

268

268

E 39.170

Alex FAIN

LES ACARIENS PRODUCTEURS DE GALE
CHEZ LES LEMURIENS ET LES SINGES
AVEC UNE ETUDE DES PSOROPTIDAE
(SARCOPTIFORMES)

AD. GOEMAERE
ÉDITEUR, IMPRIMEUR DU ROI
21, rue de la Limite
BRUXELLES 3

—
1963

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

Tome XXXIX, n° 32

Bruxelles, décembre 1963.

MEDEDELINGEN

Deel XXXIX, n° 32

Brussel, december 1963.

LES ACARIENS PRODUCTEURS DE GALE
CHEZ LES LEMURIENS ET LES SINGES
AVEC UNE ETUDE DES PSOROPTIDAE
(SARCOPTIFORMES)

par Alex FAIN (Anvers).

ERRATA.

Page 45, 33^e ligne :

au lieu de : ... sur les pattes antérieures, ...

il faut lire : ... sur les pattes antérieures et le gnathosoma ...

Page 56, 23^e ligne :

au lieu de : Genre Gaudages FAIN, 1963.

il faut lire : Genre Gaudalges FAIN, 1963.

Page 57, 1^{re} ligne :

au lieu de : 1. Gaudages propithecii (GAUD et TILL, 1957.)

il faut lire : 1. Gaudalges propithecii (GAUD et TILL, 1957).

Page 118, 2^e colonne, 15^e ligne :

au lieu de : *rigroviridis* (POCOCK)

il faut lire : *nigroviridis* (POCOCK)

Page 120, dans le titre :

au lieu de : ... producteurs degale ...

il faut lire : ... producteurs de gale ...

Page 121, 1^{re} colonne, 4^e ligne :

au lieu de : Galagidae :

il faut lire : Lorisidae :

Page 122 et 123, dans le titre :

au lieu de : ... Acariens sporiques ...

il faut lire : ... Acariens psoriques ...

8. Bursa copulatrix 16

9. Lobes postérieurs du corps chez le mâle 16

10. Ventouses adanales 16

11. Dimorphisme sexuel 16

12. Solenidions des tarsi I et II chez les adultes 17

13. Solenidions des tibias (phi) et des genres (sigma) 20

14. Chaetotaxie chez les Psoroptidae 21

Tableau I : Situation des solenidions sur les tarsi antérieurs chez les Psoroptidae 33

Tableau II : Solenidions des tibias et des genres chez les Psoroptidae 34

Tableau III : Chaetotaxie des pattes chez certaines espèces de Psoroptidae 36

Développement postembryonnaire chez les Psoroptidae 37

Hôtes des Psoroptidae 39

Hypothèse sur l'origine des Psoroptidae 41

Place des Psoroptidae au sein des Acaridae parasites 43

1. Relations avec les Turbinoptidae 43

2. Relations avec les Analgidae 44

3. Relations avec les Epidermoptidae 45

Division des Psoroptidae 47

1. *Makialginae* GAUD et MOUCHET, 1959 47

2. *Paracoroptinae* FAIN, 1963 48

3. *Marsupialginae* FAIN, 1963 49

4. *Cebalginae* FAIN, 1962 50

5. *Psoralginae* (OUDEMANS, 1908) 51

6. *Psoroptinae* (CANESTRINI, 1892) 52

7. *Dermatophagoidinae* subfam. nov. 53

Clé des Psoroptidae 54

Sous-Famille *Makialginae* GAUD et MOUCHET, 1959 55

Genre *Makialges* GAUD et TILL, 1957 55

1. *Makialges lepitemuri* GAUD et TILL, 1957 55

2. *Makialges sternodons* GAUD et TILL, 1957 56

Genre *Gaudalges* FAIN, 1963 56

1. *Gaudalges propithecii* (GAUD et TILL, 1957) 57

2. *Gaudalges caparti* FAIN, 1963 57

Clé des *Makialginae* 61

Sous-Famille *Paracoroptinae* FAIN, 1963 62

Genre *Paracoroptes* LAVOPIERRE, 1955 62

1. *Paracoroptes gordonii* LAVOPIERRE, 1955 63

2. *Paracoroptes allenopithecii* FAIN, 1963 64

3. *Paracoroptes colobi* FAIN, 1963 69

Genre *Pangorillalges* FAIN, 1962 71

1. *Pangorillalges pani* FAIN, 1962 71

2. *Pangorillalges gorillae* GAUD et TILL, 1957 76

Sous-famille *Cebalginae* FAIN, 1962 77

Clé des *Cebalginae* 78

I. Clé des femelles 78

II. Clé des mâles 79

III. Clé des tritonymphes 79

IV. Clé des protonymphes 80

V. Clé des larves 80

Genre *Cebalges* FAIN, 1962 81

1. *Cebalges gaudi* FAIN, 1962 81

Genre *Fonsecalges* FAIN, 1962 86

1. *Fonsecalges johnjadini* FAIN, 1962 86

2. *Fonsecalges saimirii* FAIN, 1963 90

Genre *Cebalgoides* FAIN, 1963 91

1. *Cebalgoides cebi* FAIN, 1963 91

Genre *Procebalges* FAIN, 1963 96

1. *Procebalges pitheciae* FAIN, 1963 96

Genre *Schizopodalges* FAIN, 1963 100

1. *Schizopodalges lagothricola* FAIN, 1963 100

II. *Galagalgidae* FAIN, 1963 105

Genre *Galagalges* FAIN, 1963 105

1. *Galagalges congolensis* FAIN, 1963 105

III. *Sarcoptidae* TROUSSART, 1892 106

Genre *Sarcoptes* LATREILLE, 1802 106

1. *Sarcoptes scabiei* DEGEER, 1778 106

Genre *Prosarcoptes* LAVOPIERRE, 1960 108

1. *Prosarcoptes pitheci* (PHILIPPE, 1948) 108

Genre *Notoedres* RAILLIET, 1893 109

1. *Notoedres galagoensis* FAIN, 1963 109

B. Trombidiformes 111

Psorergatidae DUBININ, 1955 111

Genre *Psorergates* TYRRELL, 1883 111

1. *Psorergates cercopithecii* ZUMPT et TILL, 1955 111

Addenda 112

Liste des Acariens producteurs de gale chez les Primates 117

Liste des Primates et de leur Acariens psoriques 121

Bibliographie 124

INTRODUCTION.

La découverte d'Acariens producteurs de gale chez les Lémuriens et les Singes est de date relativement récente. Les premiers cas signalés se rapportent à des infestations apparues chez des Singes en captivité et provoquées par des Acariens de l'espèce *Sarcoptes scabiei* de provenance humaine. C'est seulement en 1948 que la première infestation indubitablement naturelle sera observée par PHILIPPE chez un Cercopithèque et un Cynocéphale africains. Le parasite en cause fut attribué au genre *Sarcoptes* (= *Sarcoptes pitheci* PHILIPPE)

Depuis ce moment les recherches se sont multipliées au point qu'à l'heure actuelle le nombre total d'espèces décrites chez ces animaux s'élève à 20, dont 19 sont propres à ces hôtes. Ces espèces se répartissent dans 14 genres parmi lesquels 11 ont dû être créés spécialement pour ces parasites et ne se rencontrent jusqu'ici dans aucun autre groupe d'animaux.

Etant donné l'intérêt que présentait l'étude de ces parasites des Singes, spécialement en relation avec la gale chez l'homme, nous avons pensé qu'il était utile de faire une mise au point de nos connaissances dans ce domaine. C'est le but du présent travail.

Nous sommes heureux de remercier ici tous ceux qui nous ont aidé dans le cours de ce travail et en particulier le Dr. A. CAPART, directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, et le Dr. L. CAHEN, directeur du Musée royal de l'Afrique centrale, qui nous ont permis d'examiner les Mammifères conservés en alcool dans ces Institutions.

Nous sommes également très reconnaissant au Dr. M. ANDRÉ, directeur d'Acarologia, et au Dr. J. GAUD, Nantes, qui ont aimablement mis à notre disposition les préparations typiques provenant du Muséum de Paris ou de leur collection personnelle.

Grâce à l'obligeance du directeur du South Australian Museum, Adelaïde, il nous a été possible d'examiner les types d'*Acaroptes vombatus* WOMERSLEY. Nous remercions vivement cette personnalité pour l'aide précieuse qu'elle nous a ainsi donnée.

Nous voudrions aussi exprimer notre gratitude au Dr. X. MISONNE, conservateur à l'Institut des Sciences naturelles de Belgique, pour l'accueil amical qu'il nous a réservé dans son laboratoire.

REVUE CRITIQUE DE LA LITTÉRATURE.

La première relation d'un parasitisme par des Acariens producteurs de gale chez les Singes semble être celle de DELORME (1926) qui réussit à transmettre *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* du Lapin au *Papio p. papio*.

En 1929, PATTON et EVANS, dans leur Traité d'Entomologie Médicale et Vétérinaire (Vol. I : 677 à 681) décrivent des spécimens de *Sarcoptes scabiei* récoltés sur un Chimpanzé atteint de gale.

BRUG et HAGA (1930) à Java, signalent chez un Singe en captivité un cas de gale provoqué par un Acarien ressemblant étroitement à *S. scabiei* var. *hominis*.

PHILIPPE (1948) décrit une nouvelle espèce de *Sarcoptes* (*S. pitheci*) qui ne se différencie apparemment de *S. scabiei* que par la présence de ventouses à toutes les pattes chez le mâle et la femelle. Ces spécimens furent obtenus à partir de lésions galeuses chez un *Cercopithecus aethiops sabaenus* L. et un *Papio p. papio* DESM. en Guinée française. Il s'agissait ici encore de Singes vivant en captivité. Dans la suite LAVOIEPIERRE (1960) sans avoir vu les spécimens originaux mais en se basant uniquement sur la description de PHILIPPE devait ériger pour cette espèce le nouveau genre *Prosarcoptes*.

Les premiers cas de gale produits par le genre *Psorergates* TYRRELL (Trombidiformes) sont signalés presque en même temps, d'une part par ZUMPT et TILL (1955) qui décrivent *P. cercopitheci* chez un *Cercopithecus aethiops* d'Afrique du Sud et d'autre part par LAVOIEPIERRE et CREWE (1955) qui signalent la présence du genre *Psorergates* chez un Singe d'Afrique Occidentale.

Au cours de la même année LAVOIEPIERRE (1955) décrit chez un *Cercopithecus mona* du Cameroun, *Paracoroptes gordonii*, nouveau genre et nouvelle espèce, qu'il classe dans la famille *Acaroptidae* WOMERSLEY (Sarcoptiformes) laquelle ne comportait jusqu'alors qu'une seule espèce parasite d'un Marsupial australien.

GAUD et TILL (1957) décrivent un nouveau genre *Makialges* formé de plusieurs espèces parasites cuticoles de Lémuriens de Madagascar. Ce genre présentait le caractère, remarquable pour des espèces parasites cuticoles de Mammifères, de posséder sur les pattes (pattes antérieures dans les 2 sexes et en plus pattes postérieures de la femelle) des apophyses rétrogrades rappelant celles que l'on rencontre habituellement chez les Acariens plumicoles de la famille *Analgidae*. Le mâle présentait en outre une hypertrophie des pattes III, comme il est habituel de le rencontrer dans cette famille. En présence de ces caractères nettement « analgoides », les auteurs estiment que la place de ces Acariens est dans la famille *Analgidae*. Dans ce même travail, les auteurs décrivent une nouvelle espèce d'Acarien provenant du Gorille (*Psoroptoides gorillae*) représentée seulement par le mâle et la nymphe. Cette espèce ne présentait pas d'apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures mais le mâle montrait une hypertrophie considérable des pattes III rappelant les *Analgidae*. En outre, le tarse IV du mâle était très court comme dans le genre *Psoroptoides* et ce caractère incite les auteurs à rattacher cette espèce à ce genre. Discutant de la position systématique de ces nouveaux Acariens parasites des Singes et de Lémuriens les auteurs émettent l'opinion suivante : « On a l'impression, à l'examen du matériel que nous

venons de décrire, qu'il s'agit de parasites d'Oiseaux passés à une époque géologique relativement récente sur les Mammifères plutôt que d'ecto-parasites adaptés depuis longtemps à la vie pilicole. Il est intéressant de noter que les signes de cette adaptation sont nuls chez le parasite du Gorille, alors qu'ils existent, bien que discrets chez les parasites des Lémuriens » (GAUD et TILL, 1957, p. 144).

Il faut noter ici en passant que des remarques semblables avaient déjà été faites antérieurement à propos de parasites voisins récoltés sur des Fourmiliers et des Tardigrades (Edentés Xenarthres). C'est ainsi que TROUËSSART (1896), dans sa description de *Psoralges libertus*, parasite de Fourmiliers, avait déjà écrit ces lignes : « *Psoralges* n. gen. Mâle à pattes postérieures fortes comme dans les genres *Protalges* et *Megninia*, la 3^e paire étant beaucoup plus longue que la 4^e... Femelle semblable à celles du genre *Megninia* » et plus loin : « L'étude des deux espèces que je viens de décrire, démontre, jusqu'à l'évidence, l'exactitude de l'opinion que je soutiens depuis longtemps, à savoir que les Mammifères ont reçu les *Sarcoptides psoriques* des Oiseaux » (TROUËSSART, 1896 : 327-328). Dans la suite, FONSECA (1954), à propos de deux nouveaux genres (*Edentalges* et *Trouessalges*) découverts, le premier sur des Edentés, le second sur un Pecari (Suidae) a exprimé la même opinion et a fait en outre dériver les Psoroptidae des Psoralgidae dans le schéma phylogénique suivant : « *Mésalges* (or other related genus of Analgesidae) → *Edentalges* → *Psoralges* → *Trouessalges* → *Caparinia* → *Otodectes* → *Chorioptes* → *Psoroptes* » (FONSECA, 1954 : 128-129).

Dans une étude ultérieure, GAUD et MOUCHET (1959 : 150-151), créent pour le genre *Makialges* une nouvelle sous-famille Makialgesinae (= Makialginae) qu'ils situent dans les Analgidae. Ils placent l'espèce parasite du Gorille (*Psoroptoides gorillae*) dans le genre *Paracoroptes* LAVOPIERRE et acceptent l'opinion de LAVOPIERRE qui avait inclus ce genre dans la famille des Acaroptidae WOMERSLEY.

FAIN (1962 a), émet l'hypothèse que les Psoroptida qui groupent tous les Sarcoptiformes parasites, dériveraient tous d'un ancêtre commun très peu spécialisé. Il pense que la famille Epidermoptidae, et parmi elle tout spécialement le genre *Dermatophagoides* qui semble le moins différencié et biologiquement le plus apte à s'adapter à des conditions très variées, pourrait être à l'origine de tout le groupe actuel des Sarcoptiformes parasites.

La même année, cet auteur (FAIN, 1962 b) décrit deux nouvelles espèces d'Acariens producteurs de gale, représentant des genres nouveaux, sur les Singes Platyrrhiniens sud-américains : *Cebalges gaudi* et *Fonsecalges johnjadini*. Il rattache ces genres à la famille Psoralgidae, au sein d'une nouvelle sous-famille Cebalginae. Au cours de la même année, FAIN (1962 c) découvre chez le Chimpanzé un nouvel acarien *Pangorillalges pani*, espèce et genre nouveaux proche de l'espèce décrite chez le Gorille par GAUD et TILL et il propose d'inclure également l'espèce du Gorille dans ce nouveau genre.

Poursuivant ses investigations sur les Acariens producteurs de gale chez les Singes et les Marsupiaux sud-américains, FAIN (1963 d et 1963 f) décrit encore 5 espèces et 4 genres nouveaux dans la famille Psoralgidae. Il découvre ensuite (FAIN, 1963 e) sur un Galago africain un Acarien remarquable pour lequel il crée une espèce, un genre et une famille nouveaux (*Galagalges congolensis*). Enfin tout récemment il décrit deux nouvelles sous-familles au sein des Psoroptidae (Paracoroptinae et Marsupialginae) ainsi qu'un genre (*Gaudalges*) et quatre espèces nouveaux, tous provenant de Singes ou de Lémuriens (FAIN, 1963 i).

ETUDE DES ESPECES.

Les Acariens parasites producteurs de gale chez les Singes et les Lémuriens appartiennent à deux sous-Ordres : Sarcoptiformes et Trombidiformes.

A. SARCOPTIFORMES.

Les espèces qui sont traitées ici font partie de 3 familles différentes : Psoroptidae, Galagalgidae et Sarcoptidae.

I. Psoroptidae CANESTRINI, 1892.

Position systématique des espèces parasites des Singes et des Lémuriens.

La première espèce décrite dans ce groupe (*Paracoroptes gordonii* LAVOPIERRE, 1955) a été rangée par son auteur dans la famille Acaroptidae. Cette famille est très proche des Psoroptidae; elle n'en a été séparée en fait que par la présence de poils verticaux, or ce caractère ne peut plus être considéré actuellement comme ayant une valeur à l'échelon famille.

Une deuxième espèce (*Psoroptoides gorillae* GAUD et TILL, 1957) présentant les mêmes caractères généraux que la précédente, fut classée par leurs auteurs dans les Analgidae. Elle fut transférée dans la suite par GAUD et MOUCHET (1959) dans le genre *Paracoroptes* (Acaroptidae), puis par FAIN (1962 c) dans le nouveau genre *Pangorillalges* à côté d'une nouvelle espèce *Pangorillalges pani*, au sein de la famille Psoralgidae. Nous pensons actuellement que les deux genres *Paracoroptes* et *Pangorillalges* doivent figurer dans une nouvelle sous-famille Paracoroptinae, au sein des Psoroptidae.

Les trois espèces du genre *Makialges*, décrites chez les Lémuriens de Madagascar, présentent des apophyses rétrogrades très développées sur les pattes. Ce caractère les a fait ranger par leurs auteurs (GAUD et

TILL, 1957) dans les Analgidae, puis (GAUD et MOUCHET, 1959) dans une nouvelle sous-famille Makialginae (Analgidae). Sans connaître le dernier travail de ces auteurs nous avons rangé les Makialginae parmi les Psoralgidae. L'étude plus approfondie des Psoralgidae et des Psoroptidae nous a révélé qu'il n'y a aucune différence majeure entre ces deux familles et que par ailleurs il existe des apophyses rétrogrades plus ou moins bien développées dans d'autres groupes que celui des Makialginae (p. ex. chez les femelles des *Paracoroptes* et de *Pangorillalges* ainsi que chez certains Cebalginae et dans le genre *Marsupialges*). Nous proposons donc d'inclure également les Makialginae parmi les Psoroptidae.

Les six espèces nouvelles, groupées dans cinq genres nouveaux (*Cebalges*, *Cebalgoides*, *Fonsecalges*, *Procebalges* et *Schizopodalges*), décrites par FAIN (1962 b, 1963 a, 1963 b) chez des Singes platyrrhiniens sud-américains forment un groupe très homogène pour lequel nous avons créé la sous-famille Cebalginae (Psoralgidae). Nous pensons actuellement devoir inclure également ce groupe dans les Psoroptidae.

Avec l'incorporation de ces différents groupes parasites des Singes et des Lémuriens, la famille Psoroptidae s'est élargie considérablement. Nous pensons qu'il y a lieu d'y inclure également les quelques autres genres décrits chez les Mammifères primitifs : *Marsupialges* FAIN, *Acaroptes* WOMERSLEY (Marsupiaux), *Psoralges* TROUESSART, *Edentalges* FONSECA (Edentés, Tardigrades) ainsi que les genres *Trouessalges* FONSECA, parasite du Pécari (Suidae), et *Dermatophagoides* BOGDANOV formé de formes libres et de parasites.

Définition des Psoroptidae.

La famille Psoroptidae peut être définie comme suit : Acariens aplatis, jamais globuleux, à corps trapu ou modérément allongé; sillon entre le pro- et le metapodosoma peu développé ou absent. Idiosoma : cuticule striée, parfois écaillée; poils verticaux présents ou absents, bord postérieur du corps arrondi ou droit chez la femelle et les nymphes et terminés par une ou deux paires de longs et forts poils (poils courts chez *Edentalges quadrilobatus*); chez le mâle ce bord est généralement découpé en 2 lobes bien développés portant des longs poils; ces lobes sont parfois très peu développés (genre *Otodectes*) ou peuvent manquer complètement (genre *Dermatophagoides*); anus ventral, plus rarement ventro-terminal; épigynium chez la femelle variable : bien développé chez les formes primitives, vestigial ou absent chez les formes très évoluées; vulve en forme de Y renversé, apodèmes génitaux bien développés; 2 paires de petits canaux chitineux, vestiges des ventouses ou organes sensoriels sexuels, présentes dans les 2 sexes à hauteur de l'orifice sexuel; glandes à huile présente. Pattes : un ongle généralement présent aux tarses antérieurs; apophyses rétrogrades présentes sur les pattes antérieures et postérieures de la femelle (Makialginae) ou seulement sur les

pattes antérieures (Marsupialginae) ou postérieures de la femelle (Paracoroptinae, et genre *Cebalgoides* des Cebalginae) ou complètement absentes (autres groupes); pattes III et IV chez la femelle égales ou inégales, ces pattes sont plus longues, égales ou plus courtes que les pattes antérieures et souvent avec certains articles atrophiés. Ces pattes courtes se terminent habituellement par un ou plusieurs longs et forts poils; chez le mâle les pattes III sont soit très modifiées (Cebalginae) soit de structure normale et dans ce cas elles sont généralement plus longues et plus épaisses que les pattes IV (autres groupes); chez les nymphes les pattes postérieures sont habituellement plus ou moins fortement atrophiées, la 4^e paire étant parfois vestigiale (*Otodectes*); ces pattes atrophiées se terminent habituellement par un ou plusieurs longs et forts poils; ventouses toujours présentes aux pattes antérieures, variables aux pattes postérieures; pattes III de la larve toujours dépourvues de ventouses sauf dans les genres *Procebalges*, *Paracoroptes* et *Dermatophagoides*. Gnathosoma : soit à base très sclérifiée et pouvant porter des éperons triangulaires ou de larges apophyses sur son bord postérieur; soit moins sclérifié et sans apophyses; palpes formés de 2 articles portant parfois d'étroites membranes transparentes; chélicères généralement courts à doigts garnis de dents, plus rarement à doigts allongés et étroits (genre *Psoroptes* p. ex.) ou plus développés à doigts longs et épais (*Dermatophagoides*). Chaetotaxie des pattes : chez la femelle le nombre des poils est constant au niveau des tibias (1-1-1-1), des genoux (2-2-0-0), des fémurs (1-1-0-0) et des trochanters (1-1-1-0). Il est variable au niveau des tarses, avec un maximum de 8-8-6-5 poils. Chez la larve, la chaetotaxie est semblable à celle de la femelle sauf que les trochanters sont nus (néoténie de l'adulte du type « larvaire »). Chaetotaxie de l'idiosoma (femelle, mâle et tritonymphe) : chez les formes les plus primitives du groupe (Makialginae) on observe les poils suivants : *vi*; *sci* et *sc*; *d1* à *d5*; *l1* à *l5*; *h*; *sh*; *cx I* et *cx III*; *ga*, *gm* et *gp*; *ai* et *ae*. Chez les formes plus évoluées certains poils *d* ainsi que le poil *vi* et *ai* peuvent manquer. L'adulte a le même nombre de poils sur l'idiosoma que la protonymphe, excepté pour les poils génitaux (= néoténie). Chez la larve, les poils *g*, *a*, *d4*, *l4* et *l5* manquent. Solénidions : chez les adultes un solénidion est toujours présent sur les tarses II, les tibias I et II et le genu II. Le tarse I porte toujours 2 solénidions. Le genu IV est toujours dépourvu de solénidion. Sur tous les autres tibias et genoux, la présence du solénidion varie d'après les groupes. Le genu I porte au maximum un solénidion, sauf dans le genre *Dermatophagoides* où un deuxième solénidion est présent.

Développement. — Les femelles sont ovipares. Le développement comprend les stades : œuf-larve-protonymphe-tritonymphe-adultes. Chez la plupart des espèces il y a deux types morphologiquement différents de tritonymphes, l'une donnant naissance à la femelle, l'autre au mâle; très rarement les protonymphes sont également différenciées sexuellement (genres *Psoroptes* et *Chorioptes*). Un stade hypope n'a pas été observé.

Hôtes. — Sur la peau des Mammifères, plus rarement sur la peau des Oiseaux ou libres. Les espèces agents habituels de la gale des Mammifères appartiennent aux Psoroptinae qui comprennent les formes les plus évoluées du groupe. Ces espèces sont moins sclérifiées, elles sont toujours dépourvues d'apophyses rétrogrades mais présentent en revanche un ongle bien développé aux tarsi.

Remarques sur certains caractères morphologiques
chez les Psoroptidae.

1. Organes d'attache. — Les crochets ou apophyses rétrogrades que l'on rencontre chez un certain nombre de *Psoroptidae* peuvent être considérés comme des organes d'attache dont le rôle apparemment est de permettre la fixation du parasite à la peau. Il semble qu'il y a un rapport entre le degré de développement de ces organes et le mode de vie du parasite. Il convient de rappeler à ce propos que les *Psoroptidae* s. lat. sont des parasites superficiels de la peau. La plupart des espèces semblent se comporter en purs ectoparasites et ne montrent guère de tendance à envahir les couches superficielles de l'épiderme, or c'est précisément chez ces formes que les crochets d'attache sont le plus développés. Ces organes sont par contre complètement absents chez les *Psoralginae* (sauf chez *Psoralges libertus* où des vestiges persistent sur le gnathosoma), les *Psoroptinae* et les *Dermatophagoidinae*. On ne connaît pas encore le mode de vie des *Psoralginae*, mais on sait que les *Psoroptinae* groupent les espèces les plus pathogènes de la famille avec les genres *Psoroptes*, *Chorioptes* et *Otodectes*. Ces genres ont un habitat parasitaire qui est déjà assez proche de l'endoparasitisme. Ils vivent en effet à la base ou à l'intérieur de croûtes cornées d'origine épidermique. Ces croûtes peuvent être considérées comme une réaction de défense de l'hôte destinée à neutraliser les effets irritants du parasite. Assez curieusement la production de ces croûtes ne semble guère affecter sérieusement l'Acarien. On a même l'impression qu'elle lui est favorable en ce sens qu'elle lui fournit une protection contre le milieu extérieur et lui permet en outre de se maintenir plus facilement sur l'hôte. Ce nouveau mode de vie a rendu inutile les organes d'attache qui ont fini par disparaître complètement. En même temps, comme dans toute évolution vers l'endoparasitisme, la chitination et la sclérification se sont atténuées et la chaetotaxie est devenue plus faible. Les organes d'attache sont également absents chez les *Dermatophagoidinae* qui ne comprennent qu'un seul genre *Dermatophagoides* formé lui-même de plusieurs espèces probablement toutes libres mais pouvant occasionnellement devenir parasites de Mammifères ou d'Oiseaux.

Passons maintenant en revue les groupes qui possèdent des organes d'attache plus ou moins fortement développés :

Makialginae. — C'est dans ce groupe que les crochets sont le plus développés (fig. 13 et 36). Chez *Makialges sternodons* il y a de forts crochets triangulaires rétrogrades sur le bord postérieur du gnathosoma (côté ventral), sur les coxae I et II et sur les pattes antérieures (tarsi, tibiae, genues). Ces crochets existent dans les deux sexes et chez les nymphes. La femelle ainsi que les nymphes présentent en outre des crochets semblables sur les tarsi et les tibiae postérieurs. Chez *Gaudalges propithecii* et *G. caparti* les crochets présentent la même disposition générale que chez *M. sternodons*. *Makialges lepitemuri* se distingue de *M. sternodons* par l'absence des crochets coxaux, de plus chez cette espèce les pattes IV des nymphes sont dépourvues de crochets tibiaux.

