

OBSERVATIONS SUR QUELQUES ACTINEDIDA (= PROSTIGMATES)  
DU SOL D'AMÉRIQUE DU NORD.  
II. REDESCRIPTION DE *NEOPHYLLOBIUS FARRIERI* DE LÉON 1958.  
(ACARI — RAPHIGNATHOIDEA — CAMEROBIIDAE).

PAR

PIERRE ROBAUX<sup>1</sup>.

Actuellement 37 espèces appartenant à deux genres (*Neophyllobius* Berlese 1886 et *Camerobia* Southcott 1959) sont groupées dans la famille des Camerobiidae Southcott 1959. La plupart d'entre elles (26) ont été décrites à partir d'exemplaires provenant soit des U.S.A. soit du Mexique (BANKS 1904, MC GREGOR 1950, SUMMERS 1955, DE LÉON 1958-1968, SMILEY et MOSER 1968). Trois espèces connues sont d'Afrique du Sud (MEYER 1959-1962), une autre d'Australie (SOUTHCOTT 1957), deux d'Israël (GERSON 1968-1972) deux d'Égypte (SOLIMAN 1967) et trois d'Europe (CANES-TRINI 1889, HALBERT 1923, LOMBARDINI 1943).

L'examen d'une petite collection de 7 exemplaires récoltés en Californie (USA) au cours d'un récent séjour me posa quelques problèmes. Ces 7 individus, provenant de stations très différentes les unes des autres, parfois même très éloignées, me semblaient appartenir à la même espèce. Toutefois, en fonction des caractères choisis, des clefs proposées ou des descriptions d'auteurs, je pouvais parfois appeler le même exemplaire soit *Neophyllobius lamimani* Mc Gregor 1950, soit *N. farrieri* De Léon 1958 ou *N. inequalis* De Léon 1958, *N. equalis* De Léon 1958, *N. consobrinus* De Léon 1958, les distinctions entre ces différentes formes portant le plus souvent sur la longueur d'un très long poil s'insérant sur l'un ou l'autre des genoux. Par ailleurs, l'examen de mes exemplaires adultes montrait l'existence de grandes variations de longueur selon que l'on mesurait un tibia droit ou un tibia gauche de la même paire de pattes, ou selon que l'on comparait la longueur du grand poil porté par le genou II gauche (par exemple) avec celle du même poil sur le genou droit. Je constatais ainsi de nombreuses variations individuelles et cela à tous les niveaux tandis que la chaetotaxie de base restait, quelque soit l'individu examiné, absolument constante.

En tenant compte de ces quelques observations préliminaires, je considère à présent que les exemplaires que j'ai examinés appartiennent tous à la même espèce, à savoir *N. farrieri* qui possède quatre poils *N* sur le fémur I alors que *N. lamimani*, espèce très voisine, n'en possède, d'après les dessins de l'auteur, que trois. N'ayant pas eu encore l'occasion d'examiner les autres espèces précédemment citées de De Léon ou de Mc Grégor je me garderai pour l'instant de synonymiser ces différentes formes.

Dans la controverse soulevée par quelques auteurs afin de savoir si les formes appartenant au genre *Camerobia* possèdent ou pas un « camérostome » rétractile qui les distingueraient en partie des *Neophyllobius* lesquels auraient seulement un gnathosoma « hypognathe », je n'interviendrai que pour décrire ce que j'ai réellement observé chez *N. farrieri*.

1. Formerly Adjunct Professor of Entomology, Department of Biological Sciences, California State University, San José, California, USA.

Dans une autre controverse, à mes yeux secondaire, dont l'enjeu est de savoir s'il est préférable d'utiliser pour nom familial Camerobiidae au lieu de Neophyllobiidae, je me rangerai derrière l'avis du dernier réviseur, Gerson (1972), qui adopte, en fonction des lois existantes en Nomenclature Zoologique, le nom de Camerobiidae.

*Redescription de Neophyllobius farrieri.*

Le premier problème qui se pose chez les Camerobiidae est celui de définir les différentes parties du corps. S'il semble possible de s'entendre sur les limites qu'il faut accorder chez ces espèces au podosoma, il en va très différemment pour celles qui définiront l'hysterosoma et l'épiprosoma (au sens GRANDJEAN, 1969).

