2 — 10 — 1) ; IV (2 — 3 — 0 — 2 — 8 — 1). *Solénidions* : I (1 — 1 — 3) ; II (1 — 1 — 1) ; III (1 — 1 — 0) ; IV (0 — 0 — 0).

Il y a des binômes  $d\sigma$  et  $d\varphi$  aux pattes I et II. Les poils  $d$  de ces binômes sont très petits, logés dans le même alvéole que  $\sigma$  ou  $\varphi$ , du côté paraxial. Je les ai représentés à I (fig. 1 C). Ce sont les mêmes à II. On ne les voit bien que dans l'orientation dorsale. A la patte III, au contraire, les poils  $dG$  et  $dT$  ont gardé leur indépendance. Ils sont grands et fortement écartés de  $\sigma$  ou  $\varphi$  (fig. 1 G, 2 A). Relativement à  $\sigma$  ou  $\varphi$  ils sont du côté antiaxial. La loi d'homologie parallèle s'applique à ce caractère de position, qui est vraisemblablement primitif.

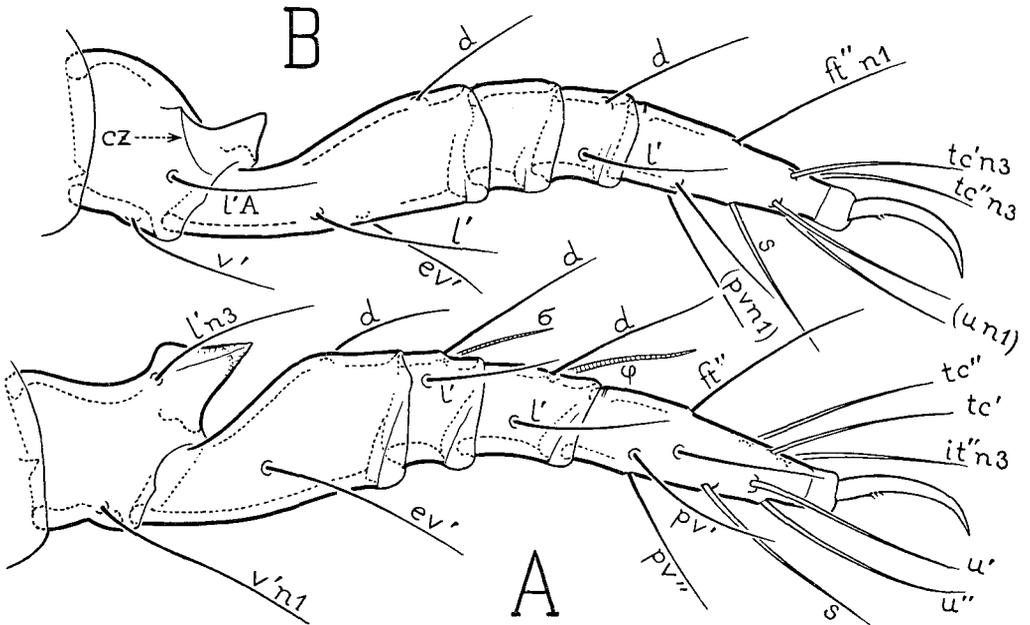


FIG. 2. — *Mesoplophora pulchra* SELLN. — (× 960). — A, patte III gauche, latérale<sup>1</sup>.  
B, patte IV gauche, latérale.

Les figures montrent que  $\sigma$  et  $\varphi$ , à I, sont de grands solénidions tactiles et que  $\varphi$  est plus gros et plus long que  $\sigma$ . On retrouve exactement, à II, le grand solénidion tactile  $\sigma$  mais  $\varphi$  II n'est qu'un solénidion cératiforme de longueur moyenne. Les solénidions  $\sigma$  III et  $\varphi$  III sont aussi des solénidions cératiformes, le premier très mince, le second assez épais. La patte IV est dépourvue de solénidions.

Les tarse I et II ont le même gros solénidion cératiforme  $\omega_1$  et le tarse I, en outre, porte 2 solénidions plus petits,  $\omega_2$  et  $\omega_3$ , tous les deux en position antilatérale.

1. Le poil du tarse III dont la notation a été oubliée sur le dessin est le poil  $a'$ .

rodorsale. Le solénidion  $\omega_3$ , qui est devant  $\omega_2$ , est plus court et plus mince que  $\omega_2$ . Il était absent d'un côté dans une de mes observations (I : IO).

Les poils sont longs, effilés, lisses, très peu épais sauf quelques-uns à l'extrémité des tarsi. Le poil  $pv'$  des tarsi I et II se distingue parce qu'il est fourchu (fig. I A, I E, I D à droite). La fourche est assez incommode à voir parce que le poil  $s$  la cache en partie et parce que ses deux branches se projettent souvent l'une sur l'autre quand la patte est orientée latéralement. Sur la plupart des individus, dans les récoltes de Strasbourg, la petite branche de la fourche a un axe d'actinopiline, comme la grande. Elle est isotrope sur quelques individus. La petite branche n'est qu'un cil, ou barbule. Le poil  $pv'$  était sans doute autrefois un poil à grandes barbules, la plus grande étant la plus distale, et il n'a conservé que celle-là.

La fourche du poil  $pv'$  est intéressante parce qu'on la retrouve au poil  $vt'$  du palpe. Or le poil  $vt'$  est placé sur un tarse de palpe comme un poil  $pv'$  sur un tarse I-II. On peut même aller jusqu'à dire, ou du moins supposer sérieusement que les poils ( $vt$ ) et ( $pv$ ) sont homologues (méta-homologues).

Le poil  $v'$  du tibia I n'a rien de particulier sur les exemplaires de Strasbourg, sauf qu'on peut le soupçonner d'avoir des barbules extrêmement courtes, mais sur les exemplaires marocains il est nettement barbelé, la plus distale des barbules étant la plus longue (fig. I D, à gauche) de sorte que ce poil ressemble à  $pv'$ . A la Mamora la fourche de  $pv'$  est d'ailleurs plus accentuée qu'à Strasbourg et ses deux branches ont nettement toutes les deux un axe d'actinopiline.

Le famulus de *pulchra* est très remarquable, en forme de fourchette. Pour le bien voir il faut orienter le tarse dorsalement (fig. I C). Il y a 5 eupathidies, toutes au tarse I. Ce sont les eupathidies (*it*), (*p*) et *s*.

Plusieurs caractères chaetotaxiques sont exceptionnels. Le fémur II a un poil de plus que le fémur I et le fémur IV un poil de plus que le fémur III. Le gèneal IV est glabre. Le dos du tarse I porte bien les 4 paires habituelles de poils mais le dos du tarse II ne porte que 3 paires et les tarsi III et IV sont appauvris. Donner correctement des notations à tous les poils serait impossible si l'on ne connaissait pas le développement.

**Développement des phanères, aux pattes.** — Pour les poils voici les formules. Je les donne par articles :

*Trochanters.* — Lv (0 — 0 — 0) ; nI (0 — 0 — 1 — 0) ; n2 (0 — 0 — 1 — 1) ; n3 (0 — 0 — 2 — 1) ; Ad (0 — 0 — 2 — 2).

*Fémurs.* — Lv (2 — 2 — 2) ; nI (2 — 3 — 2 — 0) ; n2 (2 — 3 — 2 — 2) ; n3 (3 — 3 — 2 — 2) ; Ad (3 — 4 — 2 — 3).