Marsupialginae. — Chez la seule espèce connue du groupe (*Marsupialges misonnei*), il y a de larges apophyses rétrogrades en forme de crêtes transversales sur la face ventrale des tibiae et des genues et des crêtes plus étroites ou des crochets sur les tarsi et les fémurs. Ces organes d'attache n'existent que sur les pattes antérieures mais on les rencontre dans les deux sexes et chez les nymphes. Le gnathosoma porte sur son bord postérieur du côté ventral deux larges crêtes très sclérifiées dirigées vers l'arrière.

Paracoroptinae. — Dans le genre *Pangorillalges* les organes d'attache consistent, dans les deux sexes, en des crochets rétrogrades situés sur le bord postérieur du gnathosoma et en une apophyse recourbée ventralement, située dans la région postéro-latérale des coxae II. Chez la femelle, il y a en outre des crêtes rétrogrades assez peu développées sur les tarsi et les tibiae postérieurs (fig. 1, 2 et 45). Dans le genre *Paracoroptes* les crochets gnathosomiaux et coxaux sont absents et les crêtes des tibiae et des tarsi postérieurs de la femelle sont peu développées (fig. 40).

Cebalginae. — Chez la plupart des espèces il y a des crochets rétrogrades sur le bord postérieur du gnathosoma (côté ventral) et un crochet ventral sur le bord externe des coxae III. Des saillies transversales peu développées existent en outre sur les tarsi postérieurs de la femelle de *Cebalgoides cibi* (fig. 62). Notons aussi que chez la plupart des espèces il y a un fort crochet ventral à l'angle postéro-latéral de l'opisthosoma, de chaque côté du corps; des crochets n'existent que chez la femelle.

2. Ongle et épines des tarsi antérieurs. — Il faut distinguer ici entre l'ongle proprement dit qui est un simple prolongement chitineux sclérifié apical ou apicodorsal du tarse et les diverses épines implantées à des points variables du tarse et qui sont bien distinctes du tarse lui-même. Ces épines sont des poils modifiés et leur signification est différente de celle de l'ongle. Ces épines sont toujours transparentes et peu sclérifiées et leur base se laisse poursuivre à l'intérieur

du tarse sans se confondre avec lui. Ces épines sont situées ventroapicalement ou encore sur la face dorsale du tarse, plus ou moins loin de l'apex tarsal.

Chez les *Dermatophagoidinae* (3 espèces examinées) les tarses antérieurs sont complètement dépourvus d'ongles ou d'épines.

Chez tous les *Makialginae*, les tarses antérieurs portent un ongle apicodorsal peu ou très peu développé (vestigial même chez *M. sternodons*) et une épine vers le milieu de la face dorsale (fig. 13-14).

Chez les *Paraceroptinae*, il n'y a pas d'ongle proprement dit mais seulement une épine recourbée transparente en position apicoventrale, et dont la base est située ventralement par rapport au pédoncule de la ventouse (fig. 1-2).

Chez les *Cebalginae*, il y a un ongle apicodorsal généralement bien développé (fig. 3-4). Dans le genre *Schizopodalges*, l'ongle est plus développé chez la femelle que chez le mâle où il est très petit, et il y a en outre une épine recourbée transparente apicoventrale semblable à celle des *Paraceroptinae* (fig. 5-6).

Chez les *Marsupialginae*, l'ongle est bien développé et il n'y a pas d'épines sur les tarses antérieurs.

Chez les *Psoralginae* femelles (*Psoralges*, *Acaroptes*), il y a un ongle apicodorsal bien développé et pas d'épines sur les tarses antérieurs (fig. 9-12). Chez le mâle d'*Acaroptes vombatus* l'ongle tarsal est remplacé par deux grandes épines ventroapicales, l'une simple, l'autre en forme de Y.

Chez les *Psoroptinae*, il n'y a jamais d'épines sur les tarses antérieurs, mais par contre l'ongle est toujours bien développé (fig. 7-8).

Nous constatons donc que parmi les 4 groupes chez lesquels l'ongle est bien développé il y en a 2 (*Psoralginae* et *Psoroptinae*) qui sont complètement dépourvus d'organes d'attache et un (*Cebalginae*) où ces organes sont peu développés. Il semble donc qu'il y a une relation inverse entre ces deux organes du moins chez les espèces inféodées à la vie parasitaire. Il y a probablement un rapport entre le développement de l'ongle et la tendance à la vie endoparasitaire. Rappelons qu'un phénomène semblable existe chez les *Epidermoptidae*, parasites cuticules des Oiseaux, où les espèces qui s'enfouissent dans les couches cornées de l'épiderme ont également des ongles bien développés (*Epidermoptes*, *Microlichus*) alors que celles qui vivent en ectoparasites stricts en sont dépourvues (*Rivoltasia*).

3. Réduction des pattes postérieures chez les femelles et les immatures. — La tendance à l'atrophie des pattes postérieures chez les femelles et les immatures est un phénomène commun à tous les *Psoroptidae*. C'est peut-être le caractère le plus typique du groupe et qui le distingue le mieux de tous les autres *Acariidae* parasites et notamment des trois familles avec lesquelles il est le

plus directement apparenté : *Epidermoptidae*, *Turbinoptidae* et *Analgidae*. Il faut signaler cependant que ce caractère existe également chez un genre de la famille *Analgidae* (genre *Psoroptoides*), et que d'autre part il est peu marqué dans le genre *Dermatophagoides* qui nous semble cependant devoir être rattaché aux *Psoroptidae*.

La réduction des pattes postérieures se traduit, dans les cas légers, par une diminution de longueur et d'épaisseur de tous ou de certains articles. Dans les cas les plus marqués, les pattes sont très atrophiées et ne présentent plus que 4 articles bien formés. Chez certaines espèces, la quatrième paire de patte subit une réduction beaucoup plus importante que la troisième (femelle du genre *Otodectes*) et peut même devenir vestigiale (tritonymphe d'*Otodectes cynotis*).

L'atrophie des pattes postérieures s'accompagne généralement de la disparition de la ventouse en même temps qu'apparaissent un ou plusieurs longs et forts poils sur les tarses correspondants. Notons qu'au sein d'une même sous-famille on peut rencontrer des espèces à pattes postérieures normales et terminées par une ventouse (chez la femelle et les immatures) à côté d'autres présentant ces pattes très atrophiées, sans ventouses mais avec des longs poils. C'est le cas par exemple chez les *Cebalginae* avec d'une part le genre *Procebalges* (pattes normales) (fig. 62) et d'autre part le genre *Fonsecalges* (pattes atrophiées) (fig. 58). On constate encore que chez certaines espèces, les pattes postérieures sont normales chez la femelle alors qu'elles sont très atrophiées chez les immatures (p. ex. *Cebalgoides cebi*). L'inverse n'a jamais été observé.

C'est chez les *Makialginae* que la réduction des pattes postérieures est la moins marquée. On ne l'observe que chez les nymphes de certaines espèces et notamment *Makialges lepitemuri* où la quatrième paire de pattes est plus courte et plus fine que la troisième. Notons aussi que chez la femelle de *Makialges sternodons* la ventouse de la patte IV est réduite à un moignon.

Chez les *Paraceroptinae*, les pattes postérieures chez la femelle sont de longueur et de structure normales ou bien légèrement plus courtes et avec le fémur presque soudé au genu (fig. 45). Chez les nymphes, les pattes postérieures sont fortement réduites avec certains articles atrophiés, mais elles portent cependant toujours une ventouse terminale.

Chez les *Marsupialginae* (*Marsupialges misonnei*), les pattes postérieures des femelles ne comportent que 4 ou 5 articles bien formés, la patte IV est plus courte et plus fine que la patte III mais elle se termine par une ventouse bien formée. La patte III a perdu sa ventouse terminale mais elle porte en revanche 2 longs et forts poils terminaux comme dans le genre *Psoroptes*. Chez les nymphes, les pattes postérieures sont encore beaucoup plus atrophiées et la patte IV a en outre perdu sa ventouse terminale.

Chez les *Psoralginae* (*Psoralges*, *Edentalges*, *Acaroptes*), les immatures présentent des pattes postérieures très atrophiées, toujours dépourvues de ventouses mais terminées par un, deux ou trois longs et forts poils. Ces pattes sont également courtes ou très courtes, sans ventouses mais avec des longs poils, chez les femelles d'*Acaroptes vombatus*, d'*Edentalges bradypus* et *E. quadrilobatus*. Chez la femelle de *Psoralges libertus*, elles sont par contre seulement légèrement plus courtes que normalement.

Chez les *Psoroptinae*, la réduction est variable d'après les genres envisagés. Chez *Trouessalges pecari*, les pattes postérieures chez la femelle et les nymphes sont apparemment de structure normale mais distinctement réduites (plus courtes et plus étroites que les pattes antérieures); elles sont dépourvues de ventouses mais portent deux longs poils terminaux. Chez *Psoroptes* (femelle et nymphes), les pattes postérieures sont beaucoup plus fines que les pattes antérieures, elles ne sont que peu ou pas raccourcies et leur structure est normale. Notons que la patte IV est plus étroite que la patte III et que cette dernière a perdu sa ventouse mais porte deux longs poils terminaux. Chez la tritonymphe femelle de *Psoroptes cuniculi* (ceci vaut probablement aussi pour les autres espèces du genre *Psoroptes*) les pattes postérieures sont nettement plus courtes que chez la tritonymphe mâle et la ventouse a également disparu au niveau de la patte IV. Chez *Otodectes cynotis* (femelle et nymphes), la patte III ressemble à celle du genre *Psoroptes* mais elle est distinctement raccourcie; la patte IV au contraire est beaucoup plus courte et plus fine que la patte III : elle est vestigiale chez la tritonymphe, rudimentaire chez la protonymphe et très courte et fine et sans ventouse chez la femelle.

Chez les *Dermatophagoidinae* (genre *Dermatophagoides*), la réduction, quand elle existe, ne porte que sur la patte IV. Cette patte est plus courte et plus fine que la patte III et cette réduction s'observe aussi bien chez les adultes que chez la proto- et la tritonymphe. Il faut noter cependant que tous les articles de cette patte IV sont normaux et que le tarse est muni d'une ventouse bien formée. Notons aussi que la patte III de la larve se termine toujours par une ventouse normale.

On peut se demander quelle est la signification de cette tendance générale à l'atrophie des pattes postérieures chez les *Psoroptidae*. Peut-être n'est-elle tout simplement qu'une atrophie « par manque d'usage » comme on l'observe pour tout organe qui a cessé d'être utile? Cette explication ne tient toutefois pas compte du fait que dans la plupart des cas ces pattes atrophiées sont munies de longues et fortes soies terminales. Ces soies jouent peut-être un rôle comme moyen d'attache supplémentaire, par exemple en s'enroulant autour des poils de l'hôte? On pourrait dans ce cas concevoir que l'allongement des poils tarsaux postérieurs a été le caractère utile et recherché et que l'atrophie de la

patte correspondante n'est qu'un phénomène secondaire et en quelque sorte compensatoire du précédent. Rappelons qu'un phénomène assez semblable existe chez les *Turbinoptidae*, mais dans ce groupe ce sont les ongles tarsaux qui se développent de façon anormale. Cette hypertrophie des ongles est accompagnée d'une réduction proportionnelle et souvent très marquée des tarses correspondants. Il est probable qu'ici aussi c'est l'hypertrophie de l'ongle qui a été le phénomène primitif et que la réduction du tarse ne s'est produite que secondairement et par compensation au précédent.

Nous avons vu que chez les *Psoroptidae*, l'atrophie des pattes postérieures était généralement plus marquée chez les immatures que chez la femelle. Plus rarement l'atrophie est également marquée chez la femelle et les immatures. Jamais cependant on n'observe le phénomène inverse, à savoir un développement normal des pattes postérieures chez les immatures avec une atrophie de celles-ci chez la femelle. Il semble donc que l'atrophie des pattes postérieures chez les *Psoroptidae* ait commencé d'abord chez les immatures pour s'étendre après seulement à la femelle.

Il faut rapprocher de ce phénomène de réduction des pattes postérieures celui de la disparition de la ventouse tarsale correspondante. Ces deux phénomènes sont probablement liés. A ce propos, il est intéressant de noter que chez tous les *Psoroptidae* que nous avons examinés (nous n'avons pas vu de larves des *Makialginae*), la troisième paire de pattes de la larve est toujours dépourvue de ventouses. Il y a cependant à cette règle trois exceptions, ce sont celles des genres *Procebalges*, *Paracoroptes* et *Dermatophagoides*, où cette ventouse existe. Rappelons que cette ventouse est également absente chez tous les autres *Acaridia* parasites cuticoles de Mammifères (genres *Sarcoptes*, *Notoedres*, etc.), alors qu'elle est au contraire toujours présente chez les parasites cuticoles d'Oiseaux (*Epidermoptes*, *Rivoltasia*, *Evansacarus*, *Cnemidocoptes*, etc.).

4. Pattes postérieures chez le mâle. — Les pattes III du mâle chez les *Psoroptidae* sont soit de structure normale et alors généralement très hypertrophiées (excepté cependant dans le genre *Dermatophagoides*), soit fortement modifiées et dans ce cas elles peuvent avoir une dimension normale ou au contraire être très hypertrophiées. La modification des pattes III ne s'observe que chez les *Cebalginae* (voir définition de ce groupe) (fig. 57, 65, 69, 73).

Les pattes IV sont habituellement peu ou près peu développées et beaucoup plus petites que les pattes III. C'est chez les *Paracoroptinae* que la différence dans les dimensions des pattes III et IV est la plus marquée (rapport des longueurs : environ 3) (fig. 43, 48). Chez *Acaroptes vombatus* et dans le genre *Dermatophagoides* au contraire les pattes III et IV sont subégales. Dans le groupe des *Cebalginae* il y a généralement peu de différence dans les longueurs des pattes III et IV, sauf chez *Schizopodalges*. Le tarse IV est fortement raccourci chez les *Paracoroptinae* et les *Psoralginae*; raccourci ou normal chez les *Cebalginae*; normal dans les autres groupes.

5. *Epimères I.* — Ils ne sont jamais confluent ni chez le mâle ni chez la femelle. Dans certains genres (*Schizopodalgés* et *Edentalgés*) l'épigynium vient se fusionner avec la partie postérieure de ces épimères établissant ainsi un pont sclérifié entre eux (fig. 70).

6. *Epigynium.* — Il est généralement très développé et se présente sous la forme d'un arc épais plus ou moins courbé et très sclérifié. Cet arc peut s'insinuer entre les épimères I sans se fusionner avec eux cependant (*Gaudalgés caparti*) (fig. 36) ou bien il vient s'appliquer sur la partie postérieure divergente de ces épimères se soudant à ceux-ci (genres *Procebalgés*, *Schizopodalgés*, *Edentalgés*) ou restant simplement contigu (genres *Cebalgés* et *Fonsecalgés*).

Chez d'autres espèces l'épigynium est situé plus ou moins loin en arrière des épimères I. Chez les genres les plus évolués l'épigynium ne persiste plus que sous la forme de vestiges très peu sclérifiés. C'est le cas chez les *Psoroptinae* (genres *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Psorochorioptes*, *Otodectes*, *Caparinia*) et les *Marsupialginae*.

7. *Anus.* — Il est habituellement situé en position ventrale près de l'extrémité postérieure du corps, plus rarement (*Paracoroptinae*) il est franchement ventral. Les lèvres de la fente anale s'attachent en avant et en arrière à deux petits sclérites (apodèmes anaux antérieur et postérieur). En outre chaque lèvre anale est renforcée vers sa partie moyenne par un petit sclérite qui se poursuit assez loin en profondeur, probablement jusque sur les parois rectales. Ces sclérites anaux latéraux servent probablement à maintenir l'orifice anal fermé et joueraient donc le rôle d'un sphincter.

8. *Bursa copulatrix.* — Elle s'ouvre dorsalement chez les *Paracoroptinae* (fig. 46), ventralement ou plus rarement en arrière du corps chez les *Cebalginae*. Dans les autres groupes, elle s'ouvre en position terminale ou subterminale ventrale.

9. *Lobes postérieurs du corps chez le mâle.* — Ils sont présents ou absents. Leur développement peut varier fortement au sein d'un même genre (p. ex. *Paracoroptes* : fig. 49-51).

10. *Ventouses adanales.* — Elles existent chez la plupart des groupes : très développées chez les *Marsupialginae*; moyennement développées chez les *Psoroptinae*, les *Paracoroptinae* et les *Makialginae*; très peu développées ou complètement absentes chez les *Cebalginae*.

11. *Dimorphisme sexuel.* — Le mâle est plus grand que la femelle (plus large et plus long) chez les *Psoralginae* et les *Makialginae*. Chez *Psoralgés libertus* (paratypes) on observe de grandes variations dans la taille du mâle (de $425 \times 300 \mu$ à $575 \times 380 \mu$). Le mâle est approximativement de même taille ou plus grand que la femelle chez les *Paracoroptinae*. Dans les autres sous-familles il est distinctement plus petit que la femelle.

12. *Solenidions des tarsi I et II chez les adultes.* — La position de ces solénidions, plus ou moins rapprochée de l'apex des tarsi, varie d'après les groupes et elle constitue un caractère utilisable sur le plan systématique en même temps qu'elle nous fournit une indication sur le degré d'évolution du groupe intéressé.



Fig. 1-6. — Tarsi I (au-dessus) et II (au-dessus) en vue dorsale ou dorso-latérale chez les femelles de *Pangorillalgés pani* FAIN (1-2); *Cebalgés gaudi* FAIN (3-4); *Schizopodalgés lagothricola* FAIN (5-6).

Chez tous les *Psoroptidae*, le tarse I porte deux solénidions, l'un de ceux-ci (solenidion omega 3) est toujours placé dans le tiers apical du tarse alors que la situation du second (solenidion omega 1) varie d'après les groupes ou parfois les genres. Dans le genre *Acaroptes* (*Psoralginae*), le second solénidion est situé dans le tiers basal du tarse (fig. 9). Chez

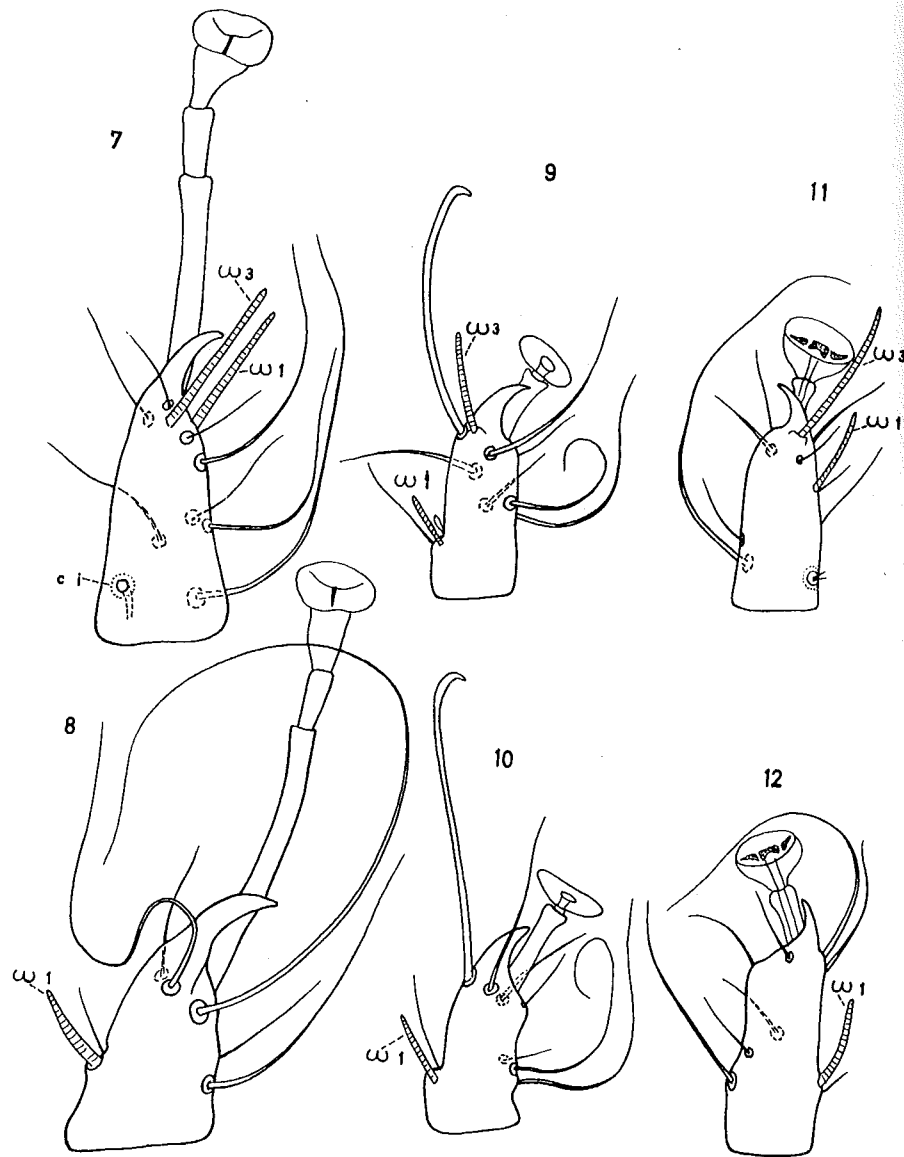


Fig. 7-12. — Tarses I (au-dessus) et II (au-dessous) en vue dorsale ou latérale chez les femelles de *Psoroptes ovis* (HERING) (7-8); *Acaroptes vomatus* WOMERSLEY (paratype) (9-10); *Psoralges libertus* TROUËSSART (paratype) (11-12).

les Makialginae, il est situé approximativement à la base du tiers moyen du tarse (fig. 13). Chez les Paraceroptinae et dans le genre *Psoralges* (*Psoralginae*), il est situé également dans le tiers moyen mais au niveau de la partie distale de celui-ci (fig. 1 et 11). Enfin, chez les Cebalginae, Marsupialginae, Psoroptinae (nous n'avons pas examiné le genre *Trouessalges*) et Dermatophagoidinae, il est placé dans le tiers apical du tarse, non loin du premier solénidion (fig. 3, 5, 7).

Le tarse II ne porte qu'un seul solénidion (solénidion omega 1) situé soit dans le tiers basal du tarse : *Psoralginae* (*Acaroptes*) (fig. 10), Marsupialginae, Dermatophagoidinae, Psoroptinae (*Otodectes*, *Chorioptes*); soit dans son tiers moyen près de la base de ce tiers : Makialginae (fig. 8); *Psoralginae* : *Psoralges* (fig. 12), Psoroptinae : *Psoroptes* (fig. 14); soit encore dans son tiers apical (*Paraceroptinae* et *Cebalginae*) (fig. 2, 4, 6).

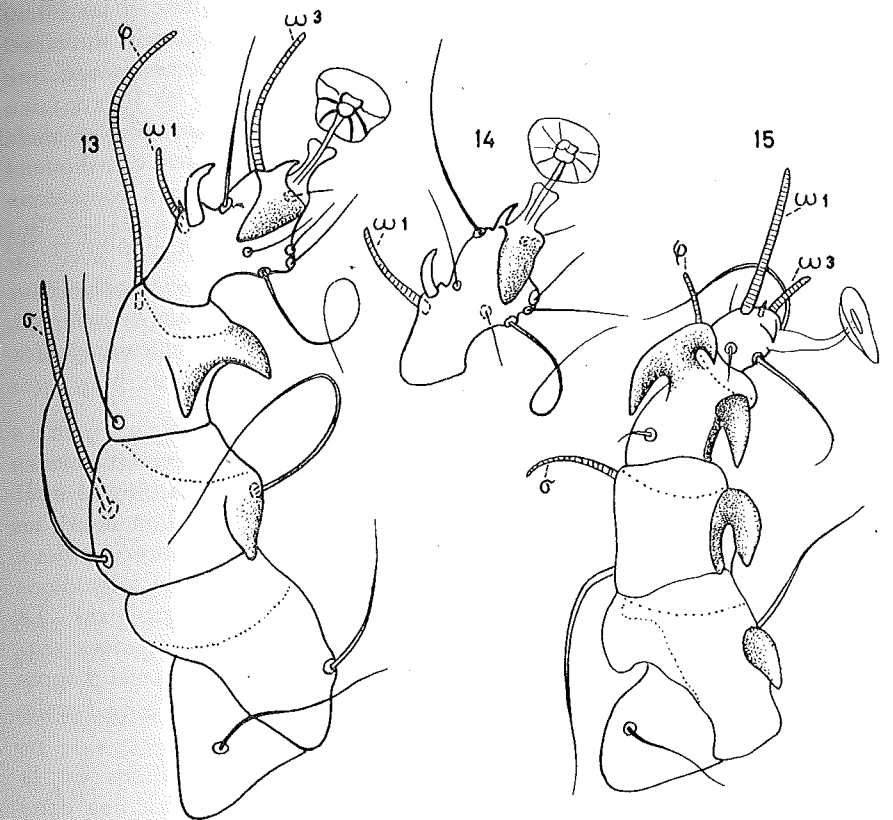


Fig. 13-15. — *Gaudalgae caparti* FAIN, femelle : patte I (13) et tarse II (14) en vue ventro-latérale; *Galalgae congolensis* FAIN, mâle : patte I en vue ventro-latérale (15).

Nous avons résumé ces constatations dans le tableau I. Quelles conclusions pouvons-nous en tirer? Une première conclusion qui s'impose c'est qu'il n'y a pas nécessairement de parallélisme entre les tarsi I et II en ce qui concerne la situation plus ou moins apicale des solénidions. Ainsi par exemple, chez les Marsupialginae et les Dermatophagoidinae, le deuxième solénidion du tarse I ($\omega 1$) s'est déplacé dans le tiers apical du tarse alors que le solénidion du tarse II ($\omega 1$) n'a subi aucune migration et se trouve toujours dans le tiers basal du tarse. Une autre constatation intéressante c'est que la migration du solénidion du tarse II dans le tiers apical du tarse ne s'est produite que chez les espèces parasites des Singes (Cebalginae et Paracoroptynae). Chez les Makialginae, parasites de Lémuriens, il se trouve à peine en position médiodorsale. C'est aussi cette position qu'il occupe dans les genres *Psoroptes* et *Psoralges*. Chez les autres genres : *Chorioptes*, *Otodectes*, *Acaroptes* on le trouve encore dans le tiers basal du tarse. Nous constatons aussi que parmi les parasites des Primates seuls les Cebalginae ont le deuxième solénidion du tarse I déplacé dans le tiers apical; chez les Makialginae et les Paracoroptynae ce solénidion se trouve encore dans le tiers moyen du tarse. Il est cependant déjà un peu plus apical dans le deuxième groupe que dans le premier. Ces constatations tendent à montrer que les Psoroptidae qui parasitent les Singes platyrhiniens sud-américains sont plus évolués que ceux qui vivent sur les Lémuriens et sur les Singes catarhiniens africains. Parmi les parasites des autres Mammifères nous constatons que c'est le genre *Acaroptes*, parasite d'un Marsupial australien, qui présente la disposition solénidiale la plus primitive (tarse I avec un solénidion préapical et un dans le tiers basal; tarse II avec le solénidion dans le tiers basal). Assez curieusement la migration apicale de $\omega 1$ au niveau du tarse I s'observe aussi dans le genre *Dermatophagoides* formé essentiellement d'espèces libres.

13. Solénidions des tibias (ϕ) et des genres (σ) (voir tableau II). — Chez toutes les espèces examinées (mâles et femelles) un unique solénidion est présent sur les tibias I et II (solénidion long ou très long) et sur le genu II (solénidion court ou de longueur moyenne). Au niveau du genu I on peut observer deux solénidions très inégaux (*Dermatophagoides*), ou bien pas de solénidions (*Chorioptes*) ou encore un unique solénidion (autres groupes). Le genu IV par contre ne porte jamais de solénidion. Sur les autres segments (tibias III, IV; genu III), la présence du solénidion varie d'après la sous-famille envisagée soit encore au sein d'une même sous-famille suivant le sexe ou le stade évolutif envisagés.

C'est chez les Makialginae que la réduction des solénidions est la moins marquée. Ceci est probablement en rapport avec le fait que dans ce groupe les pattes postérieures sont normales ou très peu atrophiées.