Chez ces Acariens plats et arrondis le problème consiste en fait à découvrir dorsalement le sillon *das*. Ce sillon, rappelons-le, est la rencontre des sillons ou limite disjugale, abjugale et séjugal. Que l'on retrouve l'un ou l'autre ventralement ou latéralement il est alors parfois relativement aisé de définir ce sillon *das*. Dans le cas présent la striation tégumentaire et le développement de plaques sclérifiées pratiquement non striées permet de résoudre en partie le problème. C'est ainsi qu'il m'est apparu clairement que le sillon séjugal qui passe dans la presque totalité des cas chez les Actinotriches entre les coxae II et III était bien visible chez *N. farrieri* (grâce à un changement brusque dans la direction des plis tégumentaires) et se poursuivait face dorsale en passant derrière les poils *l 5* et *mc 1* (définis respectivement comme poils latéraux et médio-centraux par GERSON en 1968) (fig. 1 A-1 B). Ce sillon théorique, révélé uniquement par les plis tégumentaires, est souligné chez cette espèce par une zone sclérifiée, à striation à peine perceptible, voire inexistante, qui recouvre une relativement grande surface de la partie antérieure de « l'abdomen ». Outre les poils des paires *l 5* et *mc 1* sur cette zone sclérifiée s'insèrent également les poils des paires *l 1*, *l 2*, *l 3* et *l 4*.

Dans la littérature les dessins représentant la striation tégumentaire complète sont peu nombreux, citons ceux de *N. summersi* Mc Gregor 1950, *N. inequalis* De Léon 1958 et *N. lorioi* Smiley et Moser 1968. L'examen de ces figures montrent que dans la zone que je viens de décrire pour *N. farrieri* nous retrouvons selon les cas, soit des changements de direction dans la striation tégumentaire qui indique donc une limite primitive, soit des plaques plus ou moins sclérifiées le plus souvent soulignées par la striation précédente.

En résumé le sillon *das* étant défini, l'épiprosoma et l'opisthosoma le sont presque automatiquement. L'épiprosoma englobe donc, si l'on s'en réfère aux observations précédentes et aux définitions que nous a laissées GRANDJEAN, les paires de poils *l 1* à *l 5*, la paire *mc 1*, les yeux ainsi que toutes les parties antérieures du corps : subcapitulum, bouche, palpe, chélicère... L'opisthosoma qui lui fait suite dorsalement vers l'arrière comprend donc toute la partie du corps qui englobe les poils des rangées *l 6* à *l 9* et ceux des rangées *mc 2* à *mc 6*. Quand à la limite antérieure ventrale de cette partie du corps elle se définit parfaitement lorsqu'on suit les directions que prennent les striations tégumentaires comme indiquée sur la figure 1 ; la face ventrale de l'opisthosoma comprend en particulier les poils ventraux *v 1*, les deux paires de poils génitaux et les trois paires de poils anaux.

*L'épiprosoma* (fig. 1 A).

L'épiprosoma que je viens de définir ci-dessus est, comme le reste du corps, complètement aplati. On y distingue donc 5 paires de poils latéraux *l 1* à *l 5* et une paire de poils médio-centraux (*mc 1*). Tous s'insèrent sur de petits tuberculés dans les zones sclérifiées où la striation a disparu.