*Génuaux.* — Lv (3 — 3 — 2) ; nI, n2, n3, Ad (3 — 3 — 2 — 0).

*Tibias.* — Lv (4 — 3 — 2) ; nI (4 — 3 — 2 — 0) ; n2, n3, Ad (4 — 3 — 2 — 2).

*Tarsi.* — Lv (I4 — II — 9) ; nI (I5 — II — 9 — 5) ; n2 (I6 — II — 9 — 6) ; n3, Ad (I6 — I3 — IO — 8).

*Apotèles.* — Lv, nI, n2, n3, Ad (I — I — I — I).

La formule de la 4<sup>e</sup> patte de la protonymphe est (0 — 0 — 0 — 0 — 5 — 1).

Habituellement un tarse IV de protonymphe a 7 poils, toujours les mêmes. Ce sont les poils *ft''*, (*p*), (*u*), (*pv*). Ici ceux qui manquent sont les (*p*). Je n'ai pas fait de figure pour le montrer car cela est d'une parfaite évidence. Les poils (*p*) manquent radicalement. Ils ont disparu sans laisser le moindre vestige. Or quand des poils (*p*), les proraux, manquent à une stase ils manquent à toutes. Ce sont des poils eustasiques. En outre je ne connais pas d'Oribate où ils manquent seulement à IV. S'ils manquent à IV ils manquent aussi à II-III. Ils ne manquent pas à I, où ils sont des eupathidies.

L'absence des proraux à II-III est justifiée par la chaetotaxie larvaire car sur le dos d'un tarse II de larve on a 2 paires de poils à disjonction paraxiale et l'antérieure est assez loin derrière l'apotèle, un peu plus loin que la paire (*u*). Si l'antérieure était la paire prorale elle serait plus près de l'apotèle que la paire (*u*) et il faudrait que la paire (*tc*) ou la paire (*ft*) manquât. L'hypothèse qui s'impose est que les 2 paires dorsales soient (*ft*) et (*tc*). Les mêmes caractères se retrouvent au tarse III d'une larve, sauf que *ft'* est absent et que la disjonction de la paire (*tc*) est antiaxiale, conformément à la loi d'homologie parallèle. On les retrouve aussi aux tarses II-III de la proto et de la deutonymphe. C'est seulement sur la tritonymphe qu'apparaissent des poils qui sont plus rapprochés de l'apotèle que les (*u*), ou également rapprochés, mais il est alors naturel de dire que ces poils sont des itéraux. La principale difficulté vient du tarse IV aux stases tritonymphale et adulte. La tritonymphe, à ce tarse, porte une paire unique devant le poil *ft''*. J'admets, me fondant sur le principe de priorité ontogénétique des tectaux (relativement aux itéraux), que cette paire unique, bien qu'elle ne se soit pas formée sur la deutonymphe, est tectale. Les tectaux seraient retardés d'une stase à IV<sup>1</sup>.

Les tectaux du tarse IV sont bien près de l'apotèle. Chez l'adulte, à ce tarse et à d'autres, des poils qui ne sont pas proraux peuvent être aussi rapprochés de l'apotèle que les proraux du tarse I. Je crois que c'est dû à l'« appel du vide ». Des organes ayant disparu, leur place est prise par leurs voisins. Remarquons que l'appel, aux pattes et pour les poils, se fait principalement dans le sens longitudinal. Les (*u*) n'ont aucune tendance à remplacer des (*p*) défailants.

Au tarse III il n'est pas sûr que l'appel du vide (l'absence de *it'*) ait fait avancer *tc'*. La paire *tc* ayant une disjonction paraxiale à I-II on doit s'attendre à ce qu'elle ait une disjonction antiaxiale à III.

Les autres caractères ontogénétiques des poils et des eupathidies sont inscrits sur les figures avec les conventions habituelles. Ils n'ont pas besoin d'être commentés, sauf aux fémurs.

Aux fémurs remarquons que le poil II qui manque à I, le poil *l''*, est protonymphal. Le poil *l''* du fémur I, quand il existait, était-il protonymphal, c'est-à-dire ontogénétiquement fort, et a-t-il disparu verticalement, restant eustasique, ou

1. Je l'ai déjà dit dans un travail récent sur les poils itéraux (14, p. 181). On est conduit à faire la même hypothèse de retardement chez des Oribates de plusieurs familles, dans les groupes inférieurs.

bien, au contraire, a-t-il été retardé ? S'il y a des *Mesoplophora* d'autres espèces qui ont encore un poil  $l''$  au fémur I il faudra observer leurs immatures et savoir quand ce poil s'est formé.

Au fémur IV les notations que j'ai mises aux poils  $ev'$  et  $l'$  ne sont pas sûres. Si la patte est orientée de telle manière que  $d$  soit sur le contour apparent dorsal, le poil que j'ai désigné par  $ev'$  sur la figure 2 B est à très peu près sur le contour apparent ventral. Il n'est pas placé comme le poil larvaire  $ev'$  de la figure 2 A.

La fourche de  $pv'$ , aux tarses I-II, et la petite denticulation au bord inférieur des ongles sont les mêmes à toutes les stases. Les binômes  $d\sigma$  et  $d\varphi$ , à I-II, ne changent pas non plus, ni les caractères morphologiques des poils et des solénidions. La larve a les 3 mêmes grands solénidions tactiles que l'adulte. Elle a les mêmes solénidions que l'adulte, sauf au tarse I. Le famulus est constant, comme toujours.

**Poils paraprocetaux.** — Aux stases proto et deutonymphale les poils paraprocetaux n'ont pas totalement disparu, contrairement à ce que j'ai dit en 1934 (6, p. 359). On voit distinctement, à ces stases, sur les paraprocetes de tous les individus, 3 vestiges de chaque côté. Ce sont des alvéoles ou restes d'alvéoles, sans poil émergent discernable. Sur la larve les poils paraprocetaux émergent, à ce qu'il m'a semblé. Ils ne sont qu'extrêmement petits, pas aussi vestigiaux qu'aux 2 stases suivantes. Sous réserve qu'il en soit ainsi (il faudrait s'en assurer sur du matériel plus frais que celui qui m'a servi au cours du présent travail), au lieu d'écrire la formule anale de *pulchra* (3 — 0333 — 033) comme je l'ai fait en 1949 (10, p. 206), il faut l'écrire (33333 — [3v] 333 — [3v]33). Par cette formule nouvelle on exprime que l'atrichosie AT2 est imparfaite et atténuée par la présence de vestiges.

#### COMPARAISONS.

**Caractères communs à *Mesoplophora* et à des *Enarthronota* qu'on ne retrouve pas chez les *Phthiracaroides*.** — Trois de ces caractères sont d'une importance capitale.

1. La coupure articulaire qui sépare le notogaster du bouclier pygidioventral chez *Mesoplophora*, à la stase adulte, est une coupure  $ar_3$  (9, p. 221, fig. 1 A) semblable à celle d'*Eniochthonius* adulte et semblablement placée derrière les poils  $e_1$   $e_2$ . Du bord antérieur de cette coupure part en arrière un petit tectum, lequel protège le bord antérieur de la région pygidiale, comme chez *Eniochthonius*.

2. Les 2 poils adoraux postérieurs, de chaque côté, ont des formes exceptionnelles chez *Mesoplophora*; le rutellum également. On ne retrouve des formes du même type que chez *Enio* et *Hypochthonius*. L'anarthrie et l'allongement de la mandibule, avec réduction ou disparition du poil  $cha$  sont aussi des caractères *Enio-Hypo*. Le gnathosoma des *Phthiracaroides* est tout différent.