Chez les Paracoroptynae du genre *Paracoroptes*, la femelle et les tritonymphes ont perdu les solénidions tibiaux III et IV et le

solénidion genual III. Dans le genre *Pangorillalges*, la femelle a conservé tous ses solénidions tibiaux, et son solénidion genual III; les tritonymphes mâle et femelle ont perdu leurs solénidions genual III et le tibial IV, et la seconde a en outre perdu le solénidion tibial III.

Chez les Cebalginae, le solénidion du genu III fait constamment défaut chez le mâle et la femelle, par contre les solénidions tibiaux sont au complet sauf chez la femelle de *Schizopodalges* où le solénidion tibial IV et peut-être aussi le III manquent. Notons que les solénidions genuaux sont toujours très petits sauf chez *Schizopodalges* où ils sont de longueur moyenne. Signalons encore que chez les mâles des Cebalginae le solénidion tibial III est situé au niveau du coude formé par la patte III.

Chez les Psoroptinae, le solénidion du genu III fait défaut. Dans le genre *Otodectes* (*O. cynotis*) le solénidion tibial IV est très court et peu visible chez la femelle. Dans les genres *Chorioptes* (*C. bovis*) et *Psoroptes* (*P. ovis*), le tibial IV est moyen ou long chez le mâle, et très court chez la femelle; il manque apparemment chez les tritonymphes de *Chorioptes* mais est présent mais très court chez celles de *Psoroptes*; d'autre part le genual I existe mais est très court chez *Psoroptes ovis* alors qu'il manque à tous les stades du développement chez *Chorioptes bovis*.

Chez les Marsupialginae, la formule solénidiale des adultes est semblable à celle du genre *Otodectes*.

Chez les Psoralginae : tous les solénidions tibiaux sont présents chez *Psoralges* (σ et ϕ) alors que chez *Acaroptes* le tibial IV manque chez la femelle. Le genual III manque à tous les stades chez *Acaroptes* alors qu'il existe encore chez le mâle de *Psoralges*.

Chez les Dermatophagoidinae : le nombre et la disposition des solénidions rappelle ceux du genre *Otodectes*, mais il y a un solénidion supplémentaire sur le genu I et de plus le solénidion du genu III est présent.

14. Chaetotaxie chez les Psoroptidae. — Comme chez les autres Acaridiae parasites, la chaetotaxie chez les Psoroptidae présente un certain degré de réduction, surtout si on la compare à celle de la plupart des formes libres et notamment les genres *Acarus*, *Caloglyphus*, etc. D'une façon générale, on peut dire que la réduction est plus marquée au niveau des pattes que sur l'idiosoma.

Au niveau de l'idiosoma la réduction n'a porté que sur certains territoires pileux. C'est ainsi que le poil *ve* est toujours absent et qu'il n'y a plus que deux paires de poils anaux, une paire interne (*ai*) et une paire externe (*ae*), au lieu des 6 paires chez les genres cités ci-dessus. Tous les autres poils (scapulaires, huméraux, dorsaux, latéraux,

génitaux, coxaux) sont au complet, du moins dans les formes les plus primitives du groupe. Chez les espèces les plus évoluées du groupe on peut observer la disparition d'un ou de plusieurs poils. Seuls sont touchés par ce processus de réduction les poils verticaux internes (*vi*), les dorsaux (*d1* ou *d3* ou encore *d5*), les anaux (*ai*) et plus rarement les latéraux (*e4*). Il est intéressant de remarquer que chez les groupes que nous avons examinés le nombre des poils idiosomaux est identique chez les femelles et les nymphes (proto et tritonymphes) sauf en ce qui concerne les poils génitaux qui sont plus nombreux chez les tritonymphes et les femelles (6 poils) que chez la protonympe (2 poils). Chez les larves le nombre des poils idiosomaux est moins élevé que chez les nymphes et les adultes. La néoténie que l'on observe au niveau de l'idiosoma chez les adultes des Psoroptidae est donc du type nymphal. Chez les mâles la chaetotaxie est semblable à celle de la femelle. Parfois cependant le mâle a conservé des poils qui ont déjà disparu chez la femelle et les nymphes (par ex. *d4* et *l4* chez *Schizopodalgés*).

Au niveau des pattes, le nombre des poils situés sur les différents segments est généralement identique chez la larve et la femelle (= néoténie du type larvaire), sauf pour les trochanters I, II et III qui portent un poil chez les adultes et les tritonymphes alors qu'ils sont toujours nus chez la larve et la protonympe.

Différents systèmes de numérotation ont été proposés pour désigner les différents poils de l'idiosoma et des pattes. Aucun ne nous paraît tout à fait satisfaisant. Pour désigner les poils de la face dorsale de l'idiosoma chez les adultes nous utiliserons un système inspiré en partie de données fournies par le Dr. W. T. ATYEO (comm. verb.). En ce qui concerne les poils génitaux chez les adultes nous nous sommes basés essentiellement sur la place que ces mêmes poils occupent chez la tritonympe. Cette façon de faire nous semble plus naturelle, car non seulement elle rend mieux compte de la signification véritable de ces poils mais elle permet en outre de mieux comprendre et de déceler leurs migrations éventuelles chez les adultes. Elle évitera par exemple de prendre un poil génital postérieur fortement déplacé en dehors pour un poil coxal IV.

Les poils hystérosomaux dorsaux sont disposés typiquement suivant un certain nombre de rangées transversales. Ces rangées ne sont pas toujours strictement transversales, elles peuvent être concaves ou convexes vers l'avant. La direction des rangées est généralement indiquée par le sens de la striation cuticulaire (fig. 16). Les poils situés sur la même strie cuticulaire ou sur une strie voisine appartiennent à la même rangée. Ceci est mieux visible chez les proto- et tritonymphes que chez les adultes car chez ces derniers l'écusson hysterosomal peut modifier quelque peu la disposition des stries.

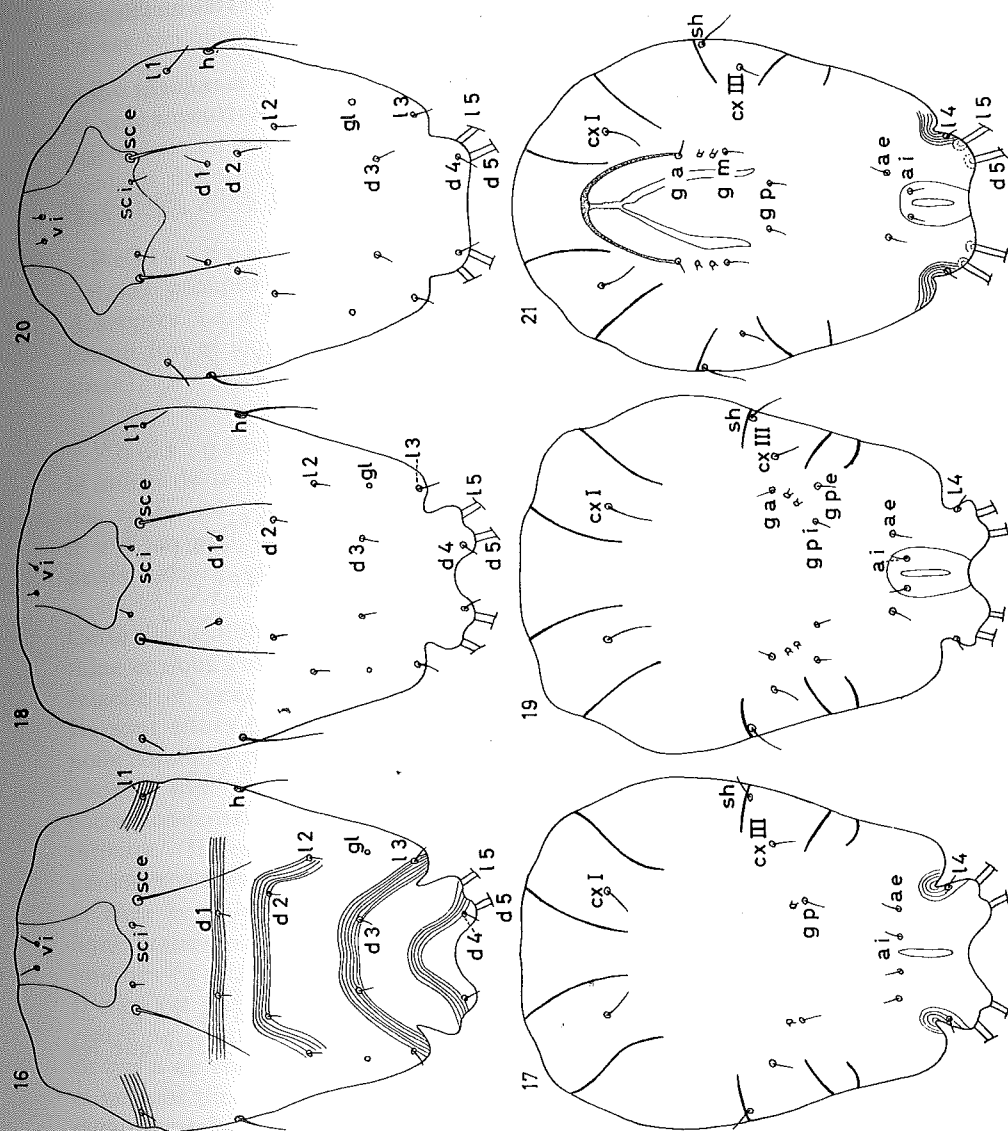


Fig. 16-21. — *Gaudalges caparti* FAIN : chaetotaxie de l'idiosoma chez la protonympe (16-17), la tritonymphe (18-19) et la femelle (20-21).

I) Poils idiosomaux chez les Psoroptidae (fig. 16 à 35) :

Poils verticaux internes (*vi*). — Ils manquent dans plusieurs sous-familles, chez d'autres ils sont très petits. Notons que les poils verticaux externes sont toujours absents.

Poils supracoxaux (*sca*). — Lorsqu'ils sont visibles ils ont la forme d'un court poil simple.

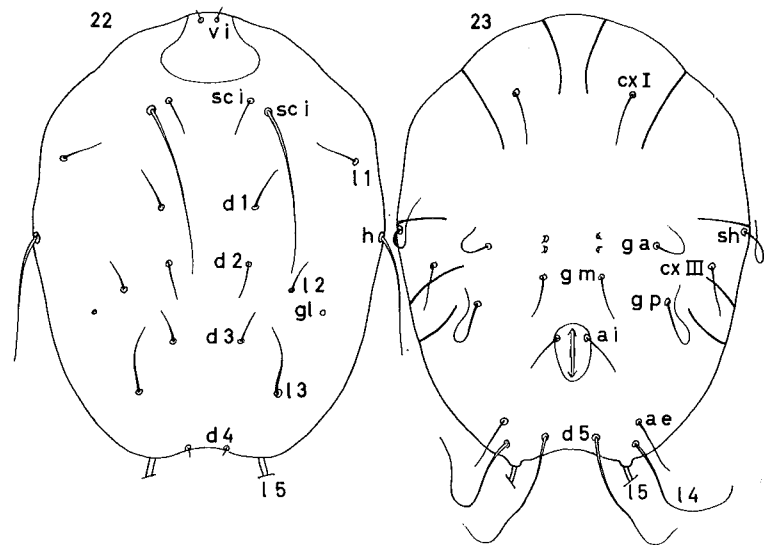


Fig. 22-23. — Chaetotaxie de l'idiosoma chez la tritonymphe de *Paracoroptes allenopitheci* FAIN (22-23).
(N.B. : Sur la fig. 22 le poil *sca* est écrit par erreur *sci*.)

Poils scapulaires internes (*sci*) et externes (*sce*). — Les poils *sci* sont toujours beaucoup plus faibles et plus courts que les poils *sce*. Ces poils sont constants.

Poils latéraux (*l1* à *l5*). — Les poils *l2* à *l4* sont généralement situés sur les mêmes rangées de stries cuticulaires que les poils dorsaux correspondants (*d2* à *d4*). Le poil *l1* est plus instable et il peut migrer sur le propodosoma où on le trouve alors immédiatement en avant du sillon propodo-hysterosomal généralement en position dorsale ou dorso-latérale. Les poils *h* et *sh* sont constants et faciles à repérer. Le poil *l1* est également constant et facile à repérer à cause de sa situation latérale. Grâce à *l1* il est facile de repérer *l2*, et ce dernier permet de trouver *d2* qui se trouve sur la même rangée de stries cuticulaires (du moins chez les nymphes). La glande à huile (*gl*) s'ouvre

généralement en dehors ou en arrière de *l2* (entre *l2* et *l3*). Le poil *l5* est toujours très long et très fort.

Poil huméral (*h*) et subhuméral (*sh*). — Le poil *sh* est situé ventralement sur la partie antéro-externe de la coxa III ou légèrement en avant et en dehors de celle-ci. Le poil *h* est situé légèrement en dehors de *sh*. C'est le plus long des 3 poils franchement latéraux situés entre les coxae II et III.

Poils dorsaux (*d1* à *d5*). — Le *d1* peut manquer dans certains groupes (p. ex. Cebalginae); *d1*, *d2* et *d3* manquent chez *Acaroptes*. Le *d4* est toujours très court et très fin. Le *d5* est habituellement fort et long et parfois aussi long et aussi fort que *l5* (p. ex. Cebalginae).

Poils génitaux (*g*). — Chez la protonympe on observe sur le milieu de la face ventrale 2 petits canaux chitineux qui sont les restes des ventouses génitales. Immédiatement en arrière de chaque petit canal il y a un poil (fig. 17). Chez la tritonympe, il y a 2 paires de ces petits canaux et chacune d'elle est flanquée de 3 poils dont 2 sont postérieurs (un interne et un externe) et un antérieur (fig. 19, 23). Cette disposition est constante chez tous les Psoroptidae et les Turbinopidae et nous l'avons observée également chez les Analgidae. Les adultes, femelle et mâle, présentent également ces 2 paires de petits canaux. Ils sont situés de part et d'autre de la fente sexuelle. Les 3 paires de poils satellites en rapport avec ces petits canaux se retrouvent également mais ils sont plus éloignés les uns des autres que chez les tritonymphes correspondantes. Nous proposons d'appeler *ga* la paire génitale antérieure. Il est plus difficile de désigner les 2 paires de poils génitaux situées en arrière des canaux chitineux. Chez la tritonympe et chez le mâle ces poils postérieurs sont souvent situés sur une même ligne transversale et on peut donc parler de poils génitaux postérieurs internes (*gpi*) et de poils génitaux postérieurs externes (*gpe*) (fig. 19). Il n'en est pas de même chez la femelle où à cause de la situation antérieure de la fente sexuelle il s'est produit un étirement de la zone sexuelle, ce qui a eu comme conséquence l'écartement des poils postérieurs. Ceux-ci ne sont plus situés sur le même niveau transversal et l'un est toujours plus antérieur que l'autre. Nous proposons d'appeler le premier le génital moyen (*gm*) et le second le génital postérieur (*gp*). La situation de ces 2 poils par rapport au plan longitudinal est par ailleurs très variable. Le poil *gm* peut se trouver sur le même plan longitudinal que les canaux chitineux et très près de ceux-ci (p. ex. *Pangorillalges pani*, fig. 45) ou à une certaine distance en arrière de ceux-ci (p. ex. *Cebalges gaudi*, fig. 54). Il peut aussi se trouver en arrière et en dedans de ces petits canaux (p. ex. *Fonsecalges johnjadini*, fig. 58) ou en arrière et nettement en dehors de ceux-ci (genre *Makialges*). La situation du poil *gp* par rapport au poil *gm* est également très variable d'après les

en arrière et en dehors de l'anús; chez *Schizopodalgae* cependant *a i* et *a e* sont situés au niveau de la partie postérieure de l'anús et très près l'un de l'autre; *g m* est habituellement situé assez loin en arrière des petits canaux sauf chez *Schizopodalgae* où ce poil se trouve immédiatement en arrière de ces canaux; les *g p* sont très postérieurs et bien séparés.

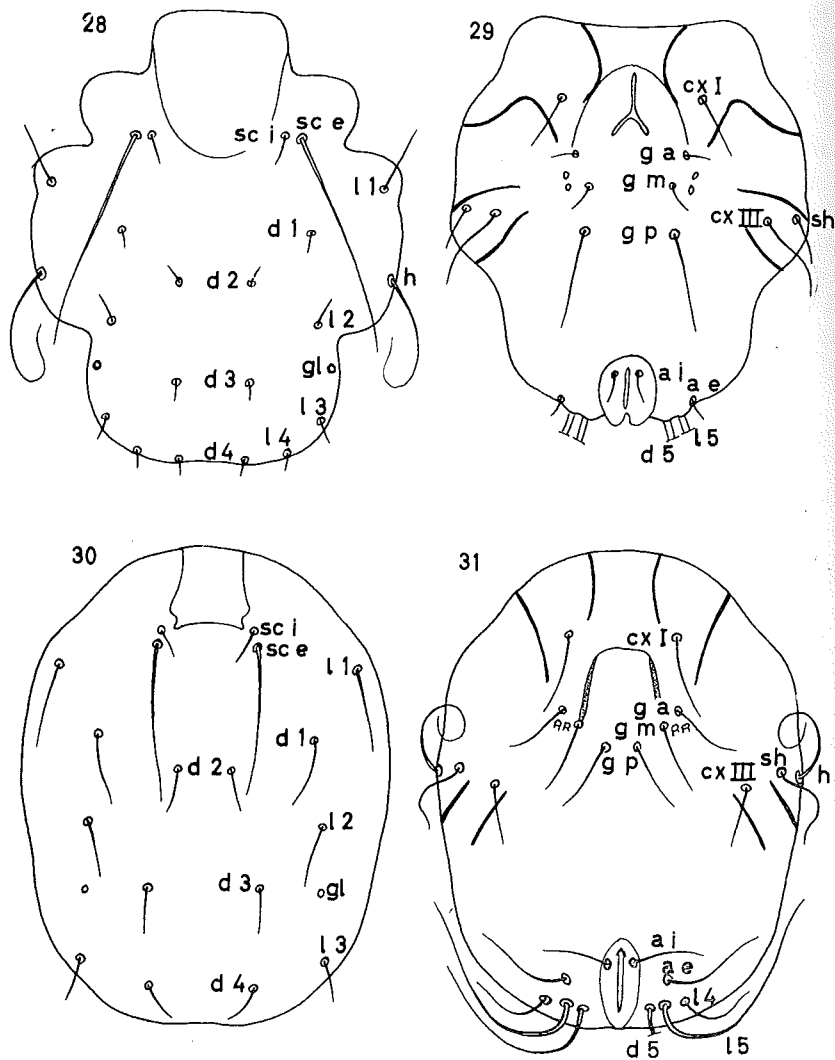


Fig. 28-31. — Chaetotaxie de l'idiosoma chez les femelles de *Marsupialgae misonnei* FAIN (28-29) et *Psoroptes ovis* (HÉRING) (30-31).

Chez les *Marsupialgae* (fig. 28-29) : *vi* manque; *d 5* est très fort et long mais moins cependant que *l 5*; *l 1* est situé sur le propodosoma; *a i* se trouve dans la partie antérieure de la région anale; *a e* est postéro-latéral et assez distant de l'anús; *g m* se trouve immédiatement en dedans et en arrière des petits canaux chitineux génitaux; *g p* est assez rapproché de *g m*; *g l* est situé entre *l 2* et *l 3*.

Chez les *Psoralgae* : *vi* toujours présent et généralement bien développé et même du type épineux. Chez *Psoralgae libertus* : *d 1* est absent; *d 5* très long et fort est situé très ventralement (à hauteur de l'angle postérieur de l'anús) et largement séparé de *l 5* qui est également très long et fort; *d 4* et *l 4* sont très courts et très faibles; poils anaux *a i* et *a e* disposés sur une même ligne à hauteur du tiers antérieur de l'anús et rapprochés; *g m* immédiatement en arrière des petits canaux chitineux génitaux; *g p* situé légèrement en arrière et en dedans de *g m*; *g l* s'ouvrant un peu en arrière de *l 2*.

Chez *Acaroptes vomatus* : il y a disparition de *d 1*, *d 2* et *d 3*; *d 4* est très fin et court; *d 5* est très long et très fort; *l 1* est situé sur le propodosoma; *l 2* et *l 3* sont bien développés et séparés par l'orifice de la glande à huile; *l 4* est fin mais relativement long; *l 5* est semblable à *d 5* et très proche de celui-ci; *a i* est situé près de l'angle antérieur de l'anús; *a e* se trouve à hauteur du milieu de la fente anale non loin de celle-ci; *g m* et *g p* comme chez *P. libertus* mais *g m* légèrement plus déplacé vers l'arrière.

Chez les *Psoroptinae* : nous n'avons pas vu de spécimens du genre *Trouessalgae*. Chez les genres *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Psorochorioptes*, *Otodectes* et *Caparinia* les poils *vi* manquent. Chez *Psoroptes ovis* (fig. 30-31) : *d 1* à *d 4* sont fins et relativement longs; *d 1* est décalé latéralement; *d 5* est nettement le plus long et le plus fort des poils dorsaux mais il est cependant distinctement plus faible que *l 5*; les poils *l 2* à *l 4* sont fins et relativement longs; *l 1* est plus long que *l 2* à *l 4* et situé dorsalement sur le propodosoma; *l 5* est long et fort; *a i* est situé au niveau de l'angle antérieur de l'anús; *a e* à hauteur du milieu de l'anús et légèrement en avant de *l 5*; poils *g* relativement groupés; *g a* légèrement en avant des petits canaux chitineux; *g m* immédiatement en dedans de ceux-ci; *g p* en dedans et légèrement en arrière de *g m*; orifice de la glande à huile entre *l 2* et *l 3*. Chez *Chorioptes bovis* les poils dorsaux sont moins fins et moins longs que chez *Psoroptes*; *d 5* est court et faible; autres poils comme chez *Psoroptes ovis*. *Psorochorioptes zumpti* diffère de *Psoroptes ovis* principalement par l'absence de *d 5* et de *a i*. *Otodectes cynotis* se distingue de *Psoroptes ovis* par l'aspect plus court et plus faible des poils *d* et *l* et le très faible développement de *d 4* et de *d 5*, la situation de *a i* assez loin en avant de l'angle antérieur de l'anús et la position de *g m* en arrière des petits canaux chitineux. Chez *Caparinia erinacei* les poils *d 1* à *d 3* sont très courts et faibles; *d 5* est très long et fort; les poils *l* sont également courts et faibles sauf *l 5* qui est plus

fort et plus long que *d 5* et est jumelé avec celui-ci; *a i* est absent; *a e* est très faible et court et situé un peu en avant de *l 5*.

Chez les *Dermatophagoidinae* (3 espèces examinées) : le nombre et la disposition des poils est semblable à ceux du genre *Psoroptes*, cependant *a-e* est légèrement plus interne et *g m* et *g p* un peu plus postérieurs.

2) Chez les larves (fig. 32 à 35). — Chez les larves des 7 genres que nous avons examinés (*Marsupialges*, *Psoroptes*, *Otodectes*, *Psoralges*, *Cebalges*, *Cebalgoides*, *Dermatophagoides*), la chaetotaxie de l'idiosoma diffère de celle des femelles correspondantes par l'absence des poils génitaux, anaux, *d 4*, *l 4* et *l 5*. Les autres poils sont semblables à ceux de la femelle. Notons que la glande à huile est située très latéralement ou ventralement, un peu plus près de *l 3* que de *l 2*. Chez la larve de *Psoralges libertus* les poils *vi* et *sh* ont la forme de fortes et courtes épines.

3) Chez le mâle. — Le nombre de poils idiosomaux est généralement identique à celui de la femelle. Dans certains genres cependant la chaetotaxie est plus réduite chez la femelle que chez le mâle et on retrouve alors chez ce dernier des poils (p. ex. *d 4* et *l 4*) qui ont déjà disparu chez la femelle. Exceptionnellement un poil peut manquer chez le mâle alors qu'il existe chez la femelle. La disposition des poils est semblable dans les 2 sexes. Notons cependant que chez le mâle les poils génitaux sont nettement plus groupés autour de l'orifice sexuel et les deux paires postérieures de poils génitaux sont souvent placées sur une ligne transversale. Signalons aussi que chez le mâle les poils de la région postérieure du corps (*d 4*, *d 5*, *l 4*, *l 5* et parfois *a e*) sont toujours reportés sur ou près de l'extrémité postérieure des lobes abdominaux.

Mâle de *Gaudalges caparti* (fig. 38, 39) : nombre de poils comme chez la femelle. Les lobes abdominaux portent chacun 3 très longs et forts poils (*d 4*, *d 5* et *l 5*), 1 moins fort et moins long (*a e*) et 1 faible et court (*l 4*); les 4 poils génitaux postérieurs sont disposés sur une ligne transversale.

Mâles de *Paracoroptes colobi* et de *Pangorillalges pani* (fig. 47, 48) : nombre de poils comme chez la femelle; *l 3* se trouve latéralement à la base des lobes; les lobes portent les mêmes poils que chez *G. caparti*.

Mâle de *Cebalges gaudi* (fig. 56, 57) : nombre de poils comme chez la femelle; *d 4* est court et assez faible; *a e* est long et assez fort; *d 5* et *l 5* sont longs et forts; *l 4* est absent; *gl* est visible entre *l 2* et *l 3*.

Mâle de *Procebalges pitheciae* (fig. 68, 69) : nombre de poils comme chez la femelle; *d 4*, *l 4* et *a e* sont faibles et courts; *a e* est situé ventralement entre deux forts et longs poils (*d 5* et *l 5*).

Mâle de *Schizopodalges lagothricola* (fig. 72, 73) : la chaetotaxie du mâle diffère de celle de la femelle par les caractères suivants : *d 2* est

très fin et court; *d 3* est remplacé par un pore; *d 4* et *l 4* sont présents, le premier est fin et court, le second de longueur moyenne et plutôt fin; *l 2* et *l 3* sont très rapprochés et situés à la base des lobes; *d 5* et *l 5* sont forts et longs; *a e* plutôt court et fin est subterminal et se trouve très près de *d 5*.

Mâle de *Psoralges libertus* : nombre de poils comme chez la femelle, *l 3* plutôt fin et de longueur moyenne est situé à la base des lobes; *d 4*

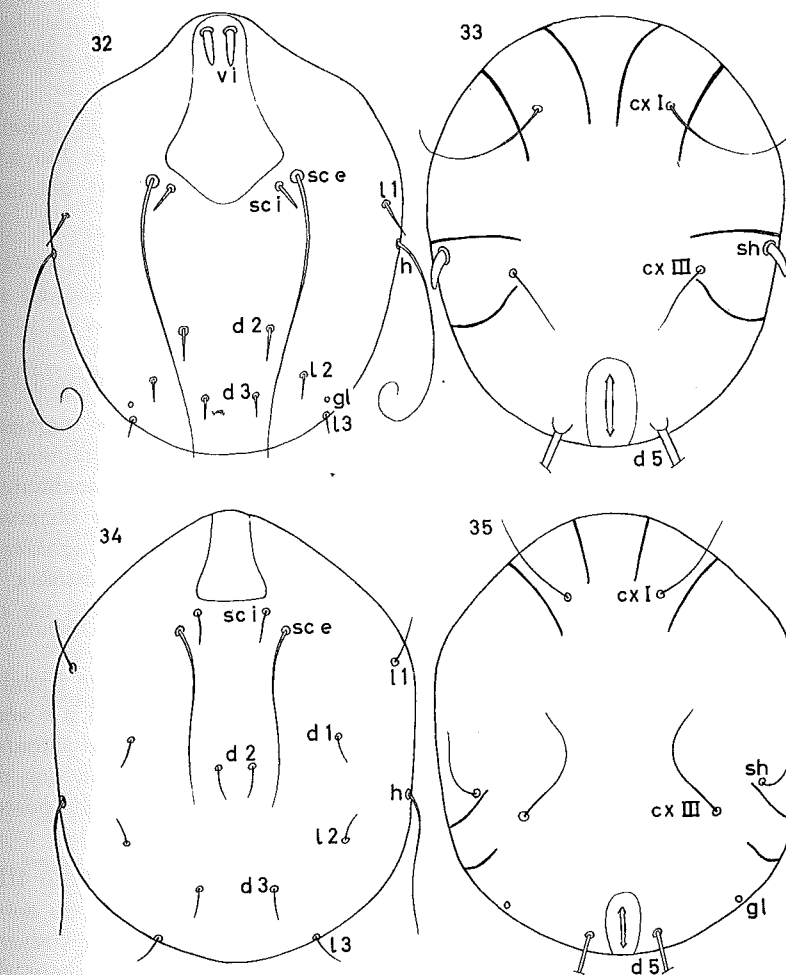


Fig. 32-35. — Chaetotaxie de l'idiosoma chez les larves de *Psoralges libertus* TROUSSERT (32-33) et *Psoroptes cuniculi* (DELAFOND) (34-35).

est long et assez faible; *d 5* est plus long et plus fort; *a e* est épineux de longueur moyenne, et situé ventralement entre *d 5* et *l 5*; *l 4* est une épine courte et épaisse; *l 5* est très fort et long; on peut distinguer des poils *g m* et *g p*.