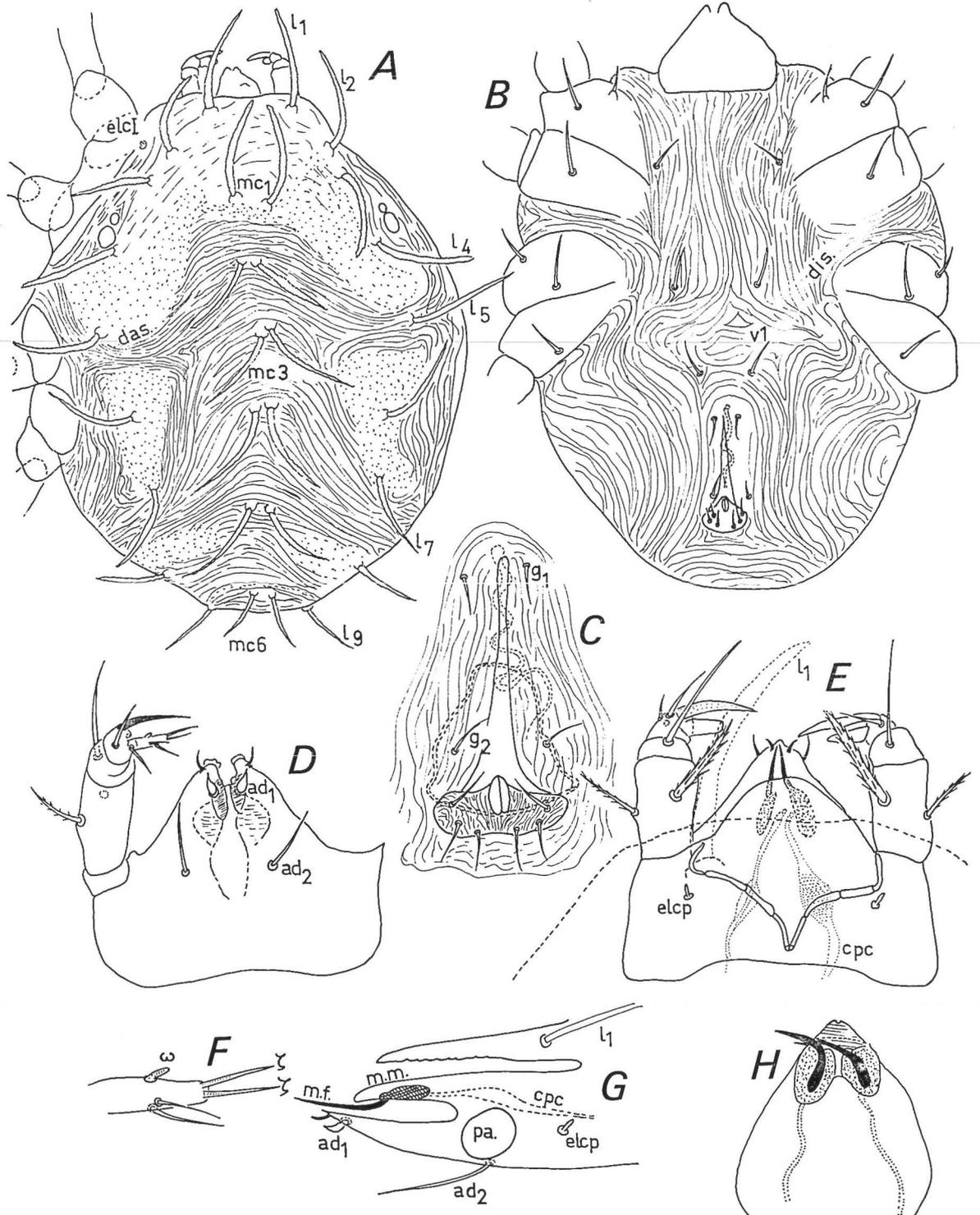


FIG. 1 : *Neophyllobius farrieri* : A : habitus, vue dorsale. B : habitus, vue ventrale. C : région ano-génitale. D : subcapitulum, vue ventrale. E : épiprosoma, vue dorsale. F : extrémité distale du tarse palpaire. G : coupe schématique longitudinale au niveau de l'épiprosoma. H : chélicères.

Leur longueur varie considérablement : entre 45  $\mu\text{m}$  et 65  $\mu\text{m}$ . Les poils qui sont épais ne sont ni lisses ni barbulés, mais plutôt rugueux et couverts de petites pustules plus ou moins spiniformes. Entre les paires  $l\ 3$  et  $l\ 4$  s'insèrent latéralement et de chaque côté une paire d'yeux : ceux-ci ne sont pas montés sur un scutum et les stries tégumentaires les contournent.

Cette partie antérieure dorsale de l'épiprosoma recouvre toutes les parties ventrales qui forment généralement le gnathosoma. Pour mieux en comprendre la structure j'invite le lecteur à se reporter à la figure 1 G sur laquelle j'ai schématisé sous forme de coupe transversale les différentes parties de ce gnathosoma.