3. Le famulus de *Mesoplophora* est un famulus d'*Enarthronota*. Il ressemble à celui d'*Heterochthonius* et à celui d'*Eniochthonius* (8, p. 533, figs 1 N et 1 B). Les

Phthiracaroides ont un famulus toujours simple, droit, raide, obtus et même tronqué, à surface extérieure inégale, le plus souvent corrodée par des sillons annulaires qui la strient transversalement.

En voici 2 autres :

4. L'épine *e* du coxa du palpe, chez *Mesoplophora*, a la forme habituelle. Elle est petite, courte, vraiment en épine, pointue ou mousse. Chez les Phthiracaroides l'épine est remplacée par un poil ordinaire effilé. Pour ce caractère ce sont les Phthiracaroides qui sont exceptionnels.

5. Le fémur II de *Mesoplophora* a un poil de plus que le fémur I et c'est un poil *l*" protonymphal. On retrouve la même singularité chez *Eniochthonius*, *Synchthonius* et *Liochthonius* (tous les Brachychthoniidés probablement), non chez les autres Enarthronota, *Hypochthonius* compris, non chez les Phthiracaroides. J'ai passé en revue, pour ce caractère, tous les Enarthronota et tous les Phthiracaroides dont je connais la chaetotaxie pédieuse<sup>1</sup>.

**Caractères communs à *Mesoplophora* et à des Phthiracaroides qu'on ne retrouve pas chez les Enarthronota.** — 6. *Mesoplophora pulchra* a une atrichosie paraproctale du type AT<sub>2</sub>, imparfaite, peu différente d'une atrichosie AT<sub>3</sub> à vestiges. Les Enarthronota n'ont jamais d'atrichosie paraproctale. Les Phthiracaroides ont l'atrichosie AT<sub>3</sub> d'après ceux dont le développement est connu (ils se réduisent à 2 espèces, *Rhysotritia ardua* et *Phthiracarus anonymum*).

7. La paroi interne de la bothridie est à alvéoles (à logettes) chez *Mesoplophora*. Elle est aussi à logettes chez les Phthiracaroides<sup>2</sup>. Elle est simple chez les Enarthronota.

J'ai dit autrefois, en 1934, que *Mesoplophora* avait probablement perdu le poil *f*<sub>1</sub> (6, p. 359). Ce n'était qu'une hypothèse. Rien ne la confirme (ni ne l'infirme). Nous savons seulement que *pulchra*, aux stases nymphales et chez l'adulte, a perdu un des poils de l'holotrichie (ou davantage s'il a des poils aggénitaux) mais nous ne savons pas lequel. *Mesoplophora gaveae* SCHUSTER 1962 n'ayant que 9 paires de poils sur son bouclier pygidioventral (il y en a 10 chez *pulchra*) a perdu un poil de plus que *pulchra*, donc 2 poils de l'holotrichie (ou davantage s'il a des poils aggénitaux). Nous ne savons pas non plus lesquels. Il faudrait le savoir pour que ces absences nous fournissent un argument.

1. L'autre singularité fémorale de *pulchra* (la présence au fémur IV d'un poil de plus qu'au fémur III) est un caractère de beaucoup moins grande importance. J'ai constaté qu'une autre espèce de *Mesoplophora*, étudiée accessoirement, a 3 poils à ses fémurs III-IV. A ses fémurs I-II elle se comporte comme *pulchra*. *Eniochthonius minutissimus* a aussi 3 poils aux fémurs III-IV.

2. Mais des organes trachéens (brachytrachées, trachéoles) partent du fond de la bothridie chez la plupart des Phthiracaroides tandis que, chez *Mesoplophora* et les Enarthronota, aucun organe trachéen n'est attaché à la bothridie.

CONCLUSION.

Les caractères 6 et 7 n'ont qu'un bien faible poids, comparés aux caractères de 1 à 5 et il vaut mieux ne pas dire que les Mesoplophoroïdes sont un groupe à caractères mixtes, allié à la fois à des Enarthronota et à des Phthiracaroides. Les caractères importants qu'ils ont en commun avec les Phthiracaroides sont des caractères de ptychoïdie, d'origine adaptative et secondaire. Les caractères beaucoup plus importants qu'ils ont en commun avec des Enarthronota ont une origine plus ancienne, ou sont primitifs. Ces caractères font tous penser à *Eniochthonius*. Je crois que les Mésoplophoroïdes sont un rameau phylétique issu des Enarthronota à partir d'un genre voisin d'*Eniochthonius*, à coupure dorsale  $ar_3$ .

Les Enarthronota ont donné naissance à un autre rameau phylétique où s'est exercée pleinement l'évolution ptychoïdique, celui des *Protoplophoridae*. Cet autre rameau est parti d'un genre d'Enarthronota voisin de *Sphaerochthonius*, à coupure dorsale  $ar_1$ .

Au lieu de *Protoplophoridae* disons *Protoplophoroidea* n. superf. Les 2 rameaux ptychoïdes sont des superfamilles parmi d'autres contenues dans les *Enarthronota*. Ceux-ci représentent un groupe considérable d'Oribates, le plus diversifié que nous connaissions. Leur donner un nom de superfamille, les appeler *Hypochthonoidea*, comme l'a fait BALOGH en 1961 et 1962, est inadmissible. Ils sont au moins de même rang, pour leur signification phylétique, que les *Circumdehiscenciae*.

II. — PRÉSENCE, AU FÉMUR II, D'UN POIL LARVAIRE  
QUI MANQUE AU FÉMUR I.

La présence, au fémur II d'*Eniochthonius minutissimus*, du poil  $l''$  protonymphal qui manque au fémur I de la même espèce, comme chez *Mesoplophora pulchra*, a appelé mon attention sur une autre présence insolite dont j'ai dit quelques mots autrefois, dans des descriptions, mais dont je n'ai pas parlé en général. C'est celle d'un 3<sup>e</sup> poil larvaire au fémur II.

Un fémur I d'Oribate a normalement 2 poils à la stase larvaire, les poils  $d$  et  $bv''$ . Il n'en a jamais davantage. Un fémur II d'Oribate a normalement aussi 2 poils à la stase larvaire, les mêmes qu'au fémur I, mais il peut en avoir 3. Le troisième poil est sur la face paraxiale du fémur, en général assez bas, en position  $v'$ , quelquefois plus haut, en position  $l'$ . Je suppose que, malgré la variabilité des positions, c'est toujours le même poil. Appelons-le  $bx'$ . La lettre  $b$  signifie qu'il a une origine basifémorale.

J'ai passé en revue, à l'occasion du présent travail, tous les Oribates dont je connais le développement chaetotaxique à partir de la larve. La liste de ceux qui

ont à leur fémur II larvaire le poil  $bx'$  est très courte. Elle est réduite à 7 espèces : *Acaronychus Trägardhi*, *Palaeacarus hystericinus*, *Aphelacarus acarinus*, *Parhypochthonius aphidinus*, *Cosmochthonius reticulatus*, *Sphaerochthonius splendidus*, *Eniochthonius minutissimus*<sup>1</sup>.

Cette liste ne contient que des Palaeacaroides, des Parhypochthonoides et des Enarthronota. Chez les 7 espèces le poil  $bx'$  se retrouve à toutes les stases. Il reste au même emplacement paraxial et il se comporte régulièrement, comme un poil eustasique larvaire quelconque.