Mâle d'*Acaroptes vombatus* : nombre de poils comme chez la femelle, avec absence de *d 1* à *d 3*; *d 4* et *l 4* sont forts et longs; *d 5* et *l 5* sont très longs et très forts; *a e* le plus faible des 5 poils lobaires est situé ventralement entre *d 5* et *l 5*.

Mâle de *Marsupialges misonnei* : nombre de poils comme chez la femelle; *d 5* et *l 5* sont très longs et très forts; *l 4* est beaucoup plus long que chez la femelle; *a e* et *d 4* sont courts et faibles; les 4 poils génitaux postérieurs sont situés sur la même ligne transversale.

Mâle de *Psoroptes ovis* : nombre des poils comme chez la femelle; *d 4* est relativement long et assez fort; *d 5*, *l 4* et *l 5* sont plus longs et plus fort que le précédent; *a e* relativement court; les 4 poils génitaux postérieurs sont situés sur une ligne transversale.

Mâle de *Otodectes cynotis* : nombre de poils comme chez la femelle; *d 4* est fin et assez court; *d 5* et *l 4* sont plus forts et plus longs; *l 5* est plus fort que *d 5*; *a e* est relativement fin et court comme *d 4*.

II) Poils des pattes chez les Psoroptidae (tableau III) :

La formule pileuse est très uniforme au niveau de tous les segments sauf les tarsi. Chez les femelles de toutes les espèces examinées la formule est : tibias 1-1-1-1; genoux 2-2-0-0; fémurs 1-1-0-0; trochanters 1-1-1-0. Au niveau des tarsi la formule la plus complète est observée chez les Psoralginae, les Makialginae et le genre *Dermatophagoides* : 8-8-6-5. Chez ces espèces les tarsi I et II portent 4 poils distaux et 4 poils proximaux ou médians. Chez toutes les autres espèces un ou plusieurs poils manquent sur un ou sur tous les tarsi.

La chaetotaxie des larves est en général semblable à celle de l'adulte (sauf au niveau des trochanters qui sont nus). Ceci montre qu'il y a néoténie du type « larvaire » pour ce caractère. Chez la larve de *Cebalgoides cebi* le tarse III porte moins de poils que chez l'adulte. Cette réduction du nombre des poils est à mettre en rapport avec l'atrophie des pattes postérieures très importante chez la larve de cette espèce.

Notons que dans le nombre des poils des tarsi I et II (tableau III) nous avons compté : 1°) le fin poil situé immédiatement à côté du solénilion omega 1 et qui est bien distinct du famulus, lequel est présent chez la plupart des espèces sur le tarse I immédiatement en avant de omega 1; 2°) l'épine apicoventrale présente chez les Paracoroptinae; 3°) l'épine médiadorsale des Makialginae. Par contre nous n'avons pas compté comme « poil » l'ongle apicodorsal présent sur les tarsi I et II chez la plupart des Psoroptidae.

TABLEAU I.

Situation des Solénilions sur les tarsi antérieurs chez les Psoroptidae.

	Sur le tarse I			Sur le tarse II		
	Dans le tiers apical	Dans le tiers moyen	Dans le tiers basal	Dans le tiers apical	Dans le tiers moyen	Dans le tiers basal
MAKIALGINAE :						
<i>Makialges</i> :						
<i>M. lepitemuri</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	—	ω 1	—
<i>M. sternodons</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	—	ω 1	—
<i>Gaudalgés</i> :						
<i>G. propithecii</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	—	ω 1	—
<i>G. caparti</i> (♀, ♂ et triton) ...	ω 3	ω 1	—	—	ω 1	—
PARACOROPTINAE :						
<i>Paracoroptes</i> :						
<i>P. allenopithecii</i> (♀, ♂)	ω 3	ω 1	—	ω 1	—	—
<i>P. colobi</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	ω 1	—	—
<i>Pangorillalgés</i> :						
<i>P. pani</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	ω 1	—	—
<i>P. gorillae</i> (♂ et triton)	ω 3	ω 1	—	ω 1	—	—
CEBALGINAE :						
<i>Cebalgés</i> :						
<i>C. gaudi</i> (♀, ♂ et triton)	ω 3 + ω 1	—	—	ω 1	—	—
<i>Cebalgoides</i> :						
<i>C. cebi</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	ω 1	—	—
<i>Fonsecalgés</i> :						
<i>F. johnjadini</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	ω 1	—	—
<i>Procebalgés</i> :						
<i>P. pitheciae</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	ω 1	—	—
<i>Schizopodalgés</i> :						
<i>S. lagothricola</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	ω 1	—	—
PSOROPTINAE :						
<i>Psoroptes</i> :						
<i>P. ovis</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	—	ω 1	—
<i>Chorioptes</i> :						
<i>C. bovis</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	—	—	ω 1
<i>Otodectes</i> :						
<i>O. cynotis</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	—	—	ω 1
MARSUPIALGINAE :						
<i>Marsupialgés</i> :						
<i>M. misonnei</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	—	—	ω 1
PSORALGINAE :						
<i>Psoralgés</i> :						
<i>P. libertus</i> (♀ et ♂)	ω 3	ω 1	—	—	ω 1	—
<i>Acaroptes</i> :						
<i>A. vombatus</i> (♀ et ♂)	ω 3	—	ω 1	—	—	ω 1
DERMATOPHAGOIDINAE :						
<i>Dermatophagoides</i> :						
<i>D. spp.</i> (♀ et ♂)	ω 3 + ω 1	—	—	—	—	ω 1

TABLEAU III. — Chaetotaxie des pattes chez certaines espèces des Psoroptidae.

(N.B. : L'ongle apico-dorsal des tarsi I et II n'est pas compté dans le nombre des poils, mais l'épave apico-ventrale présente chez les Paracoptinae et l'épave medio-dorsale des tarsi I et II des Makialginae sont comprises dans ce nombre).

	TARSES				TIBIAS				GENUS				FEMURS				TROCHANTERS								
	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV					
DERMATOPHAGOIDINAE :																									
<i>Dermatophagoides</i> sp. 2 ♀♀	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	
(ex nid de <i>Passer domesticus</i>) trito N.	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	
proto N.	8	8	6	3	1	1	1	0	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	
larve	8	8	6	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—	
PSORALGINAE :																									
<i>Acaroptes vomatus</i> 2 ♀♀	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	
(types)	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	
<i>Psoralges libertus</i> 2 ♀♀	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	1	1	1	0	
(types) larve	8	8	6	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—	
MAKIALGINAE :																									
<i>Gaudalges caparti</i> 2 ♀♀	8	8	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	
(types) proto N.	8	8	6	3	1	1	1	0	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	
PARACOROPTINAE :																									
<i>Pangorillalges pani</i> 2 ♀♀	7	7	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	
(types)	7	7	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	
CEBALGINAE :																									
<i>Cebalges gaudi</i> 2 ♀♀	7	7	4	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
(types)	7	7	4	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
<i>Procébalges pitheciae</i> 2 ♀♀	7	7	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
(types)	7	7	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
<i>Cebalgotides cebi</i> 3 ♀♀	7	7	6	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	1	0	
(types) larve	7	7	6	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—	
PSOROPTINAE :																									
<i>Psoroptes ovis</i> 4 ♀♀	8	8	6	4	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
(types) 4 larves	8	8	6	4	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—
<i>Psoroptes cuniculi</i> 2 ♀♀	8	8	6	4	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
(types)	8	8	6	4	5	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
<i>Chloroptes bovis</i> 2 ♀♀	8	8	6	4	4	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
(types) larve	8	8	6	4	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—
<i>Otodectes cynotis</i> 2 ♀♀	8	8	6	4	4	1	1	1	1	2	2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0
(types) larve	8	8	6	4	—	1	1	1	—	2	2	0	—	1	1	0	—	0	0	0	0	0	0	0	—

Développement postembryonnaire chez les Psoroptidae.

Nous avons étudié précédemment le développement postembryonnaire chez cinq familles d'Acaridae parasites cutanés des Mammifères : Sarcoptidae, Evansacaridae, Galagalidae, Teinocoptidae et Psoroptidae (voir SWEATMAN, 1957 et 1958 et FAIN, 1963 h).

Chez tous ces groupes le développement par les stades de protonympe et tritonympe est un phénomène quasi général. La seule exception est celle de *Bakeroptes cynopteri* (Teinocoptidae) qui est une forme très dégénérée et où le mâle se développe directement dans une protonympe. Dans le genre *Chirnyssoides* (Sarcoptidae) on peut exceptionnellement observer un développement abrégé sans stade tritonympe.

Les tritonymphes se distinguent des protonymphes notamment par la présence de deux solénidions sur le tarse I (pour un seul chez la protonympe) et d'un poil sur les trochanters I à III (absent chez la protonympe). Chez les Psoroptidae la tritonymphie porte en plus 2 paires de rudiments de ventouses sexuelles, elles-mêmes flanquées de 3 paires de poils satellites (pour une paire de ces rudiments et une paire de poils satellites chez la protonympe).

Dans la plupart de ces familles, et en particulier chez les Psoroptidae, on rencontre des espèces ou des genres qui évoluent suivant 2 types morphologiquement différents de tritonymphes (l'une donnant naissance au mâle, l'autre à la femelle) et parfois aussi 2 types distincts de protonymphes (l'une qui donnera la tritonympe mâle, l'autre la tritonympe femelle), à côté d'autres chez lesquelles il n'y a apparemment qu'un seul type morphologique de protonympe et de tritonympe.

Les caractères séparant ces nymphes mâles des nymphes femelles varient d'après les espèces envisagées. Ils sont parfois très marqués. Chez les espèces parasitant les Primates ils consistent dans la présence d'épérons rétrogrades sur le gnathosoma chez l'une des tritonymphes et pas chez l'autre, ou encore dans la longueur différente des pattes postérieures, ou la chitinisation plus marquée des coxae postérieures, etc.

Notons que des lobes copulateurs n'ont pas été observés chez les nymphes des Psoroptidae parasites des Primates. Ces lobes copulateurs sont par contre constants chez les Psoroptinae parasites des animaux domestiques; ils existent également, très développés, chez les Marsupialinae parasites de Marsupiaux sud-américains.

Voyons maintenant quels sont les principaux caractères différentiels entre les tritonymphes mâles et les tritonymphes femelles chez les Psoroptidae parasites des Primates.

a) Chez les Cebalginae :

Chez 3 espèces, parmi les 6 que nous avons décrites dans cette sous-famille, le développement comprend deux types morphologiquement distincts de tritonymphes : une tritonymphe mâle et une tritonymphe femelle.

Chez *Cebalges gaudi* FAIN, la tritonymphe mâle porte sur le bord postérieur du gnathosoma deux éperons chitineux rétrogrades qui sont absents chez la tritonymphe femelle. Il est intéressant de noter que le mâle adulte possède également ces éperons alors que la femelle adulte en est dépourvue. On observe donc ici le même phénomène général que nous avons signalé plus haut pour d'autres groupes d'Acariens très évolués à savoir que les modifications ou la disparition d'organes imposées à la femelle par la vie parasitaire ont tendance à se manifester également chez la tritonymphe femelle (FAIN, 1962 b et h).

Chez *Cebalgoides cibi* FAIN, les tritonymphes mâles diffèrent de leurs homologues femelles par la longueur plus grande de certains poils et une chitïnisation plus forte de la base des 2 petits lobes portant les poils terminaux du corps. Notons que chez la protonymphe aussi ces 2 lobes sont plus fortement chitïnisés que chez la tritonymphe femelle, ce qui indique que cette dernière est ici aussi plus évoluée que son homologue mâle (FAIN, 1963 d et h).

Chez *Procebalges pitheciae* FAIN on relève comme caractères différentiels entre tritonymphes mâle et femelle une inégalité dans la longueur de certains poils et dans la chitïnisation des petits lobes portant les poils terminaux ainsi que la longueur plus grande de la patte III chez la tritonymphe femelle (FAIN, 1963 d et h).

b) Chez les Paracoroptinae :

Pangorillalges pani FAIN : notre matériel comprend 2 tritonymphes mâles et une tritonymphe femelle. Cette dernière présente une épaisseur plus faible des pattes postérieures, une chitïnisation beaucoup moins étendue des coxae III et IV et de la cuticule entourant la base des poils terminaux et une longueur moindre des poils en général. Toutes ces nymphes sont dépourvues de lobes copulateurs.

Paracoroptes allenopitheci FAIN : chez les tritonymphes mâles les pattes postérieures, les poils terminaux et les poils sc e sont plus longs que chez les tritonymphes femelles.

Différents modes de développements postembryonnaires observés chez les Psoroptidae (schématique).

Développement par un seul type de proto et de tritonymphe (genres <i>Otodectes</i> , etc.)	Développement par deux types différents de tritonymphes (probablement mode habituel)	Développement par deux types différents de proto et de tritonymphes (observé seulement dans les genres <i>Psoroptes</i> et <i>Chorioptes</i>)
Œuf ↓ Larve ↓ Protonymphe ↓ Tritonymphe ↙ ↘ Adulte femelle Adulte mâle	Œuf ↓ Larve ↓ Protonymphe ↙ ↘ Tritonymphe femelle Tritonymphe mâle ↓ ↓ Adulte femelle Adulte mâle	Œuf ↓ Larve ↙ ↘ Protonymphe femelle Protonymphe mâle ↓ ↓ Tritonymphe femelle Tritonymphe mâle ↓ ↓ Adulte femelle Adulte mâle

Hôtes des Psoroptidae.

On peut diviser les Psoroptidae s. lat. en deux groupes d'après leur degré d'adaptation à la vie parasitaire.

Le premier groupe ne comprend que le genre *Dermatophagoides* qui compte à peine une demi-douzaine d'espèces. Parmi celles-ci il n'y en a qu'une (*D. scheremetewskyi*) dont le rôle pathogène semble bien établi. Les autres ont été découvertes soit sur des Oiseaux soit libres dans des nids ou encore dans des matières alimentaires entreposées, principalement des farines de diverses céréales ou de poisson. Il est probable que le parasitisme des Oiseaux était purement accidentel et qu'il fut favorisé par la présence de ces Acariens dans le nid. Il semble d'autre part que ce ne soit pas l'Oiseau lui-même qui ait attiré les Acariens dans le nid mais bien plutôt les débris alimentaires de toute nature et principalement les graines laissés par son hôte.

Le deuxième groupe ne comprend que des parasites épidermiques de Mammifères. On ne les a jamais signalés en dehors de cette classe d'animaux mais chez ceux-ci ils sont très répandus. On les rencontre dans une gamme d'hôtes très étendue allant des Mammifères les plus primitifs, comme les Marsupiaux, jusqu'aux Singes anthropoïdes, en passant par une série d'intermédiaires : Edentés, Ongulés (Bovidae, Equidae, Suidae), Carnivores, Lémuriens, Singes plathyrhiniens et catarhiniens. Jusqu'ici on ne les a jamais signalés chez l'Homme. Ils sont cepen-

dant très répandus chez la plupart des animaux domestiques (Bovidés, Cheval, Mouton, Chien, Chat, Lapin, etc.) et chez ces derniers ils constituent même les agents les plus fréquents des gales.

La plupart des espèces productrices habituelles de la gale chez les animaux domestiques appartiennent à la sous-famille Psoroptinae. Morphologiquement ce sont aussi les Acariens de ce groupe qui semblent les plus évolués dans le sens de l'endoparasitisme, c'est-à-dire les plus dégénérés. Les Psoroptinés se tiennent à la base ou à l'intérieur des croûtes épidermiques produites par l'hôte. Ils ne sont donc déjà plus des purs ectoparasites mais on ne peut cependant pas encore les considérer comme des vrais endoparasites comme le sont par exemple les Sarcoptidae qui envahissent la couche superficielle de l'épiderme. Ce stade pourrait toutefois constituer un premier pas vers l'endoparasitisme, car les conditions que l'Acarien trouve au sein de ces croûtes ne sont plus les mêmes que celles qui existent à la surface de la peau mais ressemblent déjà davantage à un habitat endoparasitaire.

On manque encore d'informations sur le rôle pathogène des Psoroptidae vivant sur les animaux sauvages, mais il semble que ces parasites sont en général bien tolérés, du moins chez les animaux vivant en liberté. Nous avons cependant observé des cas de gale des oreilles et du corps produits par des Acariens du genre *Paracoroptes* chez deux très jeunes Singes Cercopithèques (un *Allenopithecus* et un *Cercopithecus*) qui venaient d'être capturés, ce qui montre que la gale psoroptique peut exister chez des animaux sauvages vivant en liberté dans leur milieu naturel. Les manifestations galeuses sont probablement plus fréquentes et plus importantes chez les animaux en captivité. Nous en avons observé plusieurs cas chez des Ouistitis (*Hapalus jacchus*) jeunes ou adultes. Les Acariens en cause appartenaient à l'espèce *Fonsecalges johnjadini* FAIN.

Nous avons vu que de tous les Psoroptidae c'est la sous-famille Psoroptinae qui se montre la plus pathogène et qui est morphologiquement aussi la plus évoluée dans le sens de l'endoparasitisme (évolution du type dégénératif). Or c'est dans ce groupe que nous trouvons tous les parasites des animaux domestiques. Par ailleurs les Psoroptinae sont pauvrement représentés chez les animaux sauvages. Il y a même un genre (*Psoroptes*) qui semble complètement inféodé aux animaux domestiques et ce genre est précisément le plus évolué du groupe. On peut donc se demander s'il n'existe pas une relation de cause à effet entre la domestication de l'hôte et l'augmentation de virulence du parasite. On peut concevoir que c'est la domestication qui, en favorisant la transmission du parasite et en diminuant les défenses naturelles des animaux (par la captivité, la promiscuité, le changement de nourriture, etc.) a créé les conditions nécessaires à cette exaltation de virulence du parasite. Celle-ci aurait entraîné une lente évolution de l'Acarien vers une forme plus profonde du parasitisme, avec comme corollaire une simplification progressive des structures du parasite comme il est de règle dans toute adaptation à la vie endoparasitaire.

Hypothèse sur l'origine des Psoroptidae.

Plusieurs auteurs (TROUËSSART, FONSECA, GAUD et TILL) ont émis l'hypothèse que les Acariens sarcoptiformes vivant sur la peau des Mammifères dériveraient des Acariens plumicoles et plus particulièrement des Analgidae. Ils basent leur théorie sur le fait que les Oiseaux sont chronologiquement plus anciens que les Mammifères, ainsi que sur l'existence de certaines analogies entre ces deux groupes d'Acariens (pattes postérieures des mâles, crochets rétrogrades sur les pattes).

A notre avis, l'existence d'analogies morphologiques entre ces deux groupes d'Acariens ne prouve pas qu'ils dérivent l'un de l'autre. Elle pourrait montrer simplement que le milieu dans lequel vivent les Analgidae, autrement dit la nature de leur habitat, présente certaines analogies avec le biotope que réalise la peau d'un Mammifère. Ces analogies ne seraient dans ce cas que l'expression d'une convergence liée à la similitude des habitats.

D'autre part, les forts crochets doubles présents sur les tibias antérieurs dans le genre *Makialges* ne doivent pas nécessairement servir à des fins pilicoles comme le pense GAUD mais pourraient être des adaptations pour la fixation à la peau. Nous avons pu nous assurer que c'est bien à cette fin qu'ils servent en étudiant un nouvel Acarien (*Galagalges congolensis*) que nous avons découvert sur un Galago africain et qui présente des crochets très semblables à ceux du genre *Makialges* (fig. 13-15). Au moment de prélever ces spécimens nous avons constaté en effet qu'ils étaient tous fortement ancrés à la peau grâce à leurs pattes antérieures très écartées et dont les crochets étaient enfoncés dans les tissus, au point que nous avons été obligé d'exercer une certaine traction pour les détacher.

Les Analgidae présentent également des apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures mais elles sont moins recourbées et moins sclérifiées et elles présentent même souvent un aspect membraneux. Leur rôle exact n'est pas connu mais il est probable qu'elles contribuent à assurer la fixation de l'Acarien sur les petites plumes du corps ou de la tête. Ces apophyses ne seraient donc pas strictement homologues de celles que l'on rencontre chez les Psoroptidae.

Des apophyses rétrogrades existent encore chez un autre groupe d'Acariens parasites d'Oiseaux, les Epidermoptidae. Ces Acariens, contrairement aux Analgidae, sont des parasites stricts de la peau. On les trouve sur le corps des Oiseaux et sont localisés aux endroits où les plumes sont petites et peu denses. Les deux genres les plus caractéristiques de cette famille sont *Epidermoptes* et *Rivoltasia*. Le premier de ces genres présente un habitat principalement intraépidermique. Nous avons pu nous en assurer récemment en étudiant une espèce récoltée sur un Gallinacé sauvage. Les immatures, et beaucoup d'adultes, se rencontrent enfouis individuellement au-dessous d'une très fine pellicule épidermique. C'est

au-dessous de cette fine couche cornée que les Acariens semblent effectuer leur complet développement depuis le stade œuf jusqu'à l'adulte. Il est intéressant de noter que ces Acariens sont complètement dépourvus d'apophyses rétrogrades sur le corps ou les pattes. La vie intraépidermique a probablement rendu inutiles ces organes de fixation. Dans le genre *Rivoltasia*, au contraire, il existe des crochets rétrogrades, très développés même chez certaines espèces, sur les pattes postérieures. Quand, à l'aide d'un binoculaire, au grossissement d'environ 40 X et sous un bon éclairage on examine la peau d'Oiseaux parasités par des *Rivoltasia* on constate que ces Acariens ne pénètrent pas dans la couche cornée de l'épiderme à aucun stade de leur développement. Les œufs sont collés à la peau mais ne sont pas recouverts d'une membrane épidermique. Il en est de même des larves, nymphes et adultes qui sont tous libres sur la peau. Dans les cas de fortes infestations la peau présente de très petites squames, mais celles-ci ne contiennent jamais d'Acariens. La différence dans la localisation parasitaire des deux genres *Rivoltasia* et *Epidermoptes* semblent donc bien en rapport avec la présence ou l'absence de crochets sur les pattes postérieures. Notons encore que sur des *Rivoltasia* examinés « in vivo » les pattes postérieures sont toujours très écartées du corps, ce qui confirme l'hypothèse que les crochets serviraient à l'ancrage à la peau.

Les constatations que nous avons faites à propos des *Epidermoptidae* valent aussi pour les *Psoroptidae*. Ici aussi on rencontre des espèces munies de crochets rétrogrades pour l'accrochage à la peau à côté d'autres complètement démunies de ces organes. On ignore encore si les premières sont strictement ou principalement des parasites externes comme le sont les *Rivoltasia* chez les Oiseaux, mais on sait que les secondes (*Psoroptinae*) sont les agents habituels de la gale chez les Mammifères. On les trouve à la base de croûtes cornées provoquées par la présence des Acariens. La situation intracornée ou du moins à la base des croûtes suffit à maintenir l'Acarien sur son hôte, ce qui a probablement rendu inutile la présence de crochets d'attache.

Il est intéressant de noter que chez les *Psoroptidae* parasites, tout comme chez les *Epidermoptidae*, les espèces qui sont munies de crochets rétrogrades ont habituellement un ongle tarsal peu développé et la réciproque est vraie également. Il semble même qu'il y a un rapport inversement proportionnel entre ces deux organes. L'ongle tarsal est particulièrement bien développé chez les *Psoroptinae* qui comprennent la plupart des espèces productrices de la gale. Ceci nous incite à penser que l'ongle pourrait jouer un rôle dans la pathogénèse des lésions galeuses en contribuant par exemple à érailler la couche superficielle de l'épiderme et en suscitant ainsi une réaction inflammatoire qui serait à l'origine des croûtes. Rappelons à ce propos que chez les *Sarcoptidae* qui vivent encore plus profondément dans l'épiderme (allant jusque dans la couche de Malpighi) l'ongle est remplacé par un bouquet d'épines très pointues et proportionnellement très développées. Ces organes jouent

probablement un rôle dans la pénétration de l'Acarien à l'intérieur de l'épiderme.

De tout ce qui précède on peut conclure, semble-t-il, que les crochets et apophyses rétrogrades observés chez certains *Psoroptidae* ne sont pas des restes d'organes hérités des *Analgidae* mais au contraire des acquisitions secondaires apparues au cours de l'évolution en vue d'une fonction particulière. Il semblerait ailleurs peu vraisemblable que des Acariens aussi spécialisés que les *Analgidae* aient pu passer en bloc sur les Mammifères. A notre avis les Acariens vivant sur la peau des Mammifères ne dérivent pas des *Analgidae* mais il est logique de supposer que les deux groupes ont un ancêtre commun. Nous avons émis l'hypothèse (FAIN, 1962 a) que les *Acaridia* parasites dériveraient d'un ancêtre commun très peu spécialisé. Des Acariens d'un tel type existent encore actuellement, notamment les espèces du genre *Dermatophagoides*. Sur le plan morphologique ces espèces sont déjà relativement évoluées, mais moins cependant que les autres *Acaridia* parasites, et elles sont par ailleurs peu spécialisées, ce qui les rend capables de s'adapter à des nouvelles conditions de vie. Du point de vue biologique, elles semblent également aptes à mener une vie libre (p. ex. *D. longior* et *D. farinae*) où à devenir parasites et à envahir même la profondeur des tissus au point de provoquer une gale violente (p. ex. *D. scheremetewskyi*). Ces espèces sont par ailleurs très éclectiques dans le choix de leur habitat, on les trouve généralement dans les détritiques organiques ou les farines alimentaires entreposées (farines de céréales ou de poisson). On les rencontre également dans les nids des Oiseaux, attirés probablement par les nombreux débris organiques laissés par leurs hôtes. On conçoit que cette biologie particulière les ait mis fréquemment en contact avec les animaux, ce qui leur a permis de passer sur ces hôtes et d'adopter finalement la vie parasitaire.

Place des *Psoroptidae* au sein des *Acaridia* parasites.

Les *Psoroptidae* présentent d'étroites affinités avec plusieurs groupes d'*Acaridia* parasites et plus spécialement avec trois groupes parasites d'Oiseaux : les *Epidermoptidae* épidermiques, les *Analgidae* plumicoles et les *Turbinoptidae* nasicoles. Résumons brièvement les analogies et les différences observées entre ces groupes et la famille *Psoroptidae*.