La partie dorsale avec le poil  $l\ 1$  s'invagine ventralement puis s'évagine en une longue lame membraneuse. A l'extrémité ventrale de celle-ci vient s'ancrer le mors mobile de la chélicère tandis que la partie terminale ventrale de cette lame supporte le mors fixe. En vue dorsale (Fig. 1 E-1 G-1 H) cette lame apparaît souvent bilobée à son extrémité distale. Dans cette position il est en outre possible d'observer les différents éléments de l'appareil respiratoire. Ceux-ci rappellent très bien ceux que l'on observe chez différentes espèces de Caligonellidae (SUMMERS, et SCHLINGER 1955-ROBAUX 1975). L'orifice externe de la taenidie se situe à l'angle que forme le subcapitulum et l'insertion des palpes (fig. 1 E). A gauche, comme à droite, elle est formée de 4 éléments sclérifiés s'emboîtant les uns dans les autres en un long chapelet en forme de V évasé qui s'enfonce alors à l'intérieur du corps à la hauteur du plan de symétrie. A partir de ce point il ne m'a pas été possible de distinguer les trachées respiratoires ; j'ai, par contre, observé le canal podocéphalique. Celui-ci, dans sa partie distale a très souvent l'aspect d'une urne à long col. Il débouche ventralement, un peu en arrière du mors mobile des chélicères. Dans l'angle que forme le trochanter et le subcapitulum, un peu en arrière de la partie distale de la taenidie s'insère l'épine supra-coxale du palpe (*elcp*) : elle s'observe particulièrement bien en vue dorsale.

La partie ventrale du gnathosoma ou subcapitulum (fig. 1 D) se caractérise par deux paires de poils adoraux *ad* 1 et *ad* 2. Tandis que *ad* 1 est un poil court et trapu, *ad* 2 est filiforme lisse. La bouche s'ouvre entre les poils *ad* 1 et se prolonge par un pharynx sclérifié. D'autre part elle est entourée de protubérances molles dont une paire latérale prend parfois l'aspect d'un poil.

A la suite de cette étude il semble possible que la partie membraneuse intermédiaire supportant les chélicères puisse s'évaginer assez loin en avant lorsque l'animal enfonce ses chélicères styloformes dans une proie quelconque. Cette hypothèse qui contredit quelque peu les observations de GERSON (1972) et infirme celle de SOUTCOTT (1957) ne pourra être vérifiée que par l'observation directe du comportement alimentaire de ces Acariens.

De part et d'autre du subcapitulum s'insère les palpes (Fig. 1 E-F). Ceux-ci ont entre 35  $\mu\text{m}$  et 40  $\mu\text{m}$  de long (non compris l'ongle terminal du tibia) et très souvent le poil  $l\ 1$  de la face dorsale de l'épiprosoma dépasse, en avant, l'extrémité distale du palpe. Les palpes sont formés de cinq articles : trochanter, fémur, genou, tibia et tarse. La formule palpaire s'établit :

$$fPp = O - B'B'' - N - N'NN''1 - \omega NN\zeta\zeta.$$

Le poil  $B''$  qui s'insère sur le fémur est relativement long (20-25  $\mu\text{m}$ ) épais et épineux. Il se projette en avant et atteint souvent la partie distale de l'épine tibiale. Le poil unique  $N$  du genou est lisse, il a une longueur de 25  $\mu\text{m}$  environ. L'ongle tibial ressemble plus à un poil qu'à un ongle ; il a la forme d'une longue lame effilée (16  $\mu\text{m}$ ). Le tarse qui s'insère ventralement sur le tibia a 10-12  $\mu\text{m}$  de long. On y distingue : un solénidion dorsal de moins de 1  $\mu\text{m}$  de long, deux eupathidies terminales et deux poils ventraux lisses.

#### *L'opisthosoma.*

Comme défini plus haut, la partie dorsale de l'opisthosoma (fig. 1 A) comprend toute la partie du corps situé en arrière des poils  $l\ 5$  et *mc* 1. Les paires de poils latérales  $l\ 6$  à  $l\ 9$ , dont la

longueur décroît de 55  $\mu\text{m}$  à 40  $\mu\text{m}$  environ, s'insèrent tous sur de petits tubercules eux-mêmes toujours disposés en bordure ou à l'extrémité postérieure des zones latérales plus ou moins sclérifiées. Les paires de poils *mc 2* à *mc 6* s'insèrent toujours côte à côte sur de petits tubercules faisant saillie parmi les replis tégumentaires qui les contournent. Alors que la longueur des poils des paires *mc 2* à *mc 5* varie entre 50 et 70  $\mu\text{m}$ , celle de la paire *mc 6* oscille entre 25 et 35  $\mu\text{m}$ .