Le poil  $bx'$  est remarquable par sa rareté. C'est évidemment un poil primitif en voie de disparition. Il n'existe plus depuis longtemps chez les Oribates supérieurs et presque tous les autres.

Quand le fémur se divise en deux au cours de l'ontogenèse, c'est-à-dire chez les Palaeacaroides, on constate que le poil  $bx'$  est sur le basifémur à partir de la stase de division (à partir de la tritonympe pour le fémur II), comme le poil  $bv''$ .

Le poil  $bx'$  est beaucoup plus remarquable encore par son absence de polarité. Pourquoi a-t-il disparu radicalement sur tous les fémurs I puisqu'il a pu se maintenir sur quelques fémurs II ?

S'est-il maintenu sur d'autres fémurs ? Un fémur III larvaire d'Oribate a normalement 2 poils,  $d$  et  $ev'$ . Le poil  $bx'$  ne serait-il pas homologue (méta-homologue) de  $ev'$  ? La question vient facilement à l'esprit. La résoudre est une autre affaire.

Remarquons que la liste, bien qu'elle soit courte, contient tous les Palaeacaroides à développement connu. Le poil  $bx'$  est peut-être constant dans cette superfamille. Il ne l'est pas chez les Enarthronota car les *Brachychthoniidae*, *Haplochthonius*, *Hypochthonius*, ont un fémur II larvaire à 2 poils ( $d$  et  $bv''$ ), pareil au fémur I.

Chez les Parhypochthonoides on rencontre une difficulté à cause de *Gehypochthonius*. Je ne connais pas la larve de *rhadamanthus* mais STRENZKE a vu et décrit celle de *xarifae*. *Xarifae* a aussi un 3<sup>e</sup> poil à son fémur II larvaire (les 2 autres sont  $d$  et  $bv''$ ) et son fémur I larvaire n'a que les poils  $d$  et  $bv''$ . Il devrait donc être inscrit sur la liste. Je ne l'ai pas inscrit parce que le 3<sup>e</sup> poil est désigné, sur la figure 26 du travail de STRENZKE (19, p. 245), par  $l''$ . Peut-être aurait-il pu être désigné par  $v'$  mais si la figure est exacte (il n'y a aucune raison de croire qu'elle ne l'est pas) ce n'est pas un poil paraxial.

Faut-il admettre que ce 3<sup>e</sup> poil n'est pas homologue de  $bx'$  (alors *xarifae* est un cas unique) ou que c'est un poil  $bx'$  qui s'est déplacé et a franchi la ligne axioventrale du fémur ? Je préfère la seconde hypothèse parce que  $bx'$ , chez *Parhypochthonius*, est franchement en position  $bv'$ , non  $bl''$ , et qu'il est même tout près de la ligne axioventrale. L'argument est bon ou mauvais, je n'en sais rien. De toute façon il ne suffit pas et il vaut mieux attendre, avant de décider, que d'autres observations soient faites.

1. Un Endeostigmata, *Terpnacarus Bowieri*, a aussi 3 poils à son fémur II et seulement 2 poils à son fémur I à la stase larvaire.

### III. — DÉMEMBREMENT DES LICNODAMAEIDAE

*Pheroliodes* n'ayant pas de trachée I, ni les autres *Plateremaeidae*, ni les *Gymnodamaeidae* (15, p. 384), il fallait savoir si mes *Licnodamaeidae* de 1954, c'est-à-dire *Licnodamaeus*, *Licnoliodes* et *Licnobelba*, ne l'avaient pas non plus. J'ai fait cette recherche et j'ai étudié en même temps d'autres caractères parmi ceux qui sont susceptibles de donner des arguments classificateurs. Le besoin s'en faisait sentir car ma diagnose des *Licnodamaeidae* 1954 n'est qu'une ébauche. Quelques caractères seulement y sont mentionnés. En outre je ne connaissais pas les *Plateremaeidae* à cette époque.

Le résultat principal est que les *Licnodamaeidae* 1954 n'ont pas de trachée I. Une trachée séjugale et une trachée III leur suffisent. Un autre résultat est qu'on ne peut maintenir ce groupement de 3 genres. Le genre *Licnoliodes* doit être mis, au moins provisoirement, dans les *Plateremaeidae*. *Licnobelba* est un genre à caractères spéciaux pour lequel il faut créer une nouvelle famille, les *Licnobelbidae*. *Licnodamaeus* n'est pas un *Gymnodamaeidae* ni un *Platérémaeidae* et il convient de le laisser dans la famille des *Licnodamaeidae*. Il y reste seul, pour le moment. Souhaitons qu'on lui trouve plus tard des compagnons.

Les 3 genres ont des caractères communs. Le pedotectum I, qui paraît grand dans l'orientation dorsale ou ventrale, est réduit, quand on le projette latéralement, à une apophyse triangulaire de petite taille, comparable à la dent *P* de *Pheroliodes wehnckeii* (15, p. 365, fig. 3 A). J'avais remarqué cette apophyse autrefois dans ma première étude sur les 3 genres et je l'ai dessinée chez *Licnodamaeus undulatus* (3, p. 228, fig. 2 A). Je l'ai dessinée aussi, plus médiocrement, chez *Licnoliodes Andreii* (3, p. 235, fig. 4 C). Quant au pedotectum II il manque toujours, comme chez les *Plateremaeidae*. Les 3 genres ont aussi en commun d'avoir des crispins complets à tous leurs tarses, à tous leurs tibias et à tous leurs gènesaux. A leurs fémurs ils ont un crispin incomplet ou complet.

*Licnoliodes* est un *Platérémaeidae* dans la mesure (conventionnelle) où cette famille peut être actuellement définie. Son notogaster est bordé en arrière et latéralement par un limbe (NgTLP). Ses fémurs ont une brachytrachée dorsale. Au tarse I le famulus est enfoncé dans un trou dont il n'émerge pas et le trou est creusé dans une cuvette qui contient aussi le solénidion  $\omega_2$ . Les tarses ont un style.

*Licnobelba* a des caractères qui le rapprochent des *Platérémaeidae*. Au tarse I son famulus est à l'intérieur d'une protubérance très haute, très saillante, qui ne contient que lui. Ses tarses ont un style (partiellement déscléritisé). Ses fémurs ont un organe trachéen dorsal (un saccule).

D'autres caractères l'en éloignent. Le notogaster est fortement convexe, lisse, brillant sous les scalps, sans limbe de bordure (NgNBP), à verrue *ip*. Le prodorsum

a des carènes et l'une d'elles est transversale (3, p. 243, fig. 6 A). Le scalp tritonymphal diffère des autres scalps nymphaux. Il est prolongé en avant, en anse, et par l'extrémité de cette anse il se fixe au notogaster de l'adulte (7, p. 237, fig. 1 F). L'hystérosoma de la tritonymphe, corrélativement, non celui des autres nymphes ni de la larve, porte en avant un gros processus tronqué (7, p. 237, fig. 1 A).

Bien distinct des Platéremaeidés *Licnobelba* l'est aussi des Gymnodamaeidés, non seulement par ses caractères spéciaux mais aussi par l'absence du pedotectum II et la réduction du pedotectum I. *Licnobelba* doit être classé à part dans une nouvelle famille, les *Licnobelbidae*.