1. Relations avec les *Turbinoptidae*.

Les *Turbinoptidae* vivent dans les régions antérieures des fosses nasales des Oiseaux. On les rencontre habituellement dans les narines, parfois un peu plus profondément mais jamais sur la muqueuse nasale. Il semble qu'ils soient inféodés à la partie cutanée des fosses nasales. Ils sont donc aussi des parasites épidermiques comme les *Epidermoptidae* et les *Psoroptidae*, mais ils semblent moins pathogènes que ceux-ci. Apparemment ils

n'entrent pas dans la couche cornée épidermique comme *Epidermoptes* et ne provoquent pas de croûtes comme les Psoroptinae. Morphologiquement ils se distinguent des Psoroptidae et des Epidermoptidae par un grand développement de l'ongle tarsal. Cette hypertrophie de l'ongle s'accompagne d'un raccourcissement proportionnel du tarse correspondant, parfois très marqué au point que celui-ci est souvent réduit à un simple disque très sclérifié. Le raccourcissement du tarse est probablement un phénomène secondaire à l'hypertrophie de l'ongle tout comme l'atrophie des pattes postérieures chez les Psoroptidae pourrait être secondaire au développement des longs poils tarsaux.

En dehors de ce caractère, qui est commun à tout le groupe, ces Acariens présentent un aspect très « psoroptoïde ». Notons cependant que les pattes postérieures chez les femelles et les nymphes ne sont jamais atrophiées comme chez les Psoroptidae et que les pattes postérieures de la femelle portent toujours une ventouse; par contre les petits canaux chitineux, vestiges des ventouses sexuelles, sont bien développés. Tout comme chez les Psoroptidae s.lat., on observe chez les Turbinoptidae des grandes variations d'un genre à l'autre dans la forme de divers caractères importants. Nous pensons que le raccourcissement des torses, lui-même en rapport avec l'hypertrophie de l'ongle tarsal, combiné à l'aspect normal des pattes postérieures chez les femelles et les immatures, sont des caractères suffisants pour séparer cette famille de celle des Psoroptidae.

2. Relations avec les Analgidae.

De tous les Acariens plumicoles, ce sont les Analgidae qui sont les plus proches, biologiquement et morphologiquement des Psoroptidae et des Epidermoptidae. Ils vivent en effet sur les petites plumes du corps et de la tête et viennent donc assez souvent en contact avec la peau. C'est peut-être la nature particulière de cet habitat qui explique le faciès de ces Acariens qui rappelle quelque peu celui des Acariens épidermiques (Psoroptidae et Epidermoptidae). En cela ils diffèrent assez nettement des autres plumicoles (Pterolichidae et Proctophyllodidae) qui sont inféodés aux grandes plumes principalement les rémiges de l'aile, et que l'on pourrait appeler à cause de cela les plumicoles vrais. Ces derniers n'ont plus guère conservé de contact avec la peau et de ce fait ils courent un risque beaucoup plus grand d'être éliminés au moment de la mue de leur hôte. C'est peut-être à ce risque que répond le stade hypope qui est fréquent dans ces groupes. Morphologiquement les Analgidae présentent plusieurs ressemblances importantes avec les Epidermoptidae et les Psoroptidae. Ce sont principalement l'aspect semblable du mâle (avec les pattes III beaucoup plus développées que les pattes IV et la présence de lobes à la partie postérieure du corps) et la présence d'apophyses rétrogrades sur les pattes. Notons cependant que ces caractères particuliers des mâles se rencontrent également dans d'autres groupes par

ailleurs complètement démunis d'apophyses rétrogrades (genre *Epidermoptes* et certains Turbinoptidae) et que d'autre part la forme, la structure et la situation des apophyses rétrogrades ne sont pas identiques dans les deux groupes. Chez les Analgidae ces apophyses sont toujours confinées aux pattes, et elles sont en général peu sclérifiées et souvent même membraneuses alors que chez les Psoroptidae ces organes consistent habituellement en de forts crochets très sclérifiés situés non seulement sur les pattes mais aussi souvent sur le bord postérieur du gnathosoma et parfois sur les coxae.

Un autre caractère différentiel qui sépare les deux familles et qui nous semble très important est la tendance à l'atrophie des pattes postérieures, avec chute de la ventouse et apparition d'un long poil, que l'on observe chez les femelles et plus encore chez les immatures de la grande majorité des Psoroptidae et qui au contraire est tout à fait exceptionnelle chez les Analgidae où elle n'est observée que dans le genre *Psoroptoides*.

Notons aussi que chez les Psoroptidae il y a de grandes différences morphologiques entre les femelles provenant de genres différents. Ceci n'est pas le cas chez les Analgidae où les femelles sont au contraire très peu différenciées au point qu'il est très difficile d'établir une classification générique sur les femelles seules.

Tous les autres caractères (tels que l'ongle aux torses antérieurs, lobes du bord postérieur du corps chez le mâle, poils verticaux internes, réduction du tarse postérieur chez le mâle) peuvent être présents ou absents aussi bien chez les Analgidae que chez les Psoroptidae et ils ne peuvent donc servir pour séparer ces deux groupes. Quant à la chaetotaxie et aux solenidions, leur étude chez les Analgidae est encore à faire. Peut-être apportera-t-elle de nouveaux critères dans la différenciation des deux groupes.

En résumé, nous dirons que les deux familles Psoroptidae et Analgidae sont morphologiquement proches l'une de l'autre mais qu'elles sont néanmoins séparables principalement sur la base de deux caractères qui sont : 1°) la différence dans la situation, la structure et la forme des apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures, elle-même en rapport probablement avec une fonction différente, et 2°) la tendance générale chez les Psoroptidae, et exceptionnelle chez les Analgidae, de l'atrophie des pattes postérieures chez les femelles et les immatures avec perte des ventouses et apparition de longs poils aux torses correspondants.

3. Relations avec les Epidermoptidae.

Nous incluons provisoirement dans cette famille les genres *Epidermoptes*, *Dermation*, *Rivoltasia* et *Microlichus*.

Nous avons vu plus haut (voir chapitre sur l'origine des Psoroptidae) que les Epidermoptidae présentaient une biologie semblable à celle des Psoroptidae et qu'on y rencontrait également des espèces vivant accrochées à la peau sans envahir la couche cornée (*Rivoltasia*) à côté d'autres,

plus pathogènes pénétrant à l'intérieur de cette couche cornée (*Epidermoptes* et *Microlichus*).

Les Psoroptidae sont très proches des Epidermoptidae. Ils s'en distinguent cependant par les caractères suivants : 1) présence de 2 paires de petits canaux chitineux (vestiges des ventouses sexuelles) à hauteur de la fente sexuelle. Ces formations sont complètement absentes chez les adultes des Epidermoptidae mais existent cependant chez leurs tritonymphes. 2) Taille du corps plus grande avec pattes en général plus longues. 3) Réduction et même atrophie des pattes postérieures chez la femelle et les nymphes, alors que chez les Epidermoptidae elles sont toujours de longueur et de structure normales chez la femelle et la tritonymphe. Dans ce dernier groupe la patte IV de la protonympe peut être légèrement plus courte mais sa structure est cependant normale. 4) Tendance à la disparition des ventouses au niveau des pattes III et IV chez la femelle et les nymphes, et absence de ventouse à la patte III de la larve (excepté toutefois chez *Procebalges*, *Paracoroptes* et *Dermatophagoides*); chez les Epidermoptidae ces ventouses sont toujours présentes. 5) Ecusson hysterosomal peu développé ou absent chez la femelle (bien développé chez les Epidermoptidae). 6) Les apophyses rétrogrades, lorsqu'elles existent, sont présentes dans les deux sexes sur les pattes antérieures, le gnathosoma ou les coxae ou encore chez la femelle sur les pattes postérieures. Chez les Epidermoptidae on les trouve, lorsqu'elles existent, exclusivement sur les pattes postérieures (genres *Dermation* et *Rivoltasia*). 7) Membranes autour des palpes moins développées que chez les Epidermoptidae. 8) Chaetotaxie : chez les Epidermoptidae (les 3 genres ci-dessus) les poils *d 1*, *d 2* et *d 3* manquent, et *d 5* est généralement court et faible.

En somme, les Epidermoptidae se différencient des Psoroptidae par des caractères relativement peu importants et qui ne justifient peut-être pas la séparation de ces deux groupes en familles distinctes. Nous préférons cependant conserver le statut actuel jusqu'à ce qu'une étude plus approfondie des Epidermoptidae puisse être entreprise et nous fasse mieux connaître les caractères morphologiques de ce groupe.

Rappelons que le genre *Dermatophagoides* qui était rangé jusqu'ici parmi les Epidermoptidae a été transféré, dans le présent travail, dans les Psoroptidae. En fait ce genre ne cadre exactement avec aucune de ces deux familles mais il nous paraît cependant plus proche de la seconde. Il présente en effet un corps relativement allongé, possède des vestiges chitineux de ventouses sexuelles et une chaetotaxie chez l'adulte et les immatures semblable à celle du genre *Psoroptes*. Il présente cependant certains caractères qui ne se rencontrent dans aucun autre genre de Psoroptidae, ce sont notamment le grand développement des chélicères qui sont terminés par des doigts puissants, l'allongement et la finesse des pattes, et l'absence complète de l'ongle tarsal aux pattes antérieures. Ces caractères sont évidemment en rapport avec la biologie de ces Acariens qui sont normalement des espèces libres. Ce mélange de caractères

« parasites » et « libres » font de ces Acariens des intermédiaires sur le plan morphologique entre les *Tyroglyphidés* et les groupes strictement parasites. Biologiquement ils se comportent aussi essentiellement en formes libres. Ils sont toutefois assez spécialisés dans le choix de leurs aliments et semblent surtout être attirés par les déchets de graines ou encore les farines de céréales ou de poisson. On les rencontre également dans les nids de certains Oiseaux, principalement des granivores. Nous en avons récolté de nombreux spécimens à tous les stades du développement dans des nids de *Passer domesticus* en Belgique. Ici encore ce sont probablement les déchets des graines qui les avaient attirés.

Certaines espèces de *Dermatophagoides* peuvent se comporter en parasites accidentels, c'est le cas notamment de *D. scheremetewskyi* BOGDANOV qui est capable de produire une dermatite violente chez l'homme. On a également signalé des espèces de ce genre dans des urines ou des crachats humains. D'autres ont été trouvés sur des Oiseaux mais il s'agissait probablement d'infestations accidentelles contractées dans le nid.

Biologiquement ces Acariens semblent donc aptes à passer occasionnellement de la vie libre à la vie parasitaire. Le choix particulier de leur habitat leur donne d'ailleurs fréquemment l'occasion de passer d'un mode de vie à l'autre. Nous avons vu qu'au point de vue morphologique ces Acariens sont très peu spécialisés et donc probablement très adaptables à d'autres modes de vie. Tous ces caractères nous incitent à considérer les Acariens du genre *Dermatophagoides* comme les intermédiaires naturels entre les Acaridiae libres et les formes parasites et donc comme les ancêtres de tous les Acaridiae parasites d'Oiseaux et de Mammifères.

Signalons en terminant que dans le genre *Dermatophagoides* le solénidion omega 1 du tarse I se trouve en position subapicale à côté du solénidion omega 3. Chez les formes parasites des Psoroptidae la migration apicale de omega 1 n'est observée que chez les formes les plus évoluées (évolution dans le sens du parasitisme) telles que par exemple les Psoroptinae, les Cebalginae et les Marsupialginae. Dans les autres groupes omega 1 se trouve encore dans le tiers moyen ou le tiers basal du tarse. Sa situation apicale chez des formes libres comme le genre *Dermatophagoides* est donc assez inattendue (voir tableau I).

Division des Psoroptidae.

Nous donnons, ci-dessous, une définition des différentes sous-familles que nous incluons dans la famille Psoroptidae.

1. Makialginae GAUD et MOUCHET, 1959.

Dans les deux sexes présence d'apophyses ou de crochets triangulaires rétrogrades généralement très développés sur la face ventrale des tibias (crochets doubles) et le genu (crochet simple) et sur la face antérieure

du tarse des pattes I et II; forts éperons ou crochets rétrogrades ventraux présents sur le bord postérieur du gnathosoma et parfois aussi sur les coxae I et II; ongle des tarsi antérieurs petit et très peu courbé; une épine présente sur le milieu de la face dorsale des tarsi I et II; solénidions tarsaux I situés l'un dans le tiers apical l'autre dans le tiers moyen; solénidion tarsal II situé dans le tiers moyen du tarse; un solénidion est présent sur les tibias I à IV et les genres I à III. Chaetotaxie idiosomale : sont présents les poils *vi*; *sci* et *sc e*; *d 1* à *d 5*; *l 1* à *l 5*; *h*; *sh*; *cx I* et *cx III*; *ai* et *ae*; *ga*, *gm* et *gp*. Chaetotaxie des tarsi (femelle) : 8-8-6-5. Le mâle est plus grand que la femelle. Chez la femelle longs crochets rétrogrades présents également sur la face postérieure des tarsi et tibias III et IV; pattes postérieures égales ou subégales, plus longues mais plus fines que les pattes antérieures, formées de 6 articles mais à fémur court s'articulant par une articulation peu mobile avec le genu; bord postérieur du corps portant deux paires de longs poils; bursa copulatrix s'ouvrant en position terminale. Chez le mâle : pattes III distinctement plus longues et plus fortes que pattes IV; ventouses adanales présentes; organe génital petit situé entre les coxae IV; tarse IV normal. Nymphes : chez la tritonymphe les pattes III et IV sont égales, normales et semblables à celles de la femelle ou les pattes IV sont légèrement plus courtes et plus fines que les pattes III; chez la protonymphe les pattes III sont semblables à celles de la tritonymphe, les pattes IV sont soit légèrement plus courtes que les III mais normales, soit sensiblement plus courtes et plus fines que celles-ci et dépourvues de crochets. Absence de lobes copulateurs chez les nymphes.

Hôtes. — Lémuriens de Madagascar.

Genre type. — *Makialges* GAUD et TILL, 1957.

2. Paracoroptinae FAIN, 1963.

Dans les deux sexes : absence d'apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures; éperons présents ou absents sur le bord postérieur du gnathosoma; idiosoma très trapu, approximativement aussi large que long (sans le gnathosoma); le mâle approximativement aussi grand que la femelle; ongle absent mais une épine relativement bien développée mais peu sclérifiée aux tarsi antérieurs; solénidions tarsaux I situés l'un dans le tiers moyen, l'autre dans le tiers apical; solénidion tarsal II dans le tiers apical du tarse. Solénidions des tibias et des genres comme chez les Makialginae sauf que chez la femelle du genre *Paracoroptes* il n'y a pas de solénidion sur les tibias III et IV et sur les genres III. Chaetotaxie de l'idiosoma : comme chez les Makialginae.

Chaetotaxie des tarsi (femelle) : 7-7-6-5. Chez la femelle : bord postérieur du corps portant une paire de longs et forts poils; épigynium en forme d'arc très sclérifié, séparé des épimères I; pattes postérieures plus longues que pattes antérieures avec fémur court plus ou moins soudé au genu, avec crêtes rétrogrades peu développées sur les tibias et les tarsi, et avec l'apex des tarsi postérieurs tronqué; bursa copulatrix s'ouvrant sur la face dorsale. Chez le mâle : pattes III de structure normale mais plus fortes et environ 3 fois aussi longues que pattes IV; tarse IV très court en forme de disque; lobes postérieurs du corps bien développés; ventouses anales présentes. Chez les nymphes il n'y a pas de lobes copulateurs et les pattes postérieures sont très courtes, avec certains articles atrophiés et terminées par un long poil et une ventouse.

Hôtes. — Sur singes Catarhiniens et Anthroïdes africains. Rôle pathogène : deux cas de gale généralisée mais assez superficielle ont été observés chez de très jeunes Singes.

Genre type. — *Paracoroptes* LAVOPIERRE, 1955.

Cette sous-famille se distingue de la précédente : 1) par le faible développement des apophyses ou crochets rétrogrades : ceux-ci sont complètement absents sur les pattes antérieures et les coxae dans les 2 sexes; ils existent mais sont peu développés (sous forme de crêtes transversales) sur les tarsi et les tibias postérieurs de la femelle et sont inconstants sur le gnathosoma; 2) par l'absence d'ongles mais la présence d'une épine apico-ventrale sur les tarsi antérieurs; 3) par la présence d'une seule paire de longs poils au bord postérieur du corps; 4) par la forme beaucoup plus trapue du corps dans les 2 sexes; 5) par une atrophie beaucoup plus marquée des pattes postérieures chez les nymphes.

3. Marsupialginae FAIN, 1963.

Dans les deux sexes présence de larges apophyses rétrogrades en forme de crêtes transversales sur la face ventrale des genres et tibias I et II; les tarsi et fémurs de ces pattes portent des apophyses ou un crochet plus étroits; tarse I avec 2 solénidions dans le tiers apical; tarse II avec 1 solénidion dans le tiers basal; solénidions des tibias et des genres comme chez les Makialginae sauf que le genu III ne porte pas de solénidions dans les 2 sexes. Chaetotaxie idiosomale : comme chez les Makialginae mais *vi* manquent Base du gnathosoma très sclérifiée portant deux larges apophyses rétrogrades sur son bord postérieur du côté ventral; absence d'éperons sur les coxae; un ongle bien développé sur les tarsi antérieurs. Le mâle nettement plus petit que la femelle. Chez la femelle : épigynium vestigial; pattes postérieure très inégales sans apophyses rétrogrades; tarsi III terminés par

2 très longs et forts poils; bord postérieur du corps avec 2 paires de longs poils; bursa copulatrix s'ouvrant en position terminale. Chez le mâle : pattes III beaucoup plus fortes et plus longues que pattes IV; tarsi IV normaux; ventouses adanales énormes. Tritonymphe avec pattes postérieures très atrophiées terminées par des longs poils mais sans ventouses; lobes copulateurs très développés chez la tritonymphe femelle.

Hôtes. — Divers Marsupiaux sudaméricains.

Genre type. — *Marsupialges* FAIN, 1962. (Un seul genre et une seule espèce.)

4. Cebalginæ FAIN, 1962.

Dans les deux sexes : absence d'apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures; base du gnathosoma très sclérifiée pouvant porter des crochets ou éperons rétrogrades sur son bord postérieur du côté ventral; pas de crochets rétrogrades sur les coxae I et II mais un crochet ventral généralement présent sur le bord externe de la coxa III; un ongle généralement bien développé est présent sur les tarsi I et II; tarse I avec 2 solénidions dans le tiers apical; tarse II avec 1 solénidion dans le tiers apical; genou III dépourvu de solénidions dans les 2 sexes. Chaetotaxie de l'idiosoma : comme chez les Makialginæ mais *d1* est toujours absent et *d4* et *l4* manquent dans certains genres. Chaetotaxie des tarsi (femelles) : 7-7-6-(ou 4)-5. Le mâle nettement plus petit que la femelle. Chez la femelle : opisthosoma de forme plus ou moins carrée à parois postérieures et latérales renforcées par un cadre sclérifié sous-cuticulaire; les angles postéro-latéraux de ce cadre portent généralement un très fort crochet; pattes postérieures normales et plus longues que pattes antérieures ou au contraire très atrophiées avec tous les intermédiaires; sans apophyses rétrogrades ou avec apophyses rétrogrades rudimentaires sur les tarsi postérieurs; bord postérieur du corps avec 2 paires de longs et forts poils; bursa copulatrix s'ouvrant en position ventrale ou ventro-terminale. Chez le mâle : pattes III très modifiées, les 3 ou 4 segments terminaux soudés et formant un organe sclérifié coudé vers l'intérieur; ventouses adanales très petites ou absentes. Nymphes : pattes postérieures normales ou au contraire très courtes et atrophiées et dans ce cas terminées habituellement par un long et fort poil.

Hôtes. — Sur la peau de Singes Platyrrhiniens. Rôle pathogène peu marqué en général sauf chez certains Singes, surtout des jeunes individus, qui peuvent présenter des lésions galeuses importantes sur le corps et dans les oreilles.

Genre type. — *Cebalges* FAIN, 1962. Cette sous-famille comporte 5 genres et 6 espèces.

5. Psoralginæ (OUDEMANS, 1908).

syn. *Acaroptidae* WOMERSLEY, 1953, syn. nov.

Dans les deux sexes : absence d'apophyses ou de crochets rétrogrades sur les pattes, les coxae et le gnathosoma; chez *Psoralges libertus* cependant le gnathosoma porte sur son bord postérieur 2 petits lobes arrondis qui sont des vestiges des crochets rétrogrades; un ongle bien développé est présent sur les tarsi antérieurs; chez le mâle d'*Acaroptes vombatus* cet ongle est remplacé par 2 fortes épines dont l'une est en forme d'Y; tarse I avec un solénidion dans le tiers apical et un solénidion dans le tiers moyen (*Psoralges*) ou dans le tiers basal (*Acaroptes*); tarse II avec un solénidion dans le tiers moyen (*Psoralges*) ou dans le tiers basal (*Acaroptes*); tous les tibia portent un solénidion chez *Psoralges* alors que chez *Acaroptes* le tibia IV ne porte pas de solénidion; le solénidion genoual III manque chez la femelle de ces 2 genres et chez le mâle du genre *Acaroptes*. Chaetotaxie idiosomale : diffère de celles des Makialginæ : chez *Psoralges* par l'absence de *d1* et chez *Acaroptes* par l'absence de *d1*, *d2* et *d3*. Chaetotaxie des tarsi (femelle) : 8-8-6-5. Le mâle est plus long et plus large que la femelle. Chez la femelle : épigynum soit fusionné avec les épimètres I, soit libre et alors très sclérifié, épais et long en forme de demi-circonférence; bord postérieur du corps dépourvu de longs poils (*Edentalges bradypus*) ou portant 2 paires (*Psoralges* et *Acaroptes*) ou 3 paires (*Edentalges quadrilobatus*) de longs poils; pattes postérieures de structure normale mais plus courtes et plus faibles que pattes antérieures et terminées par une ventouse et un fort et long poil (*Psoralges*), ou très courtes, avec certains articles atrophiés et terminées par 2 ou 3 longs et forts poils (*Edentalges*, *Acaroptes*). Chez le mâle : pattes postérieures très fortes; les pattes III sensiblement plus longues (*Psoralges*, *Edentalges*) ou seulement légèrement plus longues (*Acaroptes*) que pattes IV; tarsi IV très courts; ventouses adanales généralement petites; incision du bord postérieur du corps généralement peu profonde mais avec parfois une ou plusieurs encoches supplémentaires délimitant 4 lobes (*Edentalges quadrilobatus*) ou 6 lobes (*Acaroptes*). Nymphes : pattes postérieures atrophiées terminées par un, deux ou trois longs et forts poils; lobes copulateurs non observés.

Hôtes. — sur la peau d'Édentés (Fourmiliers et Tardigrades) sud-américains et d'un Marsupial australien.

Genre type. — *Psoralges* TROUËSSART, 1896. Autres genres : *Edentalges* FONSECA; *Acaroptes* WOMERSLEY.

6. Psoroptinae (CANESTRINI, 1892).

Ce groupe comprend 5 genres très évolués c'est-à-dire modifiés dans le sens de l'endoparasitisme (évolution du type dégénératif) : *Psoroptes*, *Chorioptes*, *Psorochorioptes*, *Otodectes*, *Caparinia*, et un genre apparemment plus primitif *Trouessalges*.

Chez tous ces genres les poils verticaux font défaut et le mâle est plus petit que la femelle. Les 5 premiers genres sont peu chitinisés, et les parties chitinisées peu sclérifiées; il n'y a pas trace d'apophyses rétrogrades sur le corps, le gnathosoma ou les pattes mais l'ongle des tarsi antérieurs est en revanche toujours bien développé et sclérifié; tarse I avec 2 solénidions dans le tiers apical; tarsi II avec 1 solénidion dans le tiers moyen ou dans le tiers basal. La formule solénidiale est complète au niveau des tibia; au niveau des genres il n'y a pas de solénidions sur le genu I chez *Chorioptes*, alors que celui-ci existe chez *Psoroptes* et *Otodectes*; le solénidion genual III manque dans ces 3 genres. Chaetotaxie de l'idiosoma : comme chez les Marsupialginae mais *ai* et *d5* manquent dans certains genres. Chaetotaxie des tarsi (femelles) : 8-6-4-5. Chez la femelle : écusson hysterosomal absent; épigynium manquant complètement ou persistant à l'état de traces; pattes III et IV normales et subégales ou bien patte IV beaucoup plus courte que la III; tarsi III toujours dépourvus de ventouses mais terminés par 2 ou 3 longs poils; bord postérieur du corps avec 2 ou 4 longs et forts poils. Chez le mâle : ventouses adanales toujours présentes; pattes III de 1,5 à 2,6 fois plus longues que les pattes IV; tarsi IV normaux; lobes postérieurs du corps soit relativement bien soit très peu développés, terminés par plusieurs longs poils. Nymphes : pattes postérieures variables, la patte IV est toujours plus fine, parfois beaucoup plus courte que la patte III; lobes copulateurs présents chez les nymphes de la lignée femelle ou chez les tritonymphes lorsqu'il n'y a qu'une seule lignée nymphale.

L'unique espèce connue du genre *Trouessalges* (*T. pecari*) diffère assez nettement des autres membres de la sous-famille Psoroptinae. La femelle présente un arc épigynial sclérifié bien développé; chez le mâle les pattes postérieures sont beaucoup plus épaisses que les pattes antérieures, en outre le tarse IV est très court et les lobes postérieurs du corps de même que les ventouses anales sont vestigiaux. Cette espèce constitue en fait une forme intermédiaire entre les Psoroptinae et les Psoralginae. Si nous la classons plutôt parmi les Psoroptinae c'est à la fois pour des raisons biologiques et morphologiques. Cette espèce est en effet un parasite du Pecari, qui est un Suidae (Ungulata) et donc beaucoup plus éloigné zoologiquement des hôtes des Psoralginae (Marsupiaux, Edentés) que des hôtes habituels des Psoroptinae qui sont précisément les Ongulés (Bovidés, Equidés) avec en plus les Carnivores et le Lapin.

Hôtes. — Les Psoroptinés sont des producteurs habituels de la gale du corps ou des oreilles chez de nombreux animaux domestiques surtout les Ongulés, mais aussi les Carnivores et le Lapin. On les rencontre également mais beaucoup plus rarement sur des Ongulés et des Carnivores sauvages. Le rôle pathogène de *Trouessalges* n'est pas connu.

Genre type. — *Psoroptes* GERVAIS, 1841.

7. Dermatophagoidinae subfam. nov.

Ce groupe ne comprend qu'un seul genre *Dermatophagoides* présentant les caractères suivants : dans les 2 sexes le corps est allongé et peu chitinisé; la cuticule est finement striée; les pattes sont fines et relativement longues; il n'y a pas trace d'apophyses rétrogrades sur le corps, le gnathosoma ou les pattes; les chélicères sont beaucoup plus développés que dans les autres groupes de Psoroptidae; il n'y a pas d'ongle ni d'épines sur les tarsi antérieurs; une ventouse est présente à toutes les pattes et à tous les stades du développement; glande à huile présente. Chez la femelle : épigynium formant un arc peu courbé bien séparé des épimères I; les pattes IV généralement plus courtes et plus fines que les pattes III; écusson hysterosomal absent. Chez le mâle : pattes III soit nettement hypertrophiées et sensiblement plus grandes que les pattes IV, soit à peine ou pas hypertrophiées et subégales aux pattes IV; ventouses adanales présentes ou absentes; lobes postérieurs très peu marqués ou complètement absents. Nymphes : pattes comme chez la femelle. Solénidions (femelle et mâle) : tarsi I avec 2 solénidions apicaux; tarsi II avec 1 solénidion dans le tiers basal; genu I avec deux solénidions très inégaux; tibia I à IV et genu II et III avec un solénidion. Chaetotaxie de l'idiosoma : nombre de poils et disposition générale comme chez les Psoroptinae. Il y a également néoténie du type nymphal (même nombre de poils chez les nymphes et les adultes) comme chez les autres Psoroptidae. Chaetotaxie des tarsi (femelle) : 8-8-6-5. Les pattes I, II et III portent le même nombre de poils chez la femelle et la larve sauf au niveau des trochanters (néoténie du type larvaire comme chez les autres Psoroptidae).

Cette définition est basée sur l'examen de 3 espèces différentes de *Dermatophagoides* récoltées par nous en Belgique et au Congo. Nous n'avons pas vu de spécimens de l'espèce typique *D. scheremetewskyi* BOGDANOV.