Nous savons à présent que la partie ventrale de l'opisthosoma est limitée en avant par le sillon disjugal (*dis*) (fig. 1 B). En arrière de ce sillon, parmi les replis tégumentaires s'observe une seule paire de poils : *v 1*. En arrière de cette paire s'observe l'ouverture ano-génitale qui forme un ensemble cohérent mais complexe (fig. 1 C). La fente génitale qui s'évase largement d'avant en arrière est entourée de deux paires de poils génitaux. Cette fente n'est pas bordée de sclérites ou de lèvres. En dessous j'ai observé, sur tous les individus adultes examinés, un long filament tortueux dont je ne m'explique pas la fonction. A la base de la fente génitale on remarque un large sclérite ayant sa propre striation tégumentaire et sur lequel s'insère 3 paires de poils lisses. Au centre antérieur de ce sclérite s'ouvre l'uropore ; ce dernier est entouré de deux petites lèvres glabres sans la moindre trace de striation.

#### *Le podosoma* (fig. 1 B).

Il est limité en avant par le bord proximal du subcapitulum, en arrière par le sillon disjugal. Dans la zone intercoxale, striée transversalement, s'insèrent deux paires de poils, une première paire en face des groupes de coxae I et II, une seconde paire en face des coxae III et IV. La distance qui sépare les paires de coxae d'un même côté est de 15-20  $\mu\text{m}$  environ. Tandis que sur chacun des coxae I et III s'insère une paire de poils, sur les coxae II et IV il n'y a qu'un seul poil. Les coxae sont complètement dépourvus de striation tégumentaire. Signalons enfin qu'au-dessus de chaque coxa I, face dorsale, s'observe très bien un poil supracoxal.

#### *Les pattes* (fig. 2).

Elles sont longues et grêles, elles rappellent étrangement celle du Tetranychidae *Petrobia harti* (Ewing) redécrit récemment (ROBAUX et GUTIEREZ, 1973). Le genou, en particulier, très court, fait office de charnière entre le fémur et le tibia très longs. Tous les articles sont également parcourus par une striation tégumentaire transversale caractéristique.

Tandis que la chaetotaxie générale, article par article, est indiquée sur le Tableau 1, la disposition des poils les uns par rapport aux autres peut être suivie sur la figure 2.

S'il est intéressant de souligner que tous les genoux portent un très long poil ordinaire, il est tout aussi utile de préciser que sur deux genoux homologues les variations de longueur de ce poil sont très importantes et parfois même supérieures à 40  $\mu\text{m}$ . Mais en règle générale ce poil, qui a sur les genoux III et IV 220  $\mu\text{m}$  de long, est toujours plus grand que le tibia correspondant (180  $\mu\text{m}$  pour le tibia III, 205  $\mu\text{m}$  pour le tibia IV). D'autre part, lorsqu'on compare la longueur du poil *N* du genou I (160  $\pm$  40  $\mu\text{m}$ ) ou celle du même poil du genou II (130  $\pm$  30  $\mu\text{m}$ ) à celle des tibias correspondants (respectivement 160 et 135  $\pm$  10  $\mu\text{m}$ ) on constate que selon les variations individuelles de chaque individu, ces poils peuvent, soit atteindre ou ne pas atteindre, soit dépasser l'extrémité distale des tibias. A mon avis, il ne faut pas faire de cette longueur relative, même si elle est rapportée à une autre donnée (elle-même variable), un caractère différenciatif.

Notons aussi la présence, sur tous les genoux I et II, d'une épine *k* dorsale souvent très difficile à isoler.

Les tibias se caractérisent tous par la présence d'un solénidion sétiforme dorsal antérieur porté par un petit tubercule hyalin.