*Licnodamaeus* n'est pas un Platéremaeidé parce que son famulus n'est pas dans un trou, parce qu'il n'a pas de vrai style à ses tarsi, parce que ses fémurs n'ont pas d'organe trachéen (ils n'ont qu'une aire poreuse dorsale ordinaire) et parce que son notogaster n'est pas bordé latéralement et en arrière par un limbe. Plusieurs de ces caractères le rapprochent des Gymnodamaeidés, mais il reste, pour l'éloigner de cette famille, qu'il n'a pas de pedotectum II et que son pedotectum I est pareil à celui de *Licnoliodes* et de *Licnobelba*. Les Gymnodamaeidés ont au contraire un grand pedotectum I et un pedotectum II qui est grand aussi. Une autre différence est que le famulus, chez *Licnodamaeus*, est libre, de taille normale, non enfoncé à sa base, très original néanmoins car il est couché et la surface du tarse, sous son extrémité distale, est déprimée.

Les indications qui précèdent sont fondées seulement sur des caractères d'adultes (sauf ce que j'ai dit des scalps et de la tritonymphe chez *Licnobelba*). Elles ne sont que préliminaires. Je les compléterai et les préciserai plus tard, avec des figures.

#### IV. — SYSTÈME TRACHÉEN SUBNORMAL. GYMNODAMAEOIDEA n. superf.

Le système trachéen normal, défini en 1934 (5, p. 134), consiste en 3 paires de trachées, les trachées I, *sj* et III. Les stigmates sont sur la paroi cotyloïde I, l'apodème séjugal et la paroi cotyloïde III, respectivement. Une trachée du système normal est simple ou à 2 branches. Elle part d'un stigmate unique.

On obtient le système *subnormal* en supprimant la trachée I et son stigmate. L'Oribate n'a que 2 paires de trachées, la séjugale et celle du 3<sup>e</sup> acetabulum. Ces trachées sont pareilles à celles du système normal.

Constater que la trachée I manque chez les *Plateremaeidae* et les *Licnodamaeidae* de 1954 est assez facile parce que ces Oribates n'ont pas de vrai pedotectum I. C'est par mon étude sur *Pheroliodes wehnckeii* que j'ai acquis pour la première fois la certitude de cette absence, certitude vite étendue aux autres *Plateremaeidae*

(15, p. 384) <sup>1</sup>. Je la soupçonnais depuis longtemps chez *Gymnodamaeus* mais l'observation du 1<sup>er</sup> acetabulum est rendue difficile, chez tous les *Gymnodamaeidae*, par le grand pedotectum I. J'avais conservé des doutes, maintenant dissipés.

Ainsi, chez les Oribates supérieurs, pour les trachées, il faut distinguer ceux qui ont à la stase adulte un système anormal (*Liodidae*, *Hermanniellidae*, *Plasmodatidae*), ceux qui ont un système subnormal (*Gymnodamaeidae*, *Plateremaeidae*, *Licnodamaeidae*, *Licnoliodidae*), et les autres, de beaucoup les plus nombreux, qui ont le système normal.

Remarquons que les Oribates à système trachéen subnormal se distinguent de ceux à système normal sans qu'il soit nécessaire de faire intervenir les trachées. Dans ma liste de 1954 ils sont placés correctement d'après des caractères de chaetotaxie. A cette époque ce qui m'avait le plus frappé chez eux, compte une fois tenu de l'euphérédermie, de la couverture de cérotégument et du faciès, c'est la pauvreté des immatures et des adultes en poils gastronomiques. Elle est en effet considérable. La plus déficiente des formules gastronomiques d'Oribates, (7 — 6 — 4), est celle de *Licnobelba alestensis*. Faisons de tous ces Oribates une superfamille et désignons-la par *Gymnodamaeidea*.

Une question importante est maintenant de savoir si les *Gymnodamaeoides* sont les seuls Oribates à système trachéen subnormal.

Une autre question importante est de savoir si les ancêtres des Oribates à système subnormal n'ont jamais eu de trachée I ou si, ayant eu d'abord un système normal, ils ont perdu cette trachée. Je crois meilleur de présumer qu'ils ne l'ont jamais eue parce qu'il vaut mieux ne pas compliquer sans raison les hypothèses. Toutes les trachées se sont formées secondairement, à quelque système qu'elles appartiennent.

## V. — ORGANE RACÉMIFORME

Depuis mes observations de 1962 (13, pp. 411 à 415) j'ai vu l'organe racémiforme chez *Hermannia reticulata*, *Allogalumna alamellae*, *Erogalumna zeucta*, *Centroribates mucronata* et *Dicatozetes uropygium*. Chez toutes ces espèces il a les mêmes caractères et le même emplacement, à peu près, que chez *Trimalaconothrus* et *Chamobates*.

Mes observations de 1962 étaient occasionnelles. Les nouvelles le sont aussi. Je n'ai pas cherché l'organe racémiforme. J'ai seulement constaté son existence chez des Oribates qu'il me fallait examiner pour des motifs quelconques. La liste des espèces à organe racémiforme étant restée très courte il ne serait pas raisonnable, dans ces conditions, de faire déjà des commentaires sur ce qu'elle contient. Qu'elle mentionne 4 espèces de Galumnidés n'est peut-être dû qu'au hasard. Je me borne à dire, comme en 1962, que l'organe racémiforme n'est pas particulier à un des

1. Déjà, en 1933, j'avais remarqué ce caractère négatif chez *Licnoliodes adminensis*. Je dis, dans ma description, que je n'ai pas réussi à voir la trachée I (4, pp. 322 et 323).

sexes, ni à la stase adulte, qu'il est d'origine primitive puisqu'il existe chez des Nothridés et des Oribates supérieurs et qu'il est devenu rare. Je ne cite pas les espèces, beaucoup plus nombreuses que les autres, chez lesquelles je ne l'ai rencontré dans aucun cas.

L'organe racémiforme est non seulement rare mais presque toujours aléatoire d'après ce qu'on voit dans les préparations lorsqu'il existe. Ses présences et ses absences, en outre, ont quelque chose d'apparemment anormal. Si par exemple on constate qu'il est très commun ou même constant dans une récolte d'une espèce, il peut manquer chez tous les individus des autres récoltes de la même espèce. Le traitement subi dans l'alcool ou l'acide lactique intervient-il ? Peut-être mais il est pourtant sûr que les grains colorés de l'organe ne sont pas détruits par l'acide lactique bouillant. J'ai vérifié ce caractère, signalé en 1962, chez les 5 Oribates cités plus haut. Les grains sont-ils incolores dans certains cas, ou décolorés ? Sont-ils parfois dispersés par le chauffage dans l'acide lactique ? Ils ne le sont ordinairement pas, pourvu que le chauffage soit modéré.

Admettons plutôt que la variation qualifiée plus haut d'anormale est déjà présente chez l'animal vivant. Lorsqu'un organe régresse par tout ou rien il le fait inégalement dans l'aire de distribution géographique de l'espèce. Si la régression est très avancée l'inégalité est logiquement considérable.

Des recherches systématiques s'imposent. Il faut choisir d'abord une espèce favorable, c'est-à-dire commune, facile à recueillir à toutes les stases, laissant voir l'organe assez fréquemment, et étudier la fréquence de celui-ci dans des populations de la même espèce aussi variées que possible, prélevées en divers lieux et à des époques différentes de l'année.