Habitat. — La plupart des espèces ont été trouvées dans des farines alimentaires entreposées (farines de céréales ou de poisson) ou encore dans des nids d'oiseaux ou de rongeurs. Certaines espèces peuvent produire une dermatite chez les Oiseaux ou l'Homme.

Genre type. — *Dermatophagoides* BOGDANOV, 1864.

CLE DES PSOROPTIDAE.

A. FEMELLES.

1. Forts crochets ou apophyses rétrogrades sur la face ventrale de certains segments des pattes I et II 2.
Absence de crochets ou d'apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures 3.
2. Crochets triangulaires présents sur la face antérieure des tarsi et la face ventrale des tibias et des genoux; pattes III et IV égales ou subégales avec crochets rétrogrades sur la face postérieure des tarsi et des tibias; poils verticaux présents; épigynum bien sclérifié *Makialginae*.
Larges crêtes transversales présentes sur la face ventrale des tibias et fémurs; apophyses ou crochets plus étroits sur la face ventrale des tarsi et des fémurs; pattes postérieures très inégales sans apophyses ou crochets rétrogrades; épigynum absent ou non sclérifié; poils verticaux absents *Marsupialginae*.
3. Opisthosoma plus ou moins carré entouré par un cadre chitineux sclérifié sous-cuticulaire, portant généralement un fort crochet postéro-latéral dirigé ventralement *Cebalginae*.
Opisthosoma arrondi sans cadre chitineux sclérifié bien défini et sans crochets postéro-latéraux 4.
4. Poils verticaux absents 6.
Poils verticaux présents 5.
5. Des apophyses rétrogrades peu développées présentes sur les pattes postérieures *Paracoroptinae*.
Absence complète d'apophyses rétrogrades sur les pattes postérieures *Psoralginae* (Syn. *Acaroptidae*).
6. Un ongle bien développé aux tarsi antérieurs *Psoroptinae*.
Absence complète d'ongle aux tarsi antérieurs *Dermatophagoidinae* subfam. nov.

B. MALES.

1. Forts crochets ou apophyses rétrogrades sur les pattes antérieures 2.
Absence de crochets ou d'apophyses sur les pattes antérieures 3.
2. Crochets triangulaires présents sur les tarsi, les tibias et les genoux; ventouses adanales petites ou moyennes; poils verticaux présents *Makialginae*.
Larges crêtes rétrogrades sur les tibias et genoux, apophyses ou crochets plus étroits sur les tarsi et les fémurs; ventouses adanales énormes; poils verticaux absents *Marsupialginae*.
3. Pattes III très modifiées avec les 3 ou 4 segments terminaux soudés formant un organe sclérifié coudé vers l'intérieur *Cebalginae*.
Pattes III plus développées que les pattes IV mais de structure normale 4.

4. Poils verticaux absents 6.
Poils verticaux présents 5.
5. Pattes III environ 3 fois aussi longues que pattes IV; tarsi IV très court, disciforme; lobes postérieurs du corps très développés *Paracoroptinae*.
Pattes III moins que 2 fois aussi longues que pattes IV; tarse IV court mais pas disciforme; bord postérieur du corps moins profondément découpé *Psoralginae* (= *Acaroptidae*).
6. Un ongle bien développé aux tarsi antérieurs *Psoroptinae*.
Absence complète d'ongle aux tarsi antérieurs *Dermatophagoidinae* subfam. nov.

Sous-famille *Makialginae* GAUD et MOUCHET, 1959.

Nous avons donné plus haut une définition de cette sous-famille. Grâce à l'amabilité du Dr. GAUD il nous a été possible d'examiner les types des espèces décrites dans le genre *Makialges* et de faire ainsi une étude comparative entre ce groupe et les autres membres de la famille *Psoroptidae*.

Genre *Makialges* GAUD et TILL, 1957.

En définissant la sous-famille *Makialginae* nous avons donné tous les caractères essentiels du genre *Makialges*.

1. *Makialges lepitemuri* GAUD et TILL, 1957.

Cette espèce est le type du genre.

Les crochets rétrogrades chez cette espèce présentent la disposition suivante : 1) pattes antérieures (femelle et mâle) : un crochet simple sur la face antérieure des tarsi et sur la face ventrale des genoux (pointe dirigée basalement); un crochet double (avec une pointe ventrale et une pointe postérieure) sur le tibia; 2) pattes postérieures (femelle) : un long crochet simple apical sur la face postéro-ventrale des tarsi et sur la face postérieure des tibias; 3) gnathosoma : 2 forts crochets sur le bord postérieur du côté ventral. Il n'y a pas de crochets sur les coxae. Notons encore la présence d'une saillie chitineuse apicodorsale sur les tibias antérieurs. Cette saillie est dirigée vers l'avant.

Pattes postérieures normales et égales chez la femelle avec cependant l'articulation genu-fémorale peu mobile en voie de fusion. La patte III porte une ventouse mais pas de long poil; la patte IV porte une ventouse et un long poil.

Chez la tritonymphe les pattes postérieures ressemblent à celles de la femelle mais les pattes IV sont cependant légèrement plus fines et plus

courtes que les pattes III et le crochet tibial ainsi que la ventouse manquent.

Chez la protonympe les pattes III sont semblables à celles de la tritonympe; les pattes IV sont nettement plus fines et plus courtes que les pattes III, elles sont dépourvues de ventouse et de crochets mais portent un long poil.

Les tarsi I et II, chez les adultes, portent un petit ongle peu courbé et une épine mousse plus grande située sur le milieu de la face dorsale.

Notons encore que les poils dorsaux et ventraux de l'idiosoma sont anormalement longs et forts.

Hôte et localité. — Sur *Lepilemur mustelinus* à Ambatolampy et sur *Lepilemur sp.* à Morondava, Madagascar.

2. Makialges sternodons GAUD et TILL, 1957.

Cette espèce se distingue de la précédente notamment par les caractères suivants :

- 1) présence d'un crochet rétrograde supplémentaire sur les tibias et les coxae I et II;
- 2) l'ongle des tarsi antérieurs est vestigial et l'épine tarsale médio-dorsale est peu développée;
- 3) la patte IV de la femelle porte une ventouse vestigiale (pédoncule seul, sans ventouse proprement dite).

Hôte et localité. — Sur *Lepilemur sp.* à Tulear, Madagascar.

Genre Gaudages FAIN, 1963.

Ce nouveau genre est formé de deux espèces qui s'éloignent de *Makialges lepilemuri* et *M. sternodons* par un certain nombre de caractères.

Définition. — Avec les caractères généraux des Makialginae. Se distingue du genre *Makialges* dans les 2 sexes par la forme nettement plus trapue du corps; chez la femelle par l'absence d'écusson hysterosomal, l'aspect beaucoup plus faible des poils dorsaux et ventraux de l'idiosoma, le développement beaucoup plus grand de l'épigynium et des apodèmes génitaux; chez le mâle par le développement beaucoup plus marqué des lobes postérieurs du corps, ces lobes sont bien séparés, non membraneux sur leurs bords et portent notamment 4 longs poils. Chez *Makialges* ces lobes sont peu développés, presque contigus sur la ligne médiane, membraneux sur les bords et ne portent que (?) 2 longs poils. Notons encore que l'écusson hysterosomal du mâle est strié longitudinalement (uni chez *Makialges*), qu'il y a un petit arc dentelé en avant des ventouses anales (absent chez *Makialges*), et que les épimères III et IV sont fusionnés (séparés chez *Makialges*).

Espèce type. — *Gaudages propithecii* GAUD et TILL, 1957.

1. Gaudages propithecii (GAUD et TILL, 1957.)

Cette espèce a été décrite chez *Propithecus verreauxi* à Tulear, Madagascar. Chez la femelle de cette espèce les crochets des tarsi III et IV sont très petits et peu sclérifiés. Les pattes IV sont distinctement plus fines que les pattes III. Ces pattes se terminent par une ventouse longuement pédonculée.

2. Gaudages caparti FAIN, 1963.

Cette espèce diffère de *Gaudages propithecii* (GAUD et TILL) : dans les 2 sexes par la présence sur le gnathosoma, les coxae I et II et les pattes antérieures de crochets bien développés semblables à ceux observés dans le genre *Makialges*; chez le mâle par la forme différente des lobes abdominaux qui sont plus rapprochés; la longueur beaucoup plus petite du pédoncule des ventouses IV; la forme différente de l'arc dentelé; chez la femelle par le plus grand développement des crochets sur les tarsi postérieurs; la situation plus antérieure de l'épigynium.

Nous sommes heureux de dédier cette nouvelle espèce en hommage au Dr. A. CAPART, Directeur de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

Femelle (holotype) (fig. 13, 14, 20, 21, 36, 37). — Corps long de 306 μ (gnathosoma compris), large de 205 μ . Chez un paratype 336 \times 219 μ . Écusson propodosomal bien chitinisé, à bord postérieur présentant un lobe médian très développé. Il n'y a pas d'écusson hysterosomal. Poils *sc e* long de 100 μ environ. Bord postérieur du corps portant 2 paires de longs poils inégaux. Anus ventral situé près du bord postérieur du corps. Épimères I très espacés séparés par la partie antérieure de l'épigynium qui s'engage en avant jusque vers le milieu de ces épimères. Pattes antérieures avec trois forts crochets rétrogrades : un ventral simple sur le fémur, un ventral double sur le tibia et un antérieur simple sur le tarse. Tarsi antérieurs avec un ongle petit et à peine courbé en position subapicale dorsale, et une forte épine sur la face dorsale. Pattes IV plus longues que les pattes III, ces 2 pattes avec un fort crochet sur la face postéro-ventrale du tarse et du tibia en position subapicale. Une ventouse pédonculée bien développée à toutes les pattes. Pattes postérieures portant en outre une soie relativement fine, longue de 150 à 180 μ .

Mâle (allotype) (fig. 38, 39) : longueur du corps 390 μ , largeur 260 μ . Chez deux paratypes : 400 \times 255 μ et 375 \times 270 μ . Il y a un grand écusson hysterosomal légèrement élargi vers l'avant et présentant une structure formée de lignes parallèles longitudinales. Lobes postérieurs du corps épais et rapprochés (écartement minimum 16 μ , maximum 20 μ), portant 4 longs poils et un poil fin beaucoup plus court. Ventouses ada-

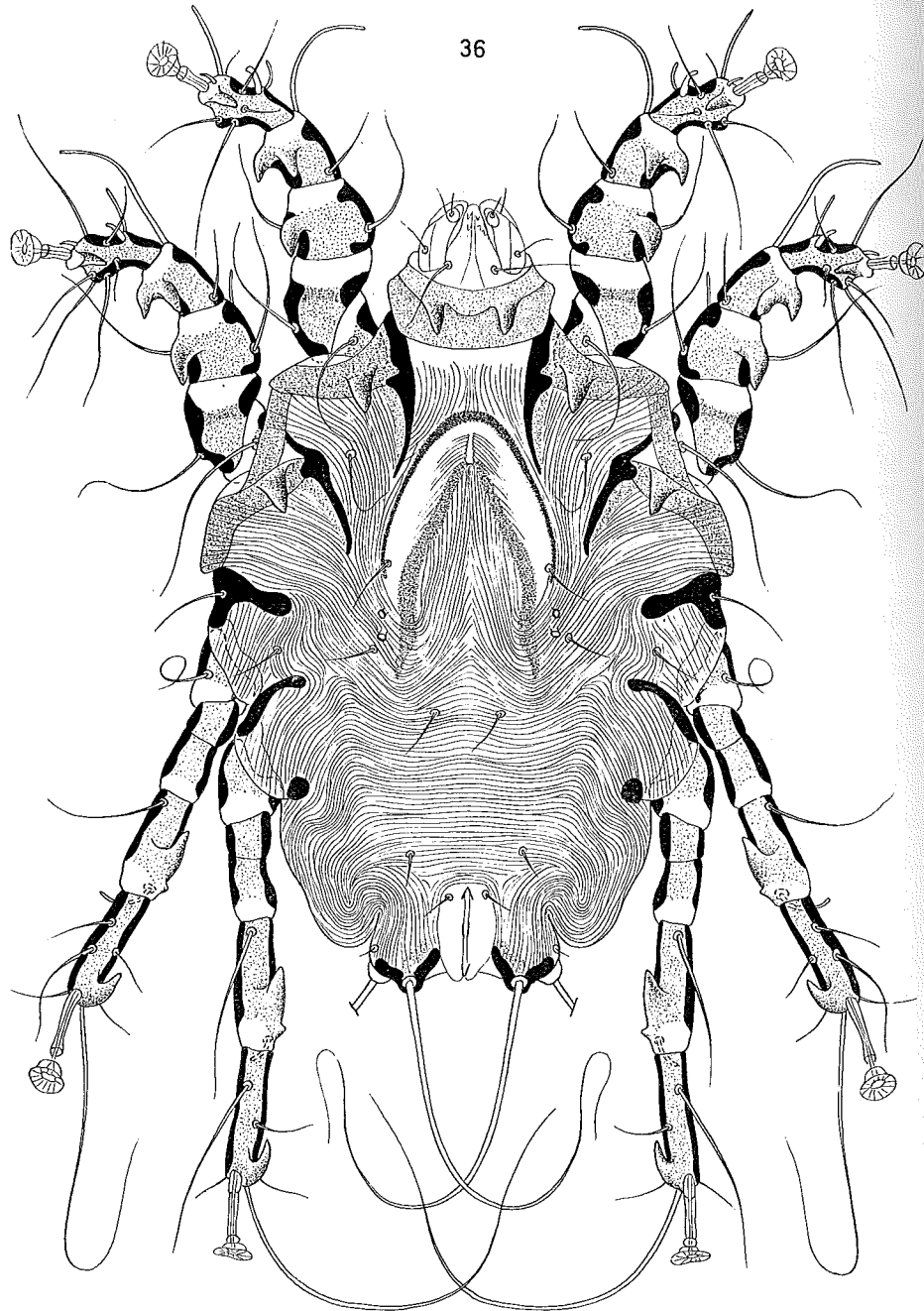


Fig. 36. — *Gaudalges caparti* FAIN, femelle vue ventralement.

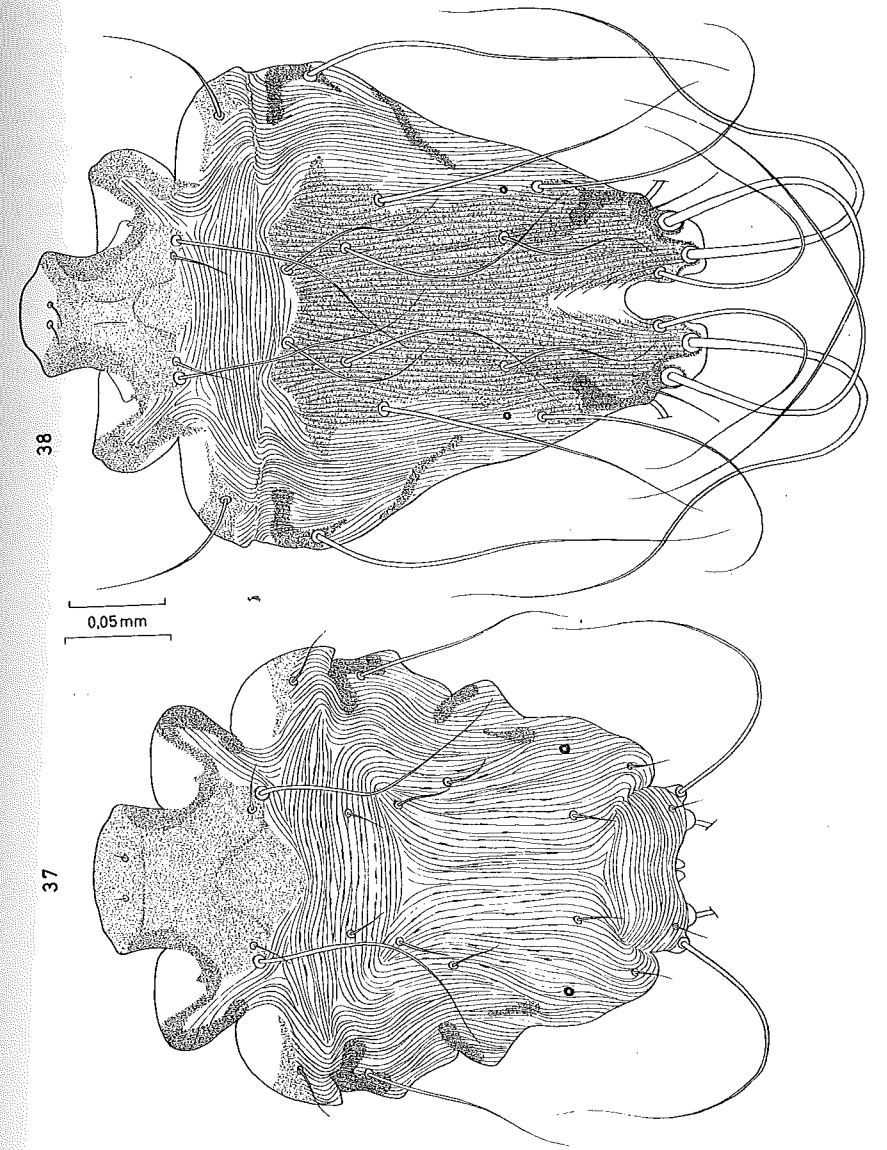


Fig. 37-38. — *Gaudalges caparti* FAIN : face dorsale de la femelle (37) et du mâle (38).

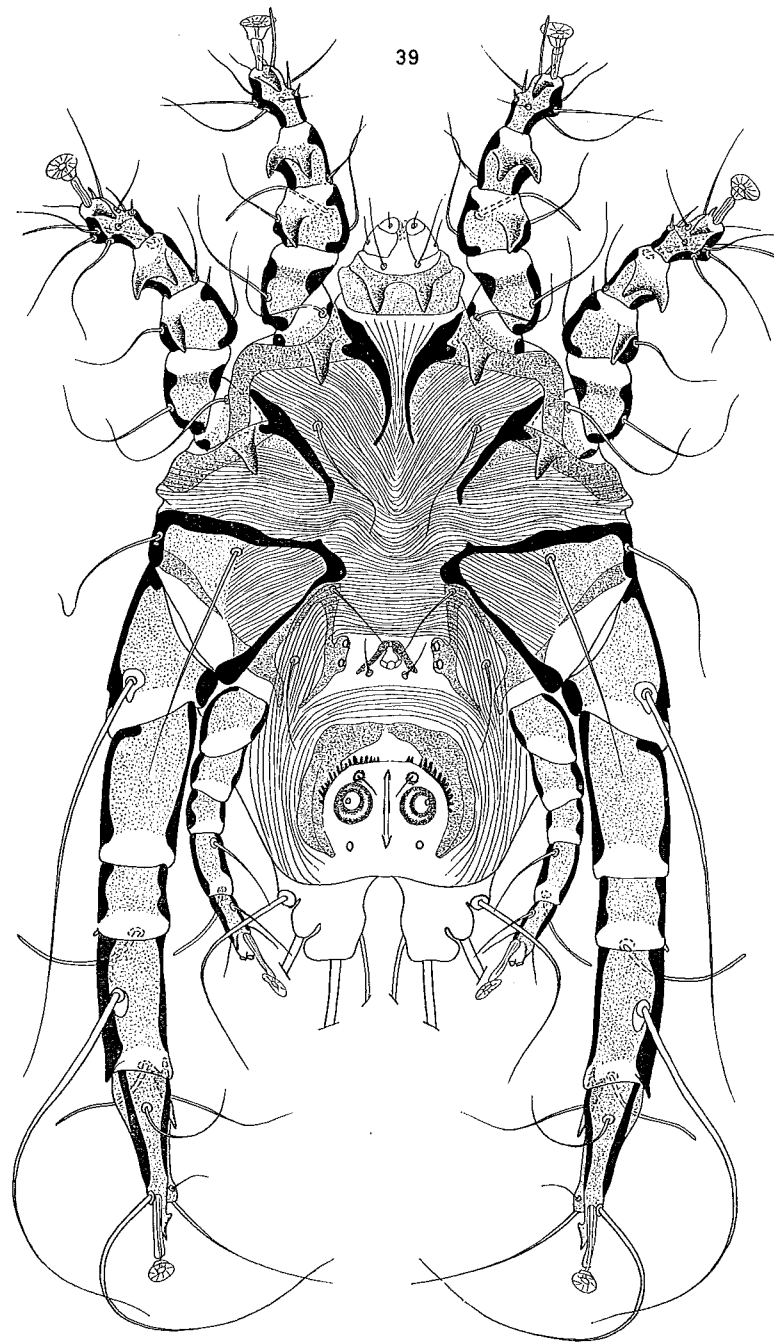


Fig. 39. — *Gaudalges caparti* FAIN : mâle, vu ventralement.

nales relativement bien développées situées à l'intérieur d'un cadre chitineux en fer à cheval. Une rangée de petites dents disposées sur une ligne en forme d'arc immédiatement en avant des ventouses. La rangée de dents est interrompue sur la ligne médiane, alors qu'elle est continue chez *G. propithecii*. Organe mâle très petit situé à hauteur des coxae IV. Pattes III et IV comme chez *G. propithecii*.

Tritonymphes (fig. 18-19). — Nos 2 tritonymphes ont un aspect identique. Elles mesurent $300 \times 192 \mu$ et $285 \times 190 \mu$. Crochets rétrogrades sur les pattes antérieures et postérieures et sur le gnathosoma et les coxae, comme chez la femelle. Pattes postérieures comme chez la femelle.

Protonymphes (fig. 16-17). — Elles mesurent $250 \times 155 \mu$ et $234 \times 160 \mu$. Crochets rétrogrades, et forme des pattes comme chez la tritonymphe.

Hôte et localité. — Récolté sur la peau d'un *Lemur mongoz coronatus* GRAY, de Nossi Bé (N. Madagascar) capturé le 15-9-1959.

Types. — Holotype (M. T. n° 122275); allotype (M. T. n° 122276); 1 tritonymphe au MRAC, Paratypes (2 ♂♂, 1 ♀, 2 protonymphes et 1 tritonymphe) à l'I. R. S. N. B. et dans la collection de l'auteur (*).

CLE DES MAKIALGINAE.

A. FEMELLES.

1. Absence d'écusson hysterosomal, poils de l'idiosoma courts et faibles *Gaudalges* FAIN (2).
Un écusson hysterosomal présent, poils de l'idiosoma longs et forts *Makialges* GAUD et TILL (3).
2. Crochets situés sur les pattes antérieures, le gnathosoma et les coxae I et II forts et de forme triangulaire; crochets des tibias et des tarsi postérieurs subégaux et bien développés *G. caparti* FAIN.
Crochets des pattes antérieures, du gnathosoma et des coxae peu développés, courts et arrondis; sur les pattes postérieures les crochets tarsi beaucoup plus petits que ceux des tibias correspondants *G. propithecii* GAUD et TILL.
3. Un crochet triangulaire bien développé sur les coxae I et II; tarse IV avec une ventouse vestigiale réduite à un moignon *M. sternodons* GAUD et TILL.
Absence de crochet sur les coxae I et II; une ventouse bien formée sur les tarsi IV *M. lepitemuri* GAUD et TILL.

B. MALES.

1. Absence de crochets sur les coxae I et II *Makialges lepitemuri* GAUD et TILL.
Un crochet présent sur les coxae I et II 2.

(*) MRAC = Musée royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.

I. R. S. N. B. = Institut royal des Sciences naturelles de Belgique.

2. Epimères III et IV fusionnés; lobes postérieurs bien séparés; corps trapu; arc denté en avant des ventouses anales 3.
Epimères III et IV séparés; lobes postérieurs très rapprochés presque contigus, sur la ligne médiane; corps allongé; absence d'arc denté en avant des ventouses anales . . . *Makialges sternodons* GAUD et TILL.
3. Longs et forts crochets triangulaires sur les pattes antérieures, le gnathosoma et les coxae I et II; ventouse IV à pédoncule court
. *Gaudalges caparti* FAIN.
Crochets des pattes antérieures, du gnathosoma et des coxae I et II courts et arrondis; ventouse IV à long pédoncule
. *Gaudalges propithecii* GAUD et TILL.

Sous-famille Paracoroptinae FAIN, 1963.

Nous avons donné plus haut une définition de cette sous-famille.

Genre Paracoroptes LAVOPIERRE, 1955.

Nous n'avons malheureusement pas pu examiner les spécimens typiques de *Paracoroptes gordonii* LAVOPIERRE, le type du genre. Le Dr. W. W. MACDONALD, de la Liverpool School of Tropical Medicine, a eu l'amabilité de nous faire savoir que ces spécimens étaient introuvables dans les collections de cette Institution. Le Dr. M. M. LAVOPIERRE, à qui nous avons également demandé ces types en prêt, nous a aimablement répondu qu'il avait laissé tous ses spécimens à la Liverpool School of Tropical Medicine lorsqu'il a quitté l'Angleterre pour les U. S. A. Il est à souhaiter que ces types soient retrouvés car l'espèce et le genre qu'ils représentent ont pris une importance particulière depuis la découverte de plusieurs espèces et d'un genre nouveaux apparemment voisins chez divers Singes africains (Gorille, Chimpanzé, Colobe, etc.). Or la description originale de *Paracoroptes gordonii* ne permet pas de se faire une idée précise du genre ni de l'espèce. En effet les spécimens qui ont été décrits comme femelle présentent en réalité tous les caractères de nymphes. Le Dr. LAVOPIERRE (in litt.) est aussi d'avis actuellement qu'il s'agit de nymphes. Ensuite certains caractères n'apparaissent pas clairement dans la description ou les figures originales. C'est ainsi qu'on ne sait pas si les tarsi antérieurs présentent ou non des ongles ou des épines. On ne sait pas davantage si le tarse IV du mâle est normal ou au contraire très court.

Tout récemment nous avons découvert sur deux Singes congolais appartenant aux genres *Allenopithecus* et *Cercopithecus*, des Acariens qui rappellent à première vue l'espèce de LAVOPIERRE. Etant donné la similitude des hôtes (*P. gordonii* provient de *Cercopithecus mona*) on pouvait se demander s'ils n'étaient pas identiques à cette espèce. Leur

étude devait révéler cependant qu'ils ne correspondaient ni à la description de *Paracoroptes gordonii* ni à celle de *Pangorillalges pani* FAIN. En fait ils sont plus proches de cette dernière : ils présentent également une épine recourbée aux tarsi antérieurs, la femelle a les pattes postérieures plus longues que chez *P. gordonii* et elle est plus grande que celle-ci; elle présente en outre des crêtes rétrogrades sur les pattes postérieures et un écusson hysterosomal. Ces derniers caractères n'ont évidemment de valeur que si les spécimens de LAVOPIERRE sont réellement des femelles. Nous avons vu plus haut ce qu'il fallait en penser. Nous pensons donc qu'en dépit de ces différences nos spécimens appartiennent au genre *Paracoroptes*. Il faudrait toutefois, pour en être sûr, pouvoir réexaminer les types de *P. gordonii*.

Etant donné ce qui précède il est difficile de donner une définition précise du genre *Paracoroptes*. La définition que nous en donnons ici est basée sur nos spécimens congolais, elle est provisoire et devra être confirmée ou modifiée lorsque le type de *P. gordonii* sera retrouvé.