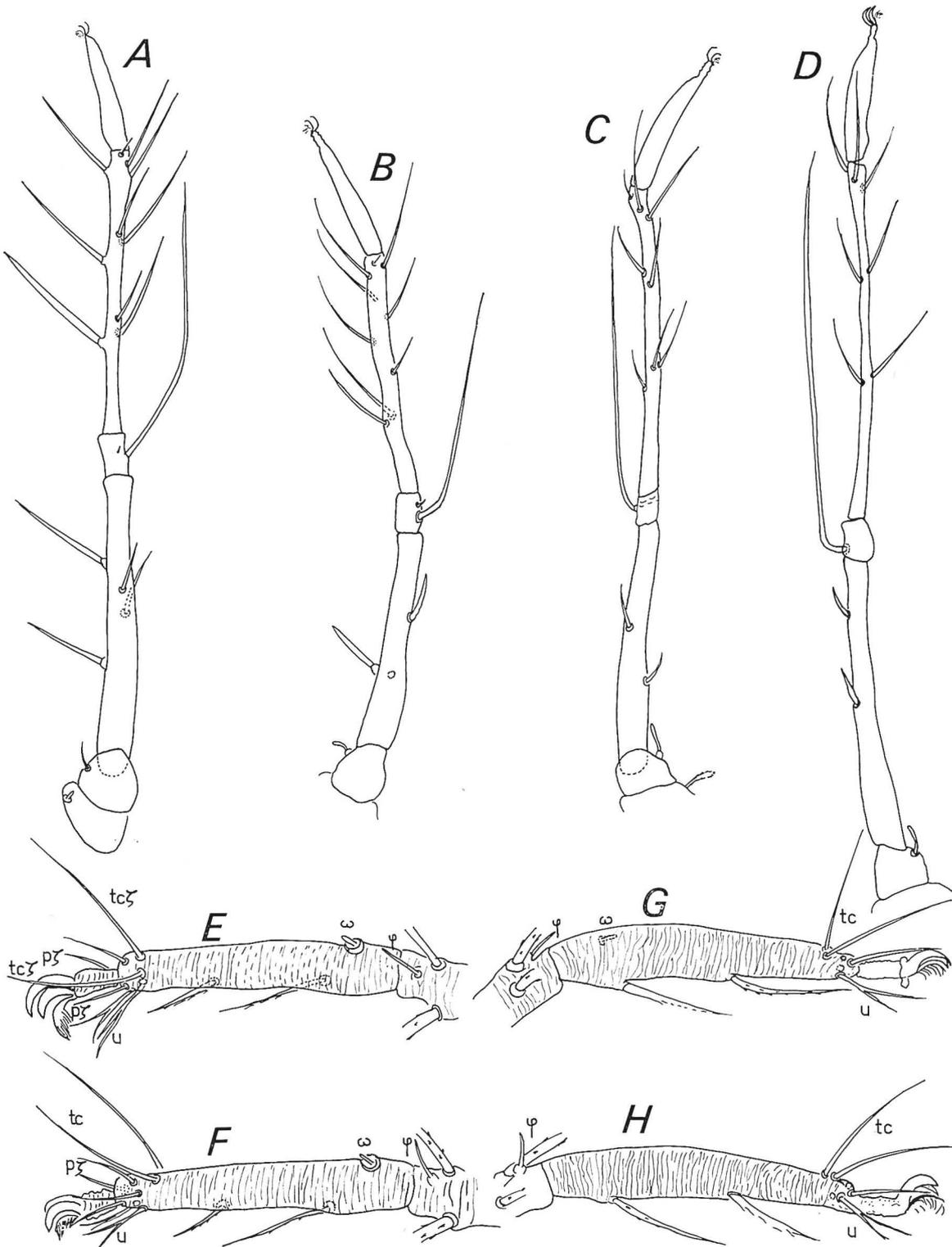


FIG. 2 : *Neophyllobius farrieri* : A-B-C-D- : respectivement pattes I-II-III et IV. E-F-G- et H : respectivement détail des tarsi des pattes I-II-III et IV.

Les tarses I, II et III peuvent se différencier des tarses IV par la présence d'un solénidion proximal. Alors qu'à l'extrémité distale du tarse I on reconnaît deux paires d'eupathidies (une paire dorsale :  $tc'\zeta$  et  $tc''\zeta$  et une paire latéroventrale  $p'\zeta$  et  $p''\zeta$ ), sur le tarse II existe seulement la paire latéroventrale. Notons, par contre, que tous les tarses (I à IV) possèdent une paire de poils ( $u'$  et  $u''$ ) bifides caractéristiques. Mc GREGOR avait déjà représenté ce caractère chez *N. sierrae* Mc Gregor 1950.

La griffe est formée de deux ongles latéraux relativement puissants et d'un empodium central pourvu de longs cils se projetant ventralement dans deux directions divergentes mais symétriques.

TABLEAU I : Chaetotaxie des pattes de l'adulte de *N. farrieri*.

Articles	Phanères	P I	P II	P III	P IV
Trochanter	n	1	1	1	1
Fémur	n	4	3	2	2
Genou	n	1	1	1	1
	k	1	1	0	0
Tibia	n	9	8	8	7
	$\varphi$	1	1	1	1
Tarse	n	6	8	8	8
	$\omega$	1	1	1	1
	$\zeta$	4	2	0	0

TABLEAU II : Chaetotaxie des pattes de la nymphe de *N. farrieri*.