## VI. — A PROPOS DE NOTHRUS SILVESTRIS Nic.

D'après SELLNICK et FORSSLUND 1955 (18, pp. 497, 498 et 504 à 506) *Nothrus silvestris* NICOLET est une espèce monodactyle et elle a une variété bidactyle que ces auteurs désignent par *anauniensis* CANESTRINI et FANZAGO. Ce n'est pas juste. *Nothrus silvestris* est une espèce bidactyle. Elle est bidactyle par suppression de l'ongle latéral *ol'*. Il faut seulement dire qu'en un point du sol, dans un prélèvement, par exemple dans un prélèvement d'un décimètre cube de matière, en France et dans d'autres pays limitrophes, on trouve habituellement des individus ayant perdu aussi l'ongle latéral *ol'*, à certaines pattes ou à toutes. Les individus monodactyles sont presque toujours beaucoup moins nombreux que les bidactyles. Dans la localité type, celle de NICOLET 1855, c'est-à-dire dans les bois des environs de Paris entre Sceaux et Versailles, les individus bidactyles l'emportent considérablement sur les monodactyles par leur abondance.

Jusqu'en 1962 j'ai non seulement considéré *silvestris* comme bidactyle mais je n'ai même pas mentionné sa monodactylie tant elle me paraissait peu fréquente.

En 1939, dans mon travail sur l'évolution des ongles, j'ai cité *silvestris* en exemple, à la page 542, pour la bidactylie hétérodactyle dissymétrique. Mes exemplaires provenaient tous de la localité type.

En 1962 (12, pp. 509 à 555) j'ai étudié des *silvestris* d'autres provenances et j'ai constaté, par l'examen complet des ongles de tous les individus dans de nombreuses récoltes (la plupart françaises, quelques-unes italiennes et suisses), qu'une évolution numériquement régressive s'exerce actuellement sur les ongles latéraux. La régression est collective. En général, dans une population quelconque, il y a non seulement des individus bidactyles et monodactyles (je répète que les bidactyles sont presque toujours dominants) mais aussi des individus mixtes dont les 8 pattes sont les unes bidactyles et les autres monodactyles, au hasard et sans symétrie. J'ai même rencontré des individus ayant encore, à une de leurs pattes, une griffe tridactyle. L'ongle *ol''* n'a pas tout à fait disparu, mais presque. L'ongle *ol'* est le plus souvent, à toutes les pattes, le seul ongle latéral conservé.

Les individus monodactyles appartiennent-ils à une race ? Méritent-ils, dans la nomenclature, de porter un nom spécial ? Je crois qu'on doit répondre tantôt non et tantôt oui.

Non quand la monodactylie n'est qu'un cas particulier, quoique extrême, de la suppression vertitionnelle des ongles latéraux. Ce doit être le cas quand les monodactyles sont très peu nombreux et mélangés à des mixtes qui sont évidemment des termes de passage entre eux et les bidactyles. Alors dans la descendance d'un tel individu monodactyle, si on l'élève à part dans une cellule (je rappelle que *silvestris* est parthénogénétique), il y aura des monodactyles, des mixtes et des bidactyles. Il en serait de même, aux proportions près de ces 3 sortes de dactylie, si on élevait à part un individu bidactyle ou mixte.

Oui dans d'autres cas, avec une probabilité d'autant plus grande que les monodactyles sont plus nombreux dans la population que l'on étudie, presque certainement si cette population est riche et tout entière monodactyle. Un monodactyle racé se reconnaîtra à ce que, si on l'élève à part dans une cellule, il n'aura que des descendants monodactyles. Désignons-le par *N. silvestris* race *monodactylus*.

Je ne suis pas sûr d'avoir rencontré en 1962 la race *monodactylus* car, des 43 récoltes examinées, 2 seulement étaient à la fois homogènes et monodactyles, une de Dax (Landes) et une de Vizzavona (Corse). Elles ne contenaient, respectivement, que 6 et 7 individus. C'est trop peu. Pourtant il est probable que la race *monodactylus* existe. Elle est peut-être localisée, sporadique, mais rien n'empêche au contraire qu'elle ait dans certains pays une grande extension et qu'elle représente même exclusivement, dans ces pays, le *Nothrus silvestris* de NICOLET.

Faute de temps je n'ai pas fait les élevages dont je parle plus haut. Il faudrait les faire. Les résultats que je leur attribue sont théoriques. Ils supposent que tout se passe logiquement et simplement, comme si les ongles latéraux étaient des poils aléatoires, mais la logique ne suffit pas et les voies de l'évolution ne sont pas simples.

SELLNICK et FORSSLUND font état, pour dire que *silvestris* est monodactyle, de ce qu'ayant reçu de Marc ANDRÉ un tube d'Acariens des environs de Paris ils

y ont trouvé des *silvestris* monodactyles (18, p. 497). Cela n'a rien de surprenant. C'est le contraire qui l'eût été. La proportion des monodactyles aux bidactyles, dans ce tube, aurait eu un intérêt s'il s'était agi d'Acariens recueillis ensemble, à la même place. Or cette condition n'était pas remplie. Le tube, m'a dit Marc ANDRÉ, contenait un mélange de récoltes. Les environs de Paris ne sont pas partout boisés et leur faune n'est pas partout celle des bois de NICOLET.

*Silvestris* et *anauniensis* ont été confondus par plusieurs auteurs, vraisemblablement à cause des ongles car BERLESE dit d'*anauniensis* qu'il a des griffes bidactyles. Mon opinion a toujours été que les deux espèces diffèrent notablement et qu'il suffit de regarder la planche 7 du fascicule XVII des A.M.S., où BERLESE a dessiné son *anauniensis*, pour s'en convaincre. BERLESE n'avait certainement pas sous les yeux un *silvestris* quand il a dessiné cette planche en 1885. Je crois qu'il avait sous les yeux le véritable *anauniensis*, celui de CANESTRINI et FANZAGO 1877. Les figures de 1877 et de 1885 se ressemblent beaucoup<sup>1</sup>. Ne peut-on admettre que BERLESE a réellement vu des griffes bidactyles à l'espèce *anauniensis* ?

Pour le savoir j'ai cherché, parmi les *Nothrus* italiens de ma collection, ceux qui ressemblent le plus à la figure de BERLESE 1885. Les meilleurs (ils étaient ressemblants à un haut degré et même autant que possible, compte tenu des imperfections habituelles des figures de l'A.M.S.) étaient ceux d'une récolte de Florence que j'ai faite aux Cascine en mai 1934. Le prélèvement consistait en feuilles mortes et débris végétaux quelconques, à terre, sous de grands chênes. Il contenait 18 adultes, tous évidemment de la même espèce. J'ai examiné leurs griffes.

Des 18 adultes, 8 seulement étaient tridactyles à toutes leurs pattes. Les 10 autres l'étaient à la plupart de leurs pattes mais bidactyles à une ou plusieurs d'entre elles. C'était alors toujours par l'absence de l'ongle *ol'*. Un individu était monodactyle à une de ses pattes par le défaut simultané des ongles *ol'* et *ol''*. Une des griffes IV était difforme.

Les individus étant numérotés de 1 à 18, dans l'ordre (quelconque) où ils ont été observés, les cas d'absence d'un ongle latéral, ou des deux, étaient les suivants :

Absence de l'ongle *ol'* à I du côté droit : 1, 2, 4, 13 ; ou du côté gauche : 7, 10, 11, 12, 15, 17. Fréquence de l'écart (10 : 36).

Absence de l'ongle *ol'* à II du côté droit : 7 ; ou du côté gauche : 13. Fréquence de l'écart (2 : 36).