Définition du genre *Paracoroptes*. — Dans les 2 sexes le corps est trapu; la cuticule est striée chez les adultes, striée-écailleuse sur la face dorsale des nymphes; poils verticaux présents; présence d'une épine recourbée aux tarsi I et II; absence d'apophyses ou de crêtes rétrogrades sur les pattes antérieures; absence d'éperons chitineux sur le bord postérieur du gnathosoma et sur les coxae; ventouses présentes à toutes les pattes chez la femelle, le mâle, les nymphes et la larve; les tarsi postérieurs portent en outre un long poil chez la femelle et les immatures. Chez la femelle le corps est légèrement plus long mais plus étroit que chez le mâle; pattes postérieures plus longues mais plus étroites que pattes antérieures avec crêtes rétrogrades sur la face ventro-postérieure des tibias et des tarsi; épimères I libres; épigynium en forme d'arc, séparé des épimères I; bord postérieur du corps légèrement concave portant 2 longs et forts poils et plusieurs autres paires de poils plus courts; anus ventral; absence de solénidions sur les tibias III et IV et sur le genu III. Chez le mâle pattes III beaucoup plus longues et plus fortes que les pattes IV; tarse IV vestigial; lobes postérieurs bien développés portant plusieurs longs poils. Chez les immatures les pattes postérieures sont nettement plus courtes que les pattes antérieures, et certains articles sont atrophiés, de plus les tarsi sont terminés par un long poil.

Espèce type. — *Paracoroptes gordonii* LAVOPIERRE, 1955.

1. *Paracoroptes gordonii* LAVOPIERRE, 1955.

La série typique de cette espèce (4 spécimens dont un mâle et 3(?) femelles) a été récoltée dans l'oreille d'un *Cercopithecus mona mona* (SCHREBER) à Kumba, Cameroun anglais, au cours de l'année 1954.

Le mâle était encore attaché par son rostre à un lambeau de peau qui montrait des lésions de gale.

Nous avons récolté sur un hôte voisin (*Cercopithecus nictitans whitesidei* THOMAS) provenant de Bumbuli (district Lac-Léopold II, Congo ex-belge), des adultes et des immatures qui semblent appartenir à *P. gordonii*, malgré quelques différences morphologiques. Trois spécimens mâles mesurent respectivement : $315 \times 250 \mu$; $320 \times 258 \mu$ et $350 \times 295 \mu$; deux femelles : $380 \times 285 \mu$ et $354 \times 270 \mu$. La forme des lobes postérieurs et de l'encoche interlobaire chez le mâle correspond bien avec les dessins de LAVOPIERRE (fig. 50). Par contre nos spécimens femelles sont sensiblement plus grands que ceux de *P. gordonii*, ces derniers ayant approximativement la dimension de nos tritonymphes. Ce caractère ne peut toutefois pas être pris en considération car les spécimens que LAVOPIERRE a décrits comme femelles sont très probablement des nymphes.

Notons que le Singe sur lequel nous avons prélevé nos spécimens était très jeune (longueur du corps plus la tête : 20 cm) et qu'il présentait des lésions de gale très étendues, mais relativement superficielles (croûtes et squames), sur le corps et les oreilles.

2. *Paracoroptes allenopithecii* FAIN, 1963.

Nous avons récolté de nombreux spécimens adultes et immatures de cette espèce sur le corps et dans les oreilles d'un jeune Singe capturé au Congo ex belge. Ce Singe présentait des lésions galeuses très étendues mais assez superficielles (croûtes et squames) principalement sur le dos et dans les oreilles. La plupart des Acariens principalement les immatures se trouvaient à l'intérieur ou à la base des croûtes.

Cette espèce se distingue de la description et des figures de *P. gordonii*, chez le mâle par la largeur plus grande du corps; la forme différente des lobes postérieurs (plus longs et plus étroits) et de l'espace compris entre ceux-ci (plus allongé); par la longueur nettement plus grande du poil terminant les tarsi III (au moins 300μ chez nos spécimens); la forme différente de l'écusson hysterosomal, etc.

P. allenopithecii se différencie d'autre part des spécimens que nous avons récoltés sur *Cercopithecus nictitans whitesidei* par les caractères suivants : dans les deux sexes par une chitinisation plus forte du corps et des pattes et une sclérisation sensiblement plus marquée des parties chitinisées. Chez le mâle (3 spécimens examinés) : les lobes postérieurs sont plus longs (80 à 90μ), plus étroits dans leur partie moyenne (largeur minimum 17 à 19μ), plus rapprochés sur la ligne médiane (espace maximum 45 à 53μ ; minimum, près de l'apex des lobes 33 à 42μ). Chez nos spécimens mâles provenant de *C. nictitans whitesidei* ces dimensions (mesurées également chez 3 spécimens) sont : longueur des lobes 63 à 73μ ; épaisseur minimum 21 à 22μ ; écartement maximum 55 à 60μ ;

écartement minimum 40 à 50μ . Notons encore que le plus long des poils terminant ces lobes mesure de 420 à 450μ chez *P. allenopithecii* pour 300μ environ chez les spécimens provenant du *Cercopithecus*.

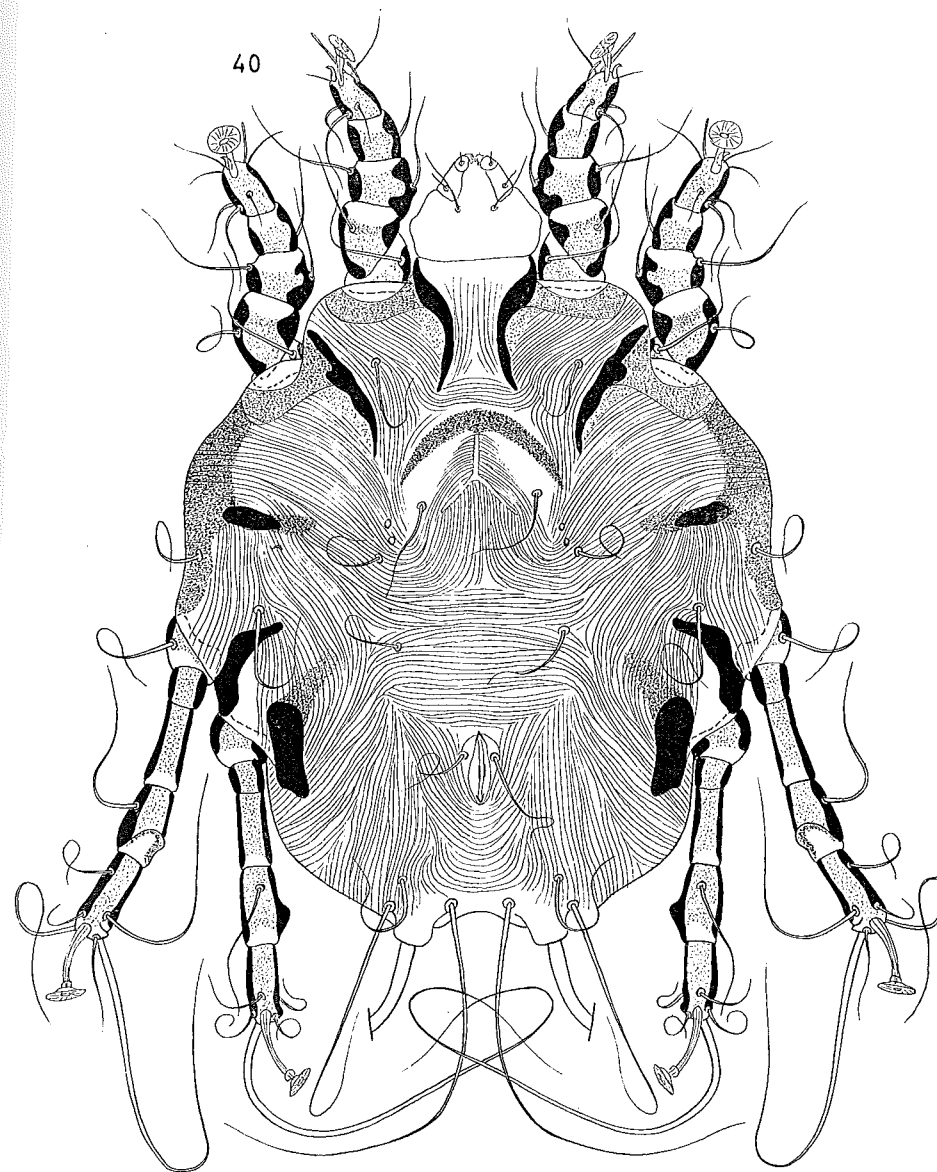


Fig. 40. — *Paracoroptes allenopithecii* FAIN : femelle, vue ventralement.

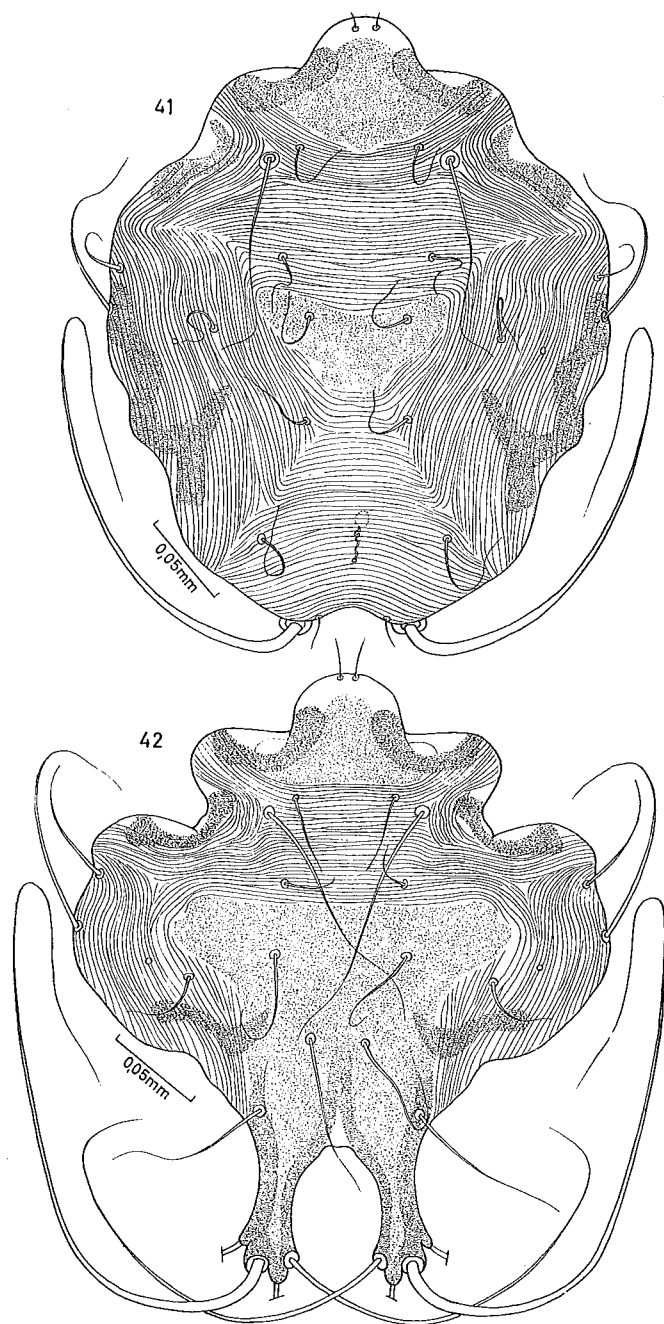


Fig. 41-42. — *Paracoroptes allenopithecii* FAIN : face dorsale de la femelle (41) et du mâle (42).

Femelle (holotype) (fig. 40-41). — Longueur du corps 369μ (gnathosome inclus); largeur 270μ . Chez 2 paratypes : $372 \times 276 \mu$ et $360 \times 268 \mu$. L'holotype renferme un œuf en ovoïde allongé ($148 \times 63 \mu$). Corps en forme de courte ellipse. Cuticule finement striée, dépourvue d'écaillés. Ecusson métapodosomal peu développé mais bien chitinisé, plus large (99μ) que long (54μ). Poils *sc e* 110 à 120μ . Epigynium en forme d'arc très sclérifié. Bord postérieur du corps nettement échancré au milieu et portant 2 longs (350 à 400μ) et forts poils implantés dans une base sclérifiée. Deux autres paires de poils plus fins et plus courts sont implantés dans le bord postérieur du corps. Pattes antérieures sans apophyses ou pointes rétrogrades; tarsi avec un petit ongle recourbé à 90° ; ventouses à court pédoncule. Pattes postérieures plus longues mais plus fines que les pattes antérieures; les pattes III légèrement plus longues et plus fortes que les pattes IV; fémur très court et partiellement soudé au genu; l'articulation genu-tibiale semble très peu mobile; tibia et genu portant près de l'apex et en position postéro-ventrale une crête chitineuse rétrograde; tarsi à apex tronqué; ventouses à long pédoncule; tarse III portant apicalement ou subapicalement un poil relativement long et 2 autres poils plus courts; tarsi IV avec seulement 3 poils subapicaux courts.

Mâle (allotype) (fig. 42, 43, 51). — Corps long de 345μ (lobes postérieurs et gnathosome compris), large de 300μ . Chez deux paratypes $339 \times 279 \mu$ et $375 \times 320 \mu$. Corps très trapu. Cuticule finement striée sans zones écailleuses. Ecusson hysterosomal très étendu mais relativement peu chitinisé. Organe génital petit, situé entre les coxae IV. Lobes postérieurs relativement longs (80μ) et distinctement rétrécis vers leur milieu, portant apicalement 4 poils inégaux; le poil médian externe étant le plus long, il est suivi du poil interne. Ventouses adanales situées plus près du bord postérieur du corps que de l'organe génital. Pattes III environ 3 fois aussi longues que les pattes IV et nettement plus épaisses que celles-ci. Tarse IV très court semblable à celui de *P. pani* FAIN.

Tritonymphe femelle (fig. 22-23). — Deux tritonymphes contenant une femelle déjà bien reconnaissable mesurent (longueur \times largeur) $285 \times 210 \mu$ et $290 \times 200 \mu$. La cuticule de ces nymphes est striée sur le ventre et légèrement écailleuse sur le dos, les écailles étant les mieux formées dans les régions postérolatérales du dos. La région comprise entre les 2 longs poils terminaux est seulement très légèrement concave. Les poils terminaux mesurent 275 à 300μ et sont espacés à leur base d'environ 60μ . Poils *sc e* longs de 75 à 100μ . Gnathosome large au maximum de 45μ . Les pattes III (depuis la base du fémur à l'apex du tarse) sont longues de 36 à 38μ , larges au maximum de 12μ ; patte IV longue de 30 à 31μ , large de 10 à 11μ .

Tritonymphe mâle. — Dans le matériel provenant de l'hôte typique (*Allenopithecus*) ne figurent pas de tritonymphes en mue de mâle, mais nous y rencontrons cependant plusieurs nymphes qui sont

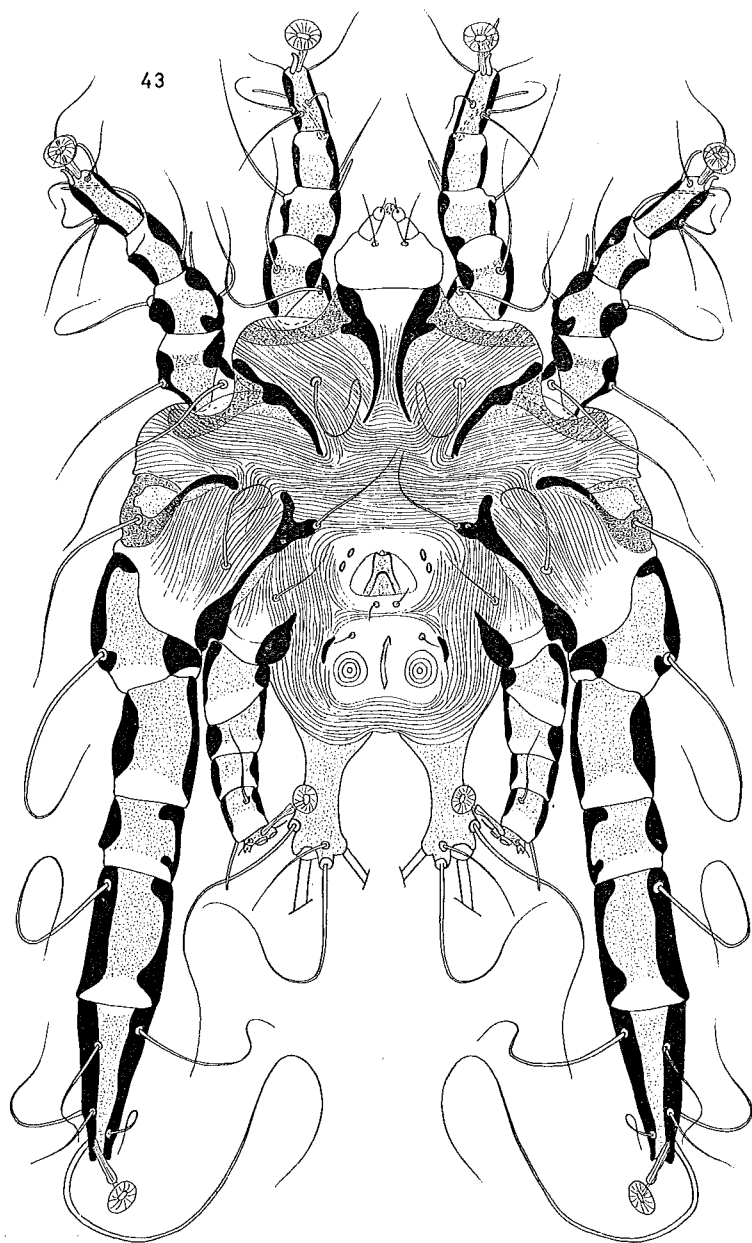


Fig. 43. — *Paracoroptes allenopithecii* FAIN : mâle, vu ventralement.

probablement des tritonymphes mâles. Ces dernières diffèrent des tritonymphes femelles décrites ci-dessus par les caractères suivants (chez 3 nymphes examinées) : pattes postérieures plus longues : pattes III (de base fémur à apex tarse) longues de 45 à 48 μ ; larges de 12 μ ; pattes IV 37 à 39 μ , larges de 11 μ ; poils postérieurs du corps plus longs (350 μ) et plus espacés (75 μ et 78 μ chez les exemplaires étalés); poils sc e plus longs (100-110 μ); gnathosoma plus large (48 à 50 μ); cuticule comme chez les tritonymphes femelles. Deux de ces nymphes parfaitement étalées mesurent 335 \times 250 μ et 354 \times 260 μ , la troisième légèrement rétractée mesure 270 \times 190 μ . On voit donc que la tritonymphe femelle est plus petite que la tritonymphe mâle.

Protonymph. — Deux protonymphes contenant chacune une tritonymphe déjà bien développée, mesurent 255 \times 180 μ et 249 \times 186 μ . Cuticule comme chez les tritonymphes mais les écailles dorsales sont légèrement moins développées. Une ventouse bien formée présente à toutes les pattes, comme chez les tritonymphes.

Larve. — Nous en possédons un exemplaire légèrement endommagé. Une ventouse pédonculée bien formée est présente aux pattes III.

Hôte et localité. — Sur le corps et dans les oreilles d'une jeune femelle (longueur du corps plus la tête de 15 cm) d'*Allenopithecus nigroviridis* Pocock, provenant des environs de Coquilhatville, Congo ex belge. Ce Singe est conservé en alcool au MRAC (n° 29121).

Types. — Au MRAC; paratypes dans la collection de l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique et de l'auteur. Holotype ♀ : M. T. n° 12277; allotype ♂, M. T. n° 12278.

3. *Paracoroptes colobi* FAIN, 1963.

Cette espèce se distingue des 2 autres espèces du genre *Paracoroptes* principalement par la longueur beaucoup plus grande et la forme légèrement différente des lobes abdominaux chez le mâle, la dimension plus grande de l'écusson hysterosomal et la forme nettement moins courbée de l'epigynium chez la femelle. Ce caractère du mâle la fait ressembler à première vue à *Pangorillalges gorillae* GAUD et TILL mais elle ne présente cependant pas d'éperons sur le bord postérieur du gnathosoma ni d'écailles sur la face dorsale, de plus les lobes postérieurs du mâle sont plus courts que chez cette espèce.

Femelle (holotype) (fig. 44). — Longue de 400 μ (gnathosoma compris), large au maximum de 305 μ . Cuticule finement striée, non écailleuse. Ecusson hysterosomal de forme approximativement triangulaire plus large (135 μ) que long (94 μ). Epigynium épais et très sclérifié mais peu courbé; la distance en ligne droite entre ses 2 extrémités est de 86 μ . Bord postérieur du corps portant 2 longs et forts poils terminaux,

longs de 400 à 420 μ , implantés dans une base sclérifiée. Pattes postérieures longues et proportionnellement plus fines que chez les 2 autres espèces du genre avec crêtes rétrogrades peu saillantes.

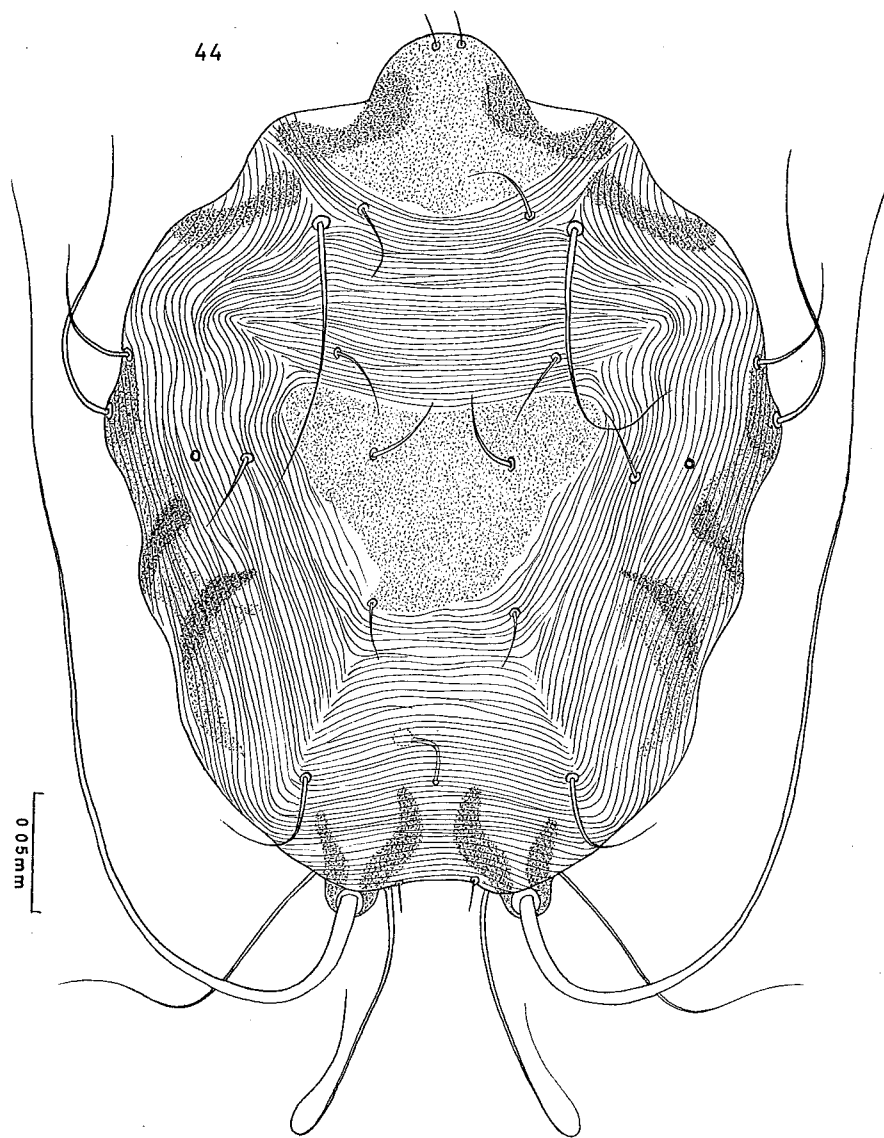


Fig. 44. — *Paracoroptes colobi* FAIN : femelle vue dorsalement.

Mâle (allotype) (fig. 49). — Longueur totale du corps (gnathosoma et lobes compris) 480 μ , large au maximum de 390 μ . La face dorsale porte un grand écusson hysterosomal large au maximum de 255 μ . Lobes

postérieurs du corps très longs (125 μ) et nettement rétrécis vers leur milieu (largeur minimum 24 à 25 μ). Ces lobes sont espacés vers leur milieu de 81 μ (distance maximum) et vers leur apex de 66 μ (distance minimum). Ces lobes portent 2 longs poils dont un de plus de 500 à 600 μ et 3 poils plus courts. La forme de ces lobes est différente de celle de *P. allenopitheci*.

Hôte et localité. — Sur un jeune Colobe noir : *Colobus polykomos abyssinicus* OKEN originaire du Congo ex belge et mort au Zoo d'Anvers au cours de l'année 1962. Ce Singe présentait des lésions galeuses localisées dans le bas du dos et à la naissance de la queue. La plupart des Acariens découverts sur ce Singe proviennent de cette région. Quelques nymphes furent également découvertes dans la région du cou.

Types. — Au MRAC. Paratypes dans les collections de l'IRSNB et de l'auteur.

Genre *Pangorillalges* FAIN, 1962.

Si on compare *Pangorillalges pani* FAIN, le type du genre *Pangorillalges* aux 3 espèces du genre *Paracoroptes* on note les différences suivantes : 1) présence de stries simples sur la face dorsale de l'idiosoma chez les adultes du genre *Paracoroptes* et de stries nettement écailleuses chez *Pangorillalges pani*. Ces écailles existent également sur le dos du mâle de *P. gorillae*; 2) présence de deux éperons chitineux sur le bord postérieur du gnathosoma chez les 2 espèces du genre *Pangorillalges* et absence de ceux-ci chez les 3 espèces du genre *Paracoroptes*; 3) présence d'une saillie chitineuse recourbée sur la partie externe des coxae II chez les adultes de *P. pani* et le mâle de *P. gorillae* et absence de ces formations dans le genre *Paracoroptes*; 4) présence d'un solenidion sur les tibias III et IV et le genu III de la femelle de *Pangorillalges pani*. Ces solenidions sont absents chez la femelle des 3 espèces du genre *Paracoroptes*.

Espèce type. — *Pangorillalges pani* FAIN, 1962.

1. *Pangorillalges pani* FAIN, 1962.