Articles	Phanères	P I	P II	P III	P IV
Trochanter	n	1	1	1	0
Fémur	n	3	2	1	1
Genou	n	1	1	1	1
	k	1	1	0	0
Tibia	n	5	5	5	3
	$\varphi$	1	1	1	1
Tarse	n	3	7	5	5
	$\omega$	1	1	1	0
	$\zeta$	2	0	0	0

DESCRIPTION DE LA NYMPHE.

N'ayant strictement observé aucune différence entre les 3 exemplaires nymphes en ma possession, je pense que ces trois individus sont tous à la même stase. J'ignore cependant à quelle stase nymphale ils se trouvent car aucun élevage n'a jusqu'à présent été réalisé avec les Acariens de cette famille. Je rapporte à *N. farrieri* ces trois exemplaires car, d'une part, deux spécimens ont été récoltés dans les mêmes aires que les adultes, d'autre part la troisième forme ne présentant aucune variation particulière par rapport aux deux précédentes, j'en ai conclu que j'avais en main très probablement la même espèce.

La chaetotaxie des faces ventrale et dorsale de l'épiprosoma est semblable en tous points à celle observée chez les adultes. Seule différence : les poils de cette partie du corps sont en moyenne plus courts d'une dizaine de microns.

Si la face dorsale de l'hysterosoma a également les mêmes caractéristiques que celles de l'adulte, sur la face ventrale de la nymphe par contre il n'y a aucune trace de fente ou d'ouverture génitale. L'ouverture anale qui se situe tout à fait à l'extrémité postérieure du corps n'est pas, comme chez l'adulte englobée dans un sclérite particulier. Cependant, elle est comparable à celle observée chez plusieurs Raphignathoidea, à savoir une simple fente terminale entourée de trois paires de poils.

Seul le coxa III de la nymphe est différent de celui de l'adulte : il ne possède qu'un seul poil. J'ai noté aussi quelques différences dans la chaetotaxie des pattes (tableau II) :

- Le trochanter IV ne possède pas de poils ;
- par rapport à l'adulte, tous les fémurs des nymphes ont perdu un poil ( $fnfe = 32II$  au lieu de 4322 chez l'adulte ;
- la formule chaetotaxique tibiale chez les nymphes est beaucoup plus homogène ( $fn\ tib = 5553$ ) que celle de l'adulte ( $fn\ tib = 9887$ ) ;
- le tarse III ne possède pas le solénidion proximal qui existe chez l'adulte ;
- sur chacun des tarses de la nymphe il manque toujours le poil  $n$  proximal ;
- les eupathidies tarsales n'existent que sur le tarse I : il s'agit de  $tc'\zeta$  et  $tc''\zeta$  ;
- le poil impair  $pv$  des tarses I et II n'est pas encore apparu à cette stase, par contre les poils  $u'$  et  $u''$  sont, comme chez les adultes, présents sur toutes les pattes et bifides.

RÉPARTITION GÉOGRAPHIQUE — HABITAT.

Cette espèce connue jusqu'à présent que du Mexique a été récoltée dans la litière de sol de Joshua trees (*Yucca brevifolia*) le 12 avril 1974 par le Dr. H. SHELLHAMMER à environ 5 miles au NW de Mojave, dans le désert de Mojave (Kern Co. Calif.) à une altitude de 1 000 mètres environ (2 ♀). Un autre exemplaire adulte (♀) a été récolté dans la même région, à la même époque sous des buissons de *Ephedra* spp (Mormon Tea). J'ai personnellement récolté cette espèce (1 ♀-1 Ny.) le 29 avril 1974 à Point Lobos State Reserve (Monterey Co. Calif.) dans la litière suspendue très sèche à 2 mètres environ du sol, sur des Monterey Cypress dans la forêt protégée de Cypress au lieu-dit Big Dome. Une nymphe a été recueillie le 4 juin 1974 dans les mêmes conditions et au même endroit, mais dans une litière suspendue dans la forêt de *Pinus* adjacente à la forêt de Cypress. Le 10 juin 1974 une nymphe a été capturée à Big Basin Redwoods State Park dans de la mousse sèche sur un rocher, à l'ombre, au bord d'un torrent. Tous les individus ont été extraits de la litière de sol par la méthode Berlese.

REMERCIEMENTS.