Absence de l'ongle *ol'* à III du côté gauche : 10, 13. Fréquence de l'écart (2 : 36).

Absence de l'ongle *ol''* à I du côté gauche : 7. Fréquence (1 : 36).

L'individu n° 7, qui était monodactyle à la patte I gauche, était bidactyle à la patte II droite. C'est lui qui portait à la patte IV gauche la difformité citée plus haut. Sa monodactylie, à I, était peut-être anormale.

L'individu n° 10 était bidactyle aux pattes I et III gauches.

1. Sur la figure de CANESTRINI et FANZAGO les pattes sont dessinées monodactyles mais cela ne signifie pas grand'chose et le nombre des ongles n'est pas mentionné dans la description.

L'individu n° 13 était bidactyle à la patte I droite et aux pattes II et III gauches.

Les autres individus non complètement tridactyles n'étaient bidactyles qu'à une de leurs pattes.

Les écarts de *ol'* sont des vertitions asymétriques d'un type tout à fait normal. La loi d'homologie parallèle est respectée mais c'est l'ongle *ol'* qui est le plus faible des ongles latéraux tandis que, chez *silvestris*, l'ongle *ol'* est le plus fort. Retenons cette différence entre les deux espèces. Elle est curieuse et inattendue. Dans le genre *Nothrus*, pourtant homogène, il y a deux sortes opposées de bidactylie hétérodactyle.

Je conclus que BERLESE a réellement et justement observé, à son *anauniensis* de 1885 (qui n'est pas *silvestris* ni une sous-espèce de *silvestris*) une ou plusieurs griffes bidactyles. D'après son texte le petit ongle unique est l'externe c'est-à-dire l'antiaxial. C'est juste à I-II et faux à III-IV mais BERLESE ignorait l'homologie parallèle et il n'a certainement pas examiné une à une les 8 griffes de son exemplaire. Il se croyait obligé d'aller très vite. Il a dû observer une patte I, peut-être les pattes I et II et il a généralisé. Remarquons que c'est aux pattes I qu'on a de beaucoup le plus de chance (d'après la statistique donnée plus haut) de voir une griffe bidactyle chez *anauniensis*.

Il faudrait faire d'autres statistiques. *Anauniensis* est certainement entrain de subir, à ses griffes, une régression de tout ou rien affectant les ongles latéraux. Cette régression est moins avancée que chez *silvestris* et elle ne commence pas par le même ongle mais le résultat final, si la régression continue, sera de faire d'*anauniensis*, comme de *silvestris*, une espèce monodactyle. Sans doute y a-t-il chez *anauniensis*, comme chez *silvestris*, des populations plus atteintes que d'autres. On peut supposer que l'individu étudié par BERLESE était beaucoup plus fortement atteint que ceux de ma récolte de Florence et que la plupart de ses griffes, sinon toutes, étaient bidactyles.

Une des questions qui restent, pour les nomenclateurs, est de savoir quelle espèce est le *biciliatus* de KOCH. SELLNICK et FORSSLUND, en 1955 (18, fig. 33), d'autres auteurs aussi, ont représenté sous le nom de *biciliatus* KOCH un *Nothrus* qui ressemble beaucoup à *anauniensis*. Est-ce le vrai *biciliatus* ? On pourrait admettre cela par convention, comme pour beaucoup d'autres espèces de KOCH, bien que les poils postérieurs du notogaster, sur la figure de KOCH, soient plus longs que chez le véritable *anauniensis*, mais il faudrait que les récoltes faites nouvellement sur les lieux confirment cette hypothèse ou du moins ne paraissent pas l'infirmier. Cette condition n'est pas remplie car VAN DER HAMMEN, qui a prospecté les environs de Regensburg pour y retrouver la faune de KOCH, m'écrit que ses prélèvements à Dechbetten (la localité indiquée par KOCH pour son *biciliatus*) ne contiennent que 2 Nothridés, *Nothrus silvestris* et *Heminothrus Targionii*. Le *biciliatus* de KOCH et le *silvestris* de NICOLET seraient-ils la même espèce ? Non, car sur la figure de KOCH on ne retrouve pas un caractère important de *silvestris* : chez *silvestris*, au notogaster, une paire de poils postérieurs est notablement plus longue que les autres et ce n'est pas la plus paraxiale.

Mon opinion est qu'il vaut mieux appeler *anauniensis* le *biciliatus* des auteurs et mettre le *biciliatus* de KOCH aux espèces indéterminées.

Chez moi, à Mongaillard, *silvestris* est bidactyle comme dans les bois de NICOLET, avec la même variation. Il est le seul *Nothrus* commun dans les bois et *anauniensis* est le seul *Nothrus* commun dans les prairies.

## VII. — DÉSIGNATION DES FAMILLES

Sans que les Règles y obligent certains auteurs ont l'habitude de faire suivre le nom d'une famille, dans tous les cas, du nom de son « créateur ». Si le nom du créateur est suivi d'une date, c'est de la date de « création ». Or une famille, quelques cas simples mis à part où la Nature nous a aidés, est un taxon très flou, inconnu quand on le crée, qui change beaucoup à mesure que se développent nos connaissances et que s'affrontent les opinions des auteurs. Elle peut même, à la fin, n'avoir rien de commun avec ce qu'elle était à l'origine, le nom du genre type excepté. Pourquoi la désigner toujours comme si elle n'avait pas changé ? Pourquoi ne pas tenir compte de ses avatars ? Le premier d'entre eux, celui de la création, n'est pas plus important que les autres. Il l'est même souvent beaucoup moins.

Voici un exemple pris au hasard. On lit dans les Identifications keys de BALOGH (1), parues en 1961, à la page 276 : **Tectocephidae** GRANDJ. 1954. Au-dessous de ce titre un tableau dichotomique donne la composition de cette famille. Les genres de *Tectocephidae* GRANDJ. 1954, d'après ce tableau, sont *Lamellocephus*, *Nodocephus*, *Tectocephus*, *Tegezotes* et *Tegeocranellus*. Pourtant, si on se reporte à GRANDJEAN 1954, c'est-à-dire à l'essai de classification que j'ai publié à cette date (11), on lit à la page 436 : TECTOCEPHEIDAE. *Tectocephus*. Un seul genre est cité. Il y a une courte diagnose. Les *Tectocephidae* de 1961 ne sont donc pas ceux de 1954. Une réunion des genres *Tectocephus*, *Lamellocephus*, *Nodocephus*, *Tegeocranellus* et *Tegezotes*, si elle est considérée par BALOGH comme une famille, est la famille des *Tectocephidae* BALOGH 1961 et non pas la famille des *Tectocephidae* GRANDJ. 1954.

Je sais bien que BALOGH, en appelant *Tectocephidae* GRANDJ. 1954 son groupe de 5 genres, entend seulement rappeler, parce qu'il croit devoir le faire, que le mot *Tectocephidae* a été employé pour la première fois par GRANDJEAN, en 1954, pour désigner une famille, mais il affirme en même temps, qu'il le veuille ou non, que son groupe de 5 genres est la famille des *Tectocephidae* GRANDJ. 1954. C'est cela que je critique car ce n'est pas vrai. Un homme de science ne peut accepter de dire, même par convention, ce qui n'est pas vrai. BALOGH aurait dû appeler *Tectocephidae*, sans plus, son groupe de 5 genres.