Je tiens ici à remercier le Dr. H. SHELLHAMMER du Département de Biologie de l'Université de Californie à San-José qui a bien voulu faire pour nous des prélèvements dans une zone ingrate et difficile. Je remercie aussi le Department of Parks and Recreations of California à Sacramento de qui j'ai obtenu l'autorisation de collecter dans différents parcs et réserves de Californie.

BIBLIOGRAPHIE

- ATYEO (W. T.), 1960. — The taxonomic position of the genus *Neophyllobius* Berlese 1886 (Caligonellidae) with description of a new genus and species. — *Acarologia*, **3** (2) : 153-158.
- BANKS (N.), 1904. — Descriptions of some new mites. — *Proc. Ent. Soc. Wash.* **7** : 133-142.
- BANKS (N.), 1915. — The Acarina or Mites. — *Rep.* **108**, US. Dept. Agric. : 35-40.
- CANESTRINI (G.), 1889. — Prospetto dell' Acarofauna Italiana. Famiglia dei Tetranychini. — *Atti Reale Ist. Ven. Sci. let. arti*, **7** (6) : 491-537.
- DE LEON (D.), 1958. — The genus *Neophyllobius* in Mexico (Acarina : Neophyllobiidae). — *Fla. Ent.*, **41** : 173-181.
- DE LEON (D.), 1968. — Some mites of the Caribbean Area. Œuvre posthume : 1-66.
- GERSON (U.), 1968. — Some raphignathoid mites from Israel. — *J. Nat. Hist.*, **2** : 429-437.
- GERSON (U.), 1972. — A new species of *Camerobia* Southcott, with a redefinition of the family *Camerobiidae* (Acari-Prostigmata). — *Acarologia*, **13** (2) : 502-508.
- GRANDJEAN (F.), 1969. — Stases-Actinopiline-Rappel de ma classification des Acariens en trois groupes majeurs-Terminologie en soma. — *Acarologia*, **11** (4) : 616-643.
- HALBERT (J. N.), 1923. — Notes on Acari, with descriptions of new species. — *J. Linn. Soc. Zool.*, **35** : 363-395.
- LOMBARDINI (G.), 1943. — Acari della Zangheri collezione fauna Romagnola. — *Boll. Soc. Ent. Ital.*, **73** (3) : 17-22.
- MEYER (M.K.P.) and RYKE (P. A.), 1959. — Mites of the duperfamily Raphignathoidea (Acarina : Prostigmata) associated with south African plants. — *A.M.N.H.* **20** (13) : 209-234.
- MEYER (M. K. P.), 1962. — Two new mite predators of Red scale (*Aonidiella aurantii*) in South Africa. — *South Afri. J. Agri. Sc.*, **5** (3) : 411-417.
- Mc GREGOR (E. A.), 1950. — Mites of the genus *Neophyllobius*. — *Bull. So. Calif. Acad. Sci.*, **49** (2) : 55-70.
- ROBAUX (P.) et GUTIERREZ (J.). — Les phanères des pattes et des palpes chez deux espèces de *Tetranychidae* : nomenclature et évolution au cours de l'ongénèse. — *Acarologia*, **15** : 616-643.
- ROBAUX (P.), 1975. Observations sur quelques Actinedida (= Prostigmata) du sol d'Amérique du Nord. I. Une nouvelle espèce de Caligonellidae (Acari-Raphignathoidea) : *Coptocheles grandjeani* n. sp. — *Acarologia*, sous presse.
- SMILEY (R. L.), et MOSER (J. C.) 1968. — New species of mites from pine (Acarina : Tarsocheylidae, Eupalopsellidae, Caligonellidae, Cryptognathidae, Raphignathidae and Neophyllobiidae). — *Proc. Ent. Soc. Wash.*, **70** (4) : 307-317.
- SOLIMAN (Z. R.) et ZAHER (M. A.), 1967. — Two new species of the genus *Neophyllobius* (Acarina-Neophyllobiidae). — *Bull. Soc. Ent. Egypte*, **51** : 27-30.
- SOUTHCOTT (R. V.), 1957. — Description of a new Australian Raphignathoid mite, with remarks on the classification of the Trombidiformes (Acarina). — *Proc. Linn. Soc. N. S. W.*, **81** : 306-312.
- SUMMERS (F. M.) et SCHLINGER (E. I.), 1955. — Mites of the family Caligonellidae (Acari). — *Hilgardia*, **23** (12) : 539-561.

Laboratoire d'Écologie Générale  
du Muséum d'histoire Naturelle  
4, Avenue du Petit Château  
F. 91800 BRUNOY.