Voici un autre exemple, plus riche, celui des *Oripodidae* (ou *Oripodinae*, ou *Oripodini*). La famille des *Oripodidae* a été créée en 1925 par JACOT. Au lieu de la désigner par *Oripodidae* JACOT 1925 comme l'ont fait plusieurs auteurs et comme le fait encore BALOGH en 1961 je dirai que nous avons successivement les *Oripodidae* JACOT 1925 avec les genres *Oripoda*, *Achipteria*, *Gymnobates*, *Tenuiala* et *Jugatala*,

les *Oripodidae* JACOT 1929 avec les genres *Oripoda*, *Gymnobates*, *Jugatala* et *Jurabates*, les *Oripodidae* BAKER et WHARTON 1952 avec les genres *Oripoda*, *Gymnobates*, *Jurabates* et *Cryptoribatula*, les *Oripodidae* WOOLLEY 1961 avec les genres *Oripoda*, *Gymnobates*, *Cryptoribatula* et *Exoripoda*, en dernier lieu les *Oripodidae* BALOGH 1961 avec les genres *Oripoda*, *Gymnobates*, *Benoibates*, *Cryptoribatula*, *Pirnodus* et *Truncopes*<sup>1</sup>.

On pourrait multiplier ces exemples. Plus généralement, si un auteur B écrit maintenant sur une famille et qu'il adopte exactement l'opinion qu'avait un auteur A précédent, à la date D, sur cette famille (et s'il croit bon de désigner la famille par un nom d'auteur), je dis qu'il doit faire suivre le nom de la famille de la désignation AD, que l'auteur A soit le créateur ou non. Si l'auteur B discute les opinions exprimées avant lui sur la famille, ou s'il fait un historique, il doit procéder de même en désignant les auteurs successifs, avec les dates.

Mais si l'auteur B n'adopte exactement aucune des opinions exprimées avant lui, c'est-à-dire s'il change la composition de la famille, ou sa diagnose, ou bien s'il parle de la famille à son point de vue personnel du moment, sans préciser, il ne doit faire suivre le nom de la famille d'aucun nom d'auteur et d'aucune date.

Laisser nu un nom de famille ne soulève aucune objection. Le faire suivre du nom d'un auteur qui n'est pas le premier à avoir substitué *idae* à la terminaison *us*, *a* ou *um* d'un nom de genre en soulève de la part des nomenclateurs qui appliquent rigoureusement aux familles la loi d'antériorité. A ces nomenclateurs je réponds qu'ils peuvent résoudre la difficulté par l'emploi du mot selon ou d'un mot qui a le même sens. Rien dans les Règles ne les empêche de dire qu'ils parlent des *Oripodidae* selon JACOT 1925, selon JACOT 1929..., selon BALOGH 1961.

Pour moi la difficulté n'existe pas et je supprime le mot selon. La règle d'antériorité n'est logique que si elle s'applique à des objets définis. Or la famille n'est pas un objet ni un groupe d'objets définis. Nous ne disposons d'aucun critérium capable de fixer valablement les limites d'une famille quelconque. Il y a des familles qui ne sont pas définissables parce que les espèces qui les lient fortement à d'autres familles existent encore.

Revenant aux 2 exemples donnés j'ajoute que si je les ai pris dans une publication de BALOGH c'est parce que j'avais cette publication sous les yeux quand j'ai rédigé ces lignes. Je ne critrique pas BALOGH plus qu'un autre auteur. Mon propos est seulement de dire qu'une habitude fréquemment suivie est mauvaise et qu'il est facile de la remplacer par une bonne. J'ai d'ailleurs exprimé la même opinion en 1954, plus brièvement (11, pp. 443 et 444).

Elle convient aux superfamilles. Pour le genre et l'espèce il y a aussi beaucoup à dire mais je m'en abstiens pour le moment.

Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.  
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes).

1. Peut-être y a-t-il d'autres groupes de genres appelés *Oripodidae*. Je n'ai pas cherché à le savoir. Je ne fais pas ici un historique.

TRAVAUX CITÉS

1. BALOGH (J.). — Identifications keys of world Oribatid families and genera (*Acta Zoolog. Acad. Scientiarum Hungaricae*, t. 7, pp. 243 à 344, 1961).
2. EWING (H. E.). — A synopsis of the genera of beetle mites with special reference to the North American fauna (*Ann. Entom. Soc. Amer.*, t. 10, No. 2, pp. 117 à 132, 1917).
3. GRANDJEAN (F.). — Le genre *Licneremaeus* PAOLI (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 56, pp. 221 à 250, 1931).
4. ID. — Oribates de l'Afrique du Nord, 1<sup>re</sup> série (*Bull. Soc. Hist. natur. Afrique du Nord*, t. 24, pp. 308 à 323, 1933).
5. ID. — Les organes respiratoires secondaires des Oribates (*Ann. Soc. entom. France*, t. 103, pp. 109 à 146, 1934).
6. ID. — Observations sur les Oribates, 6<sup>e</sup> série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2<sup>e</sup> série, t. 6, pp. 353 à 360, 1934).
7. ID. — Oribates de l'Afrique du Nord, 2<sup>e</sup> série (*Bull. Soc. Hist. natur. Afrique du Nord*, t. 25, pp. 235 à 252, 1934).
8. ID. — Observations sur les Acariens, 6<sup>e</sup> série (*Bull. Mus. nat. Hist. natur. Paris*, 2<sup>e</sup> série, t. 13, pp. 532 à 539, 1941).
9. ID. — Les Enarthronota, 1<sup>re</sup> série (*Ann. Sc. natur. Zoologie*, 11<sup>e</sup> série, t. 8, pp. 213 à 247, 1946).
10. ID. — Formules anales, gastronomiques, génitales et aggénitales du développement numérique des poils chez les Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 74, pp. 201 à 225, 1949).
11. ID. — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 78, pp. 421 à 446, 1953 [1954]).
12. ID. — Un bel exemple d'évolution collective et vertitionnelle : la régression numérique des ongles aux pattes de *Nothrus silvestris* NIC. (*Bull. biol. France et Belgique*, t. 95, fasc. 4, pp. 539 à 555, 1961 [1962]).
13. ID. — Nouvelles observations sur les Oribates, 2<sup>e</sup> série (*Acarologia*, t. 4, fasc. 3, pp. 396 à 421, 1962).
14. ID. — Nouvelles observations sur les Oribates, 3<sup>e</sup> série (*Acarologia*, t. 6, fasc. 1, pp. 170 à 198, 1964).
15. ID. — *Pheroliodes wehnckeii* (WILLM.) (*Acarologia*, t. 6, fasc. 2, pp. 353 à 386, 1964).
16. HAMMEN (L. VAN DER). — Berlese's primitive oribatid mites (*Zool. Verh. Leiden*, No. 40, pp. 1 à 93, 1959).
17. JACOT (A. P.). — More box-mites of the northeastern United States (*Journ. N. Y. entom. Soc.*, t. 46, pp. 109 à 145, 1938).
18. SELLNICK (M.) et FORSSLUND (K. H.). — Die *Camisiidae* Schwedens (*Arkiv för Zoologi*, série 2, t. 8, Nr. 4, pp. 473 à 530, 1955).
19. STRENZKE (K.). — Entwicklung und Verwandtschaftsbeziehungen der Oribatidengattung *Gehypochthonius* (*Senck. biol.*, Frankfurt am Main, t. 44, nummer 3, pp. 231 à 255, 1963).
20. WILLMANN (C.). — Neue Oribatiden aus Guatemala (*Zool. Anz.*, t. 88, heft 9/10, pp. 239 à 246, 1930).