(fig. 1, 2, 45, 46, 53)

Dans le dessin accompagnant la description originale de cette espèce nous avons relevé plusieurs omissions que nous réparons ici : 1) les pattes III et IV chez la femelle sont formées en réalité de 6 articles et non de 5 comme le dessin semble l'indiquer. L'article qui fait suite au trochanter comprend en réalité un court fémur qui est partiellement soudé au genu; 2) l'écusson hysterosomal chez la femelle porte 2 paires de très courts poils au lieu de pores; 3) il y a 3 paires de poils dans la région

humérale (poils *h*, *sh* et *l1*) dans les 2 sexes au lieu de 2 paires; 4) les restes chitineux des ventouses génitales sont présents dans les 2 sexes. Notons encore que chez la femelle les tibias III et IV et le genu III

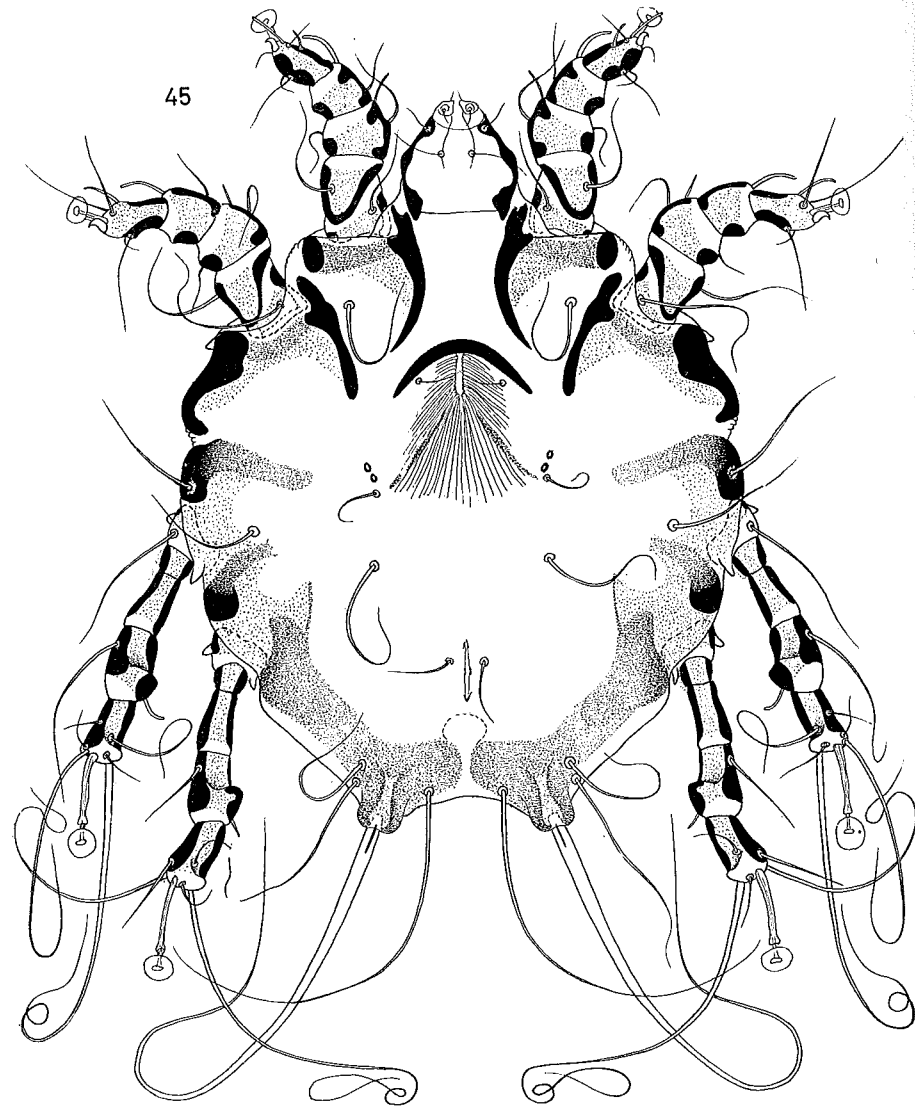


Fig. 45. — *Pangorillalges pani* FAIN : femelle vue ventralement.

portent chacun un solénidion. Ces solénidions mesurent respectivement 20μ , 8μ et 6μ . Nous donnons ci-contre des nouveaux dessins complétés de la femelle et du mâle de cette espèce.

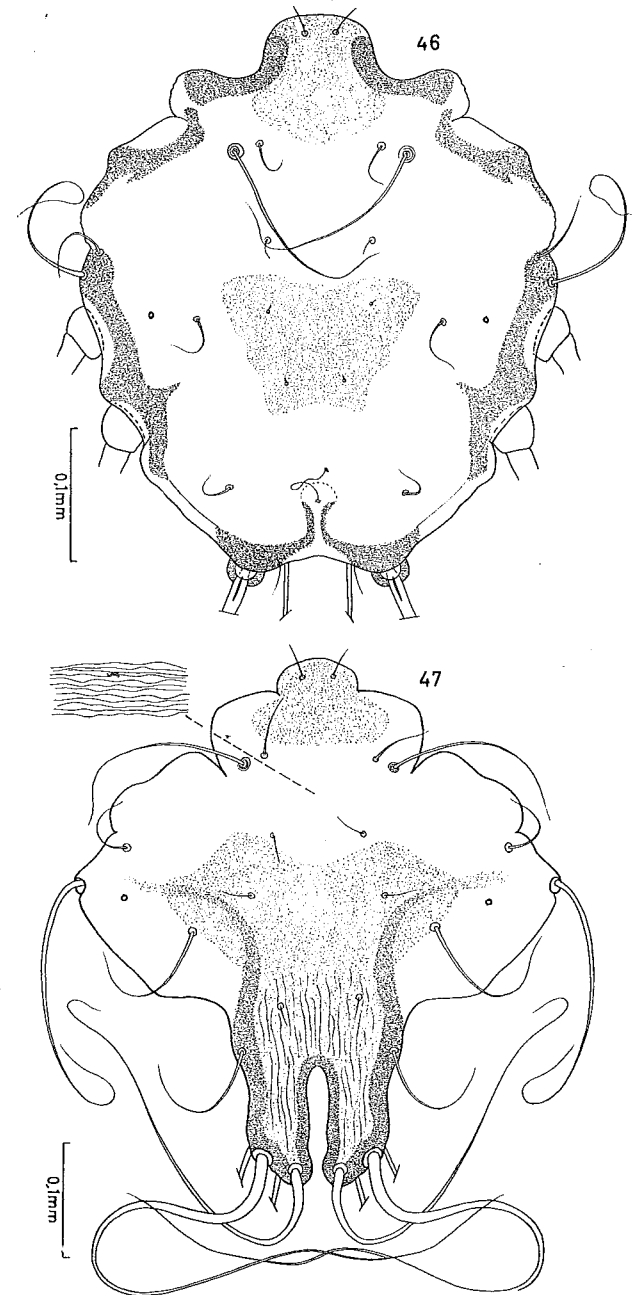


Fig. 46-47. — *Pangorillalges pani* FAIN : face dorsale de la femelle (46) et du mâle (47).

Notons encore que 2 nouvelles tritonymphes ont été récoltées depuis la description originale sur un Chimpanzé provenant d'Oicha (Kivu, Congo ex-belge). Ces deux tritonymphes diffèrent légèrement entre elles et nous pouvons donc distinguer comme chez *Paracoroptes allenopithecii* une tritonymphe femelle et une tritonymphe mâle.

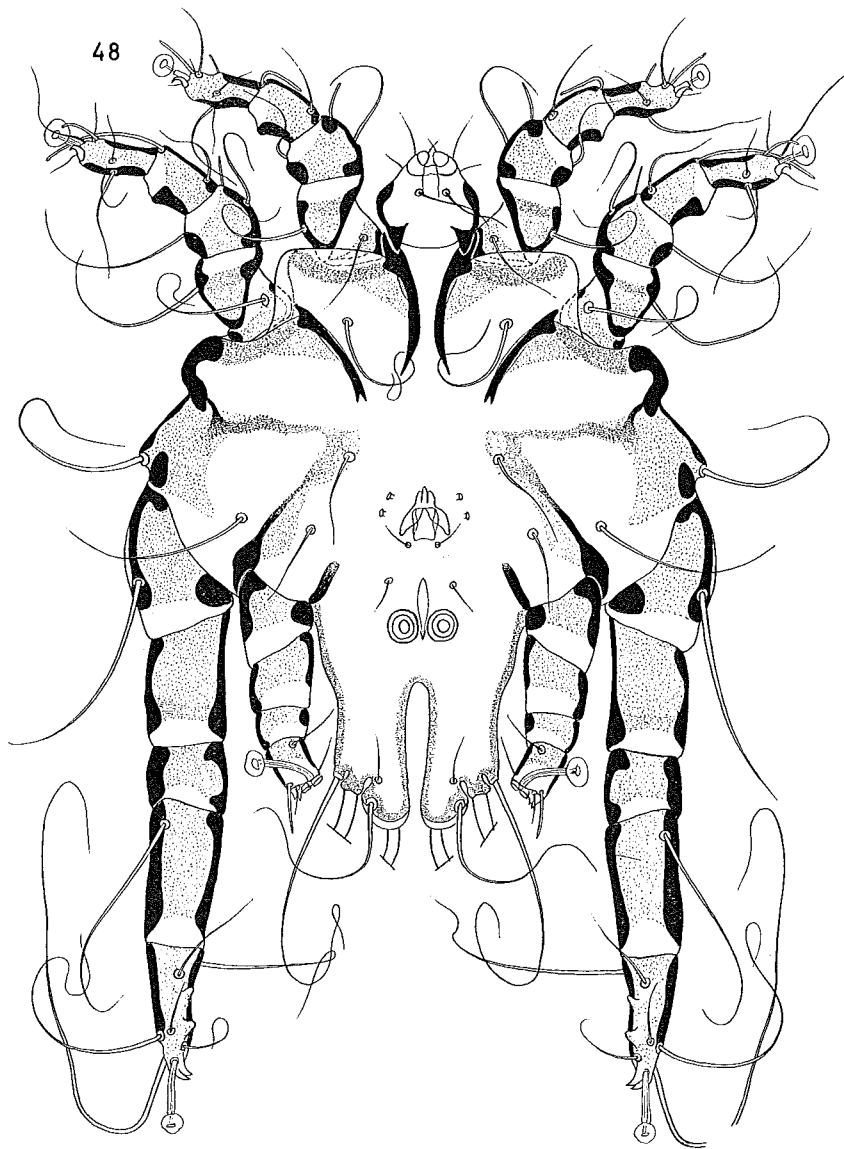


Fig. 48. — *Pangorillalges pani* FAIN : mâle vu ventralement.

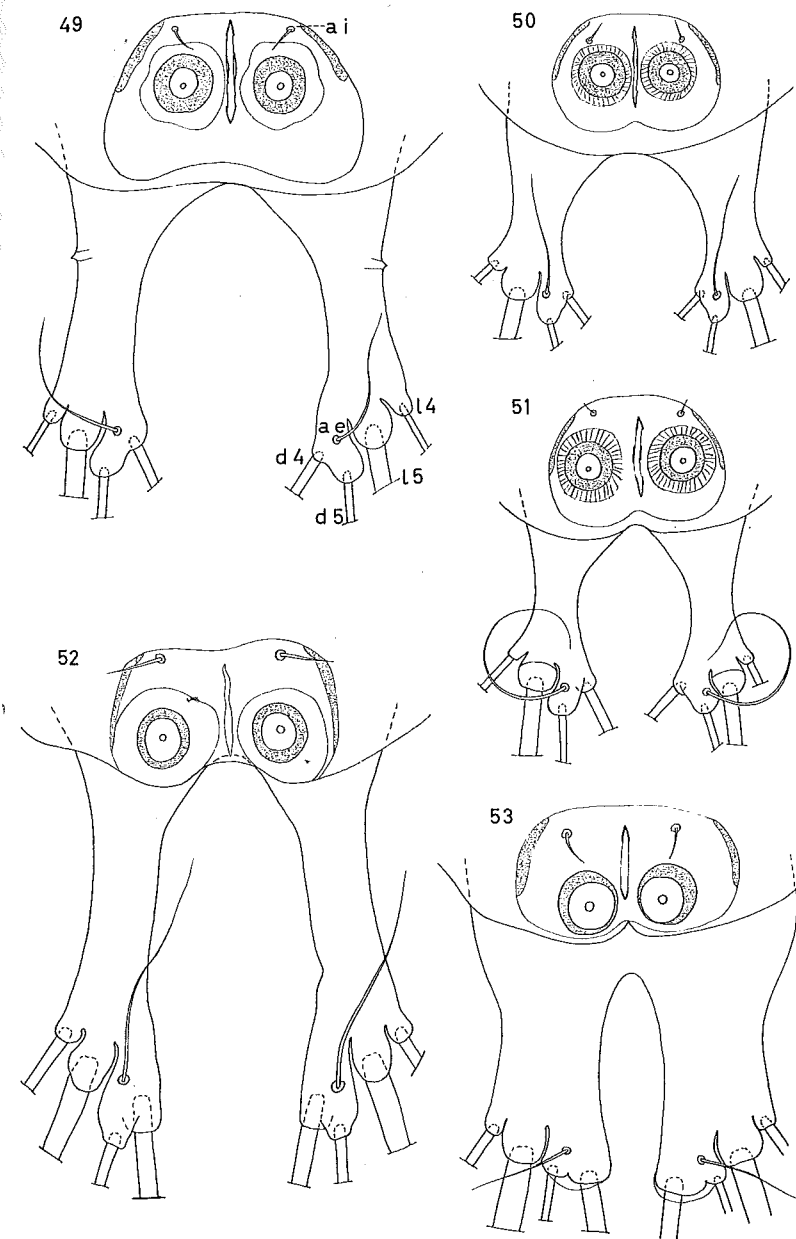


Fig. 49-53. — Lobes abdominaux, vus ventralement chez les mâles de *Paracoroptes colobi* FAIN (49); *Paracoroptes gordonii* LAVOIEPIERRE (specimen provenant de *Cercopithecus nictitans whitesidei* (50); *Paracoroptes allenopithecii* FAIN (51); *Pangorillalges gorillae* GAUD et TILL (type) (52); et *Pangorillalges pani* FAIN (53). (Tous dessins à la même échelle.)

Tritonymphe mâle. — Les 2 nymphes que nous pensons être du type mâle mesurent respectivement $327 \times 266 \mu$ (légèrement rétractée) et $432 \times 360 \mu$. Cuticule striée ventralement, striée-écailleuse dorsalement. Deux à trois rangées d'écailles plus grandes sont également visibles ventralement, de part et d'autre des longs poils terminaux. Pattes III longues de 60 à 63 μ (de base fémur à apex tarse), larges au maximum de 19 à 21 μ ; pattes IV 52 à 54 $\mu \times 18 \mu$. Coxae III et IV couvertes par des zones ponctuées bien sclérifiées. Toute la base des 2 longs poils terminaux est également sclérifiée. Cette zone sclérifiée englobe les 3 poils voisins des longs poils terminaux. Le tibia III porte un solénidion long de 13 à 14 μ .

Tritonymphe femelle. — Notre unique spécimen mesure $438 \mu \times 310 \mu$. Il diffère des précédents par une épaisseur plus faible des pattes III (15 à 16 μ) et IV (14 μ); une extension beaucoup moins grande des zones sclérifiées sur les coxae III et IV et sur la base des poils terminaux où elle n'englobe pas les 3 poils voisins; une longueur plus petite de la plupart des poils des pattes et du corps. Le tibia III ne porte pas de solénidion.

Hôte et localité. — Sur *Pan troglodytes schweinfurthi* GIGLIOLI : 1) sur un Singe âgé d'un an environ, provenant du Nord-Kivu (Congo ex-belge), en 1956 (série typique); 2) sur un jeune Singe provenant d'Oicha (Nord-Kivu, 1954) (2 nymphes); 3) sur un Singe adulte provenant de Ponthierville (Ouest Kivu) (le 16-I-1956) (un paratype femelle).

Types. — Au MRAC, paratypes dans la collection de l'auteur. Holotype ♀ : M. T. n° 122263; allotype ♂ : M. T. n° 122264.

2. Pangorillages gorillae GAUD et TILL, 1957.

Psoroptoides gorillae GAUD et TILL, 1957 : 136; GAUD et MOUCHET, 1959 : 150.

Paracoroptes gorillae ZUMPT, 1961.

Pangorillages gorillae FAIN, 1962 : 285.

Cette espèce a été décrite chez un Gorille, *Gorilla gorilla* SAVAGE et WYMAN, du Gabon.

Seul le mâle et la nymphe sont connus jusqu'à présent. Cette espèce est bien distincte de *P. pani*, chez le mâle par la taille sensiblement plus grande du corps ($600 \times 450-500 \mu$) et la forme plus longue et plus étroite des lobes postérieurs (fig. 52). Chez le type ces lobes mesurent 165 μ de long pour une épaisseur minimum de 27 μ (168 et 26 μ chez un paratype). Notons encore que le gnathosoma porte deux grands crochets rétrogrades très arrondis et que la cuticule de la face dorsale est nettement écailleuse.

Les deux tritonymphes de la série typique que nous avons examinées présentent des pattes postérieures très courtes et terminées par un long poil et une ventouse longuement pédonculée. La cuticule de ces nymphes est écailleuse par places. L'une de ces nymphes renferme une femelle en évolution chez laquelle certains caractères sont déjà visibles. On observe notamment la présence d'un écusson hystérosomal de forme trapézoïdale; on distingue aussi la présence de crochets arrondis sur la base du gnathosoma. Les pattes postérieures sont encore peu chitinisées mais on voit qu'elles sont longues et leur structure paraît normale.

Sous-famille Cebalginae FAIN, 1962.

Nous complétons ci-dessous la définition que nous avons donnée de cette sous-famille au début de ce travail.

Idiosoma. — Chez les adultes des deux sexes : chaetotaxie comme chez les Makialginae mais *d1* manque toujours et *d4* et *l4* sont absents chez certains genres; sillon entre le pro et le metapodosoma peu marqué ou absent; écusson hystérosomal relativement peu développé ou absent; le mâle nettement plus petit que la femelle. Chez la femelle l'opisthosoma est plus ou moins carré et ses faces latérales et son bord postérieur sont renforcés par une bande sclérifiée sous-cuticulaire; ce cadre sclérifié n'est bien développé que chez les femelles matures, il manque ou est incomplet chez les femelles jeunes encore peu chitinisées; les angles latéro-postérieurs de ce cadre portent chez la plupart des espèces un fort crochet à pointe dirigée ventralement et en avant; la région postérieure du corps porte encore deux courts lobes terminaux ou subtermino-ventraux dans lesquels sont enchassés deux longs et forts poils; épigynium en forme d'arc sclérifié contigu ou soudé aux épimères I; vulve en forme de Y renversé; bursa copulatrix s'ouvrant ventralement ou termino-ventralement; anus ventral ou termino-ventral. Chez le mâle il y a généralement une bande sclérifiée séparant la région génitale de la région anale; le bord postérieur du corps se prolonge en arrière par deux lobes latéraux ou paramédians bien développés (ou un lobe unique médian chez une espèce) portant plusieurs longs poils; organe génital peu développé avec pénis court; ventouses anales présentes seulement chez une espèce.

Gnathosoma. — A base élargie et généralement très sclérifiée portant souvent deux forts crochets sur son bord postérieur; palpes à deux articles entourés de membranes transparentes relativement étroites.

Pattes. — Tarses I et II terminés par un ongle recourbé, généralement bien développé et plus grand et plus fortement courbé chez la femelle que chez le mâle, et par une ventouse bien formée; apophyses, crochets ou crêtes rétrogrades absents sur les pattes I et II, absents ou rudimentaires sur les tarses III et IV de la femelle; pattes III et IV

insérées latéralement ou ventro-latéralement, généralement courtes ou très courtes chez les femelles et les immatures et avec fusion de certains articles; ces pattes très courtes sont habituellement terminées par un long et fort poil; chez le mâle les pattes III sont fortement modifiées, les segments terminaux étant soudés et formant une pièce sclérifiée coudée vers l'intérieur suivant un angle de 90 à 135°. Solénidions (femelle) : tarsi I avec 2 solénidions dans le tiers apical; tarsi II avec un solénidion dans le tiers apical; tarsi III dépourvus de solénidion dans les deux sexes. Chaetotaxie des tarsi (femelle) : 7-7-6(ou 4)-5.

Les caractères les plus représentatifs de cette sous-famille sont la modification remarquable des pattes III chez le mâle et la présence d'un cadre sclérifié opisthosomal chez la femelle. Ces caractères sont propres aux Cebalginae.

Genre type. — *Cebalges* FAIN, 1962.

Hôtes. — Sur Singes Platyrrhiniens sud-américains.

CLE DES CEBALGINAE.

I. CLE DES FEMELLES.

1. Absence de crochets aux angles postéro-latéraux de l'opisthosoma; présence à l'apex des tarsi I et II d'un ongle et d'une forte épine recourbés; épimères I réunis par une bande sclérifiée passant en avant de l'épigynium et soudé à celui-ci *Schizopodalges* FAIN (= *S. lagothricola* FAIN).
Cochets opisthosomaux présents; seul l'ongle recourbé est présent aux tarsi I et II; épimères I non réunis par une bande sclérifiée en avant de l'épigynium 2.
2. Absence de ventouses aux pattes III et IV . *Fonsecalges* FAIN (3).
Une ventouse pédonculée aux pattes III et IV 4.
3. Ecusson opisthosomal présent; crochets opisthosomaux petits *F. johnjadini* FAIN.
Ecusson opisthosomal absent ou vestigial; crochets opisthosomaux très développés *F. saimirii* FAIN.
4. Pattes III et IV nettement plus courtes que les pattes antérieures; pattes III plus longues et plus fortes que les pattes IV *Cebalges* FAIN (= *C. gaudi* FAIN).
Pattes III et IV aussi longues ou plus longues que les pattes antérieures 5.
5. Pattes III et IV aussi longues que les pattes antérieures; épimères II plus longs, arrivant à proximité des épimères III; crochets opisthosomaux courts à extrémité arrondie dirigée ventralement et en dedans *Procebalges* FAIN (= *P. pitheciae* FAIN).

Pattes III et IV nettement plus longues que les pattes antérieures; épimères II plus courts et largement séparés des épimères III; crochets opisthosomaux longs; terminés en pointe aiguë dirigée ventralement et en avant *Cebalgoides* FAIN (= *C. cebi* FAIN).

II. CLE DES MALES.

1. Pattes III divisées en 3 lobes orientés chacun dans une direction différente; bord postérieur du corps avec un grand lobe médian *Schizopodalges* FAIN (= *S. lagothricola* FAIN).
Pattes III pas divisées en 3 lobes; bord postérieur du corps avec 2 lobes latéraux 2.
2. Ventouses adanales présentes; une petite ventouse présente sur la patte III; lobes postérieurs du corps très larges *Procebalges* FAIN (= *P. pitheciae* FAIN).
Ventouses adanales absentes; patte III dépourvue de ventouse 3.
3. Lobes postérieurs du corps très espacés; absence de bande sclérifiée entre les zones anale et génitale . *Cebalgoides* FAIN (= *C. cebi* FAIN).
Lobes postérieurs du corps relativement rapprochés; une bande sclérifiée séparant la zone anale de la zone génitale 4.
4. Bord postérieur du gnathosoma portant 2 éperons triangulaires sclérifiés; écusson opisthosomal présent; épimères III et IV séparés 5.
Absence d'éperons au bord postérieur du gnathosoma; écusson opisthosomal vestigial ou absent; épimères III et IV fusionnés *Fonsecalges johnjadini* FAIN.
5. Poil externe des lobes postérieurs du corps plus fin et légèrement plus long que le poil externe *Fonsecalges saimirii* FAIN.
Poil externe des lobes postérieurs du corps de même épaisseur que le poil interne et plus de 2 fois plus long que celui-ci *Cebalges gaudi* FAIN.

III. CLE DES TRITONYMPHES.

1. Pattes III et IV formées de 6 articles normaux et terminées par une ventouse bien formée *Procebalges* FAIN.
Pattes III et IV très courtes, atrophiées, formées seulement de 4 articles; pattes IV sans ventouse ou avec une ventouse rudimentaire; patte III dépourvue de ventouse 2.
2. Pattes IV nettement plus courtes et plus faibles que pattes III et terminées par une ventouse rudimentaire et un poil beaucoup plus court et plus faible que celui de la patte III *Schizopodalges* FAIN.
Pattes III et IV égales ou subégales dépourvues de ventouses mais terminées par un long et fort poil 3.

3. Eperons gnathosomaux présents . . . *Cebalges gaudi* FAIN (tritonyphe, mâle); *Fonsecalges saimirii* FAIN; *Cebalgoides cebi* FAIN.
Eperons gnathosomaux absents . . . *Cebalges gaudi* FAIN (tritonyphe femelle); *Fonsecalges johnjadini* FAIN.

IV. CLE DES PROTONYMPHES.

1. Pattes III et IV formées de 6 articles normaux et terminées par une ventouse bien formée *Procebalges* FAIN.
Pattes III et IV très courtes, formées seulement de 4 articles; pattes III sans ventouses; pattes IV sans ventouses ou avec une ventouse rudimentaire 2.
2. Pattes IV beaucoup plus faible que les pattes III et portant une ventouse rudimentaire et un poil beaucoup plus court et plus faible que celui de la patte III *Schizopodalges* FAIN.
Pattes III et IV égales ou subégales; la patte IV dépourvue de ventouse 3.
3. Poil tarsal IV sensiblement plus court et plus faible que le poil tarsal III; éperons gnathosomaux présents *Cebalgoides* FAIN.
Poils tarsaux III et IV égaux ou subégaux 4.
4. Eperons gnathosomaux absents *Fonsecalges johnjadini* FAIN.
Eperons gnathosomaux présents *Fonsecalges saimirii* FAIN et *Cebalges gaudi* FAIN.

V. CLE DES LARVES.

1. Pattes III formées de 6 articles normaux et terminées par une ventouse *Procebalges* FAIN.
Pattes III très courtes, formées de 4 articles et sans ventouses 2.
2. Tarses I et II terminés par 2 ongles recourbés, un ventral et un dorsal *Schizopodalges* FAIN.
Tarses I et II terminés par un seul ongle dorsal 3.
3. Eperons gnathosomaux absents 4.
Eperons gnathosomaux présents 5.
4. Base des lobes portant les poils terminaux du corps chitinisée et de structure ponctuée; épimères I plus courts; poil scapulaire externe long de 55 μ *Cebalgoides* FAIN.
Base de ces lobes non chitinisée; épimères I plus longs; poil scapulaire externe long de 35 μ *Fonsecalges saimirii* FAIN.
5. Corps long de 180 μ . Poil scapulaire externe long de 60 à 65 μ *Cebalges gaudi* FAIN.
Corps long de 165 à 185 μ (3 larves); poil scapulaire externe long de 45 μ *Fonsecalges johnjadini* FAIN.

Genre *Cebalges* FAIN, 1962.

Définition. — Avec les caractères donnés pour la sous-famille.
Femelle: épimères I séparés; l'épigynium s'insère dans la partie postérieure, divergente, de ces épimères; il est contigu mais non soudé à ceux-ci; cadre chitineux opisthosomal continu chez la femelle adulte et portant des crochets opisthosomaux postéro-latéraux très puissants; un crochet chitineux dirigé ventralement est présent dans la région des flancs; pattes III et IV moyennement développées, la patte III plus épaisse et plus longue que la patte IV, les genres peu développés et plus ou moins complètement soudés aux fémurs correspondants; les tibias mieux développés mais plus ou moins complètement soudés aux tarses correspondants; une ventouse pédonculée présente à toutes les pattes, celle des pattes III et IV à long pédoncule; tarses III et IV portant en outre un long et fort poil; face dorsale du corps portant 2 écussons, un propodosomal et un opisthosomal. **Mâle:** une épaisse bande chitineuse transversale sous-cuticulaire sépare la région génitale de la région anale; ventouses adanales absentes; pattes III recourbées approximativement à angle droit vers l'intérieur et ne portant pas de ventouse; une ventouse pédonculée présente aux pattes I, II et IV; lobes postérieures relativement bien séparés; écusson opisthosomal présent. **Immatures:** pattes postérieures très courtes et démunies de ventouses mais portant un long et fort poil.

Espèce type. — *Cebalges gaudi* FAIN, 1962.

1. *Cebalges gaudi* FAIN, 1962.

Nous complétons ici la diagnose que nous avons donnée précédemment de cette espèce.

Femelle (holotype) (fig. 3, 4, 54, 55) : longueur du corps 420 μ (gnathosoma compris); largeur maximum 330 μ (et non 390 \times 308 μ comme indiqué par erreur dans la diagnose originale). Chez 2 paratypes : 420 \times 325 μ et 385 \times 315 μ . Il y a une trace de sillon transversal entre le propodo- et le métapodosoma. Bord postérieur du corps droit ou légèrement concave. Le cadre sclérifié renforçant les bords latéraux et le bord postérieur de l'opisthosoma est plus ou moins développé suivant l'âge des spécimens. Chez les femelles jeunes et encore peu chitinisées le cadre est seulement ébauché et consiste simplement en deux expansions très sclérifiées partant de la base des crochets situés aux angles postéro-latéraux du corps. Ces bandes n'atteignent pas les pattes postérieures vers l'avant et d'autre part elles restent loin de la ligne médiane le long du bord postérieur du corps. Les crochets postéro-latéraux du corps sont très développés. Les 2 lobes terminant le corps en arrière portent chacun 2 longs poils (500 μ environ). **Face ventrale:** épimères I largement séparés, leur extrémité en contact avec l'épigynium, ce dernier très

développé en forme d'arc très sclérifié. Anus flanqué de 2 poils. Bursa copulatrix s'ouvrant en position subterminale ventrale. Face dorsale portant 2 écussons ponctués, le postérieur en forme de T. Poil supra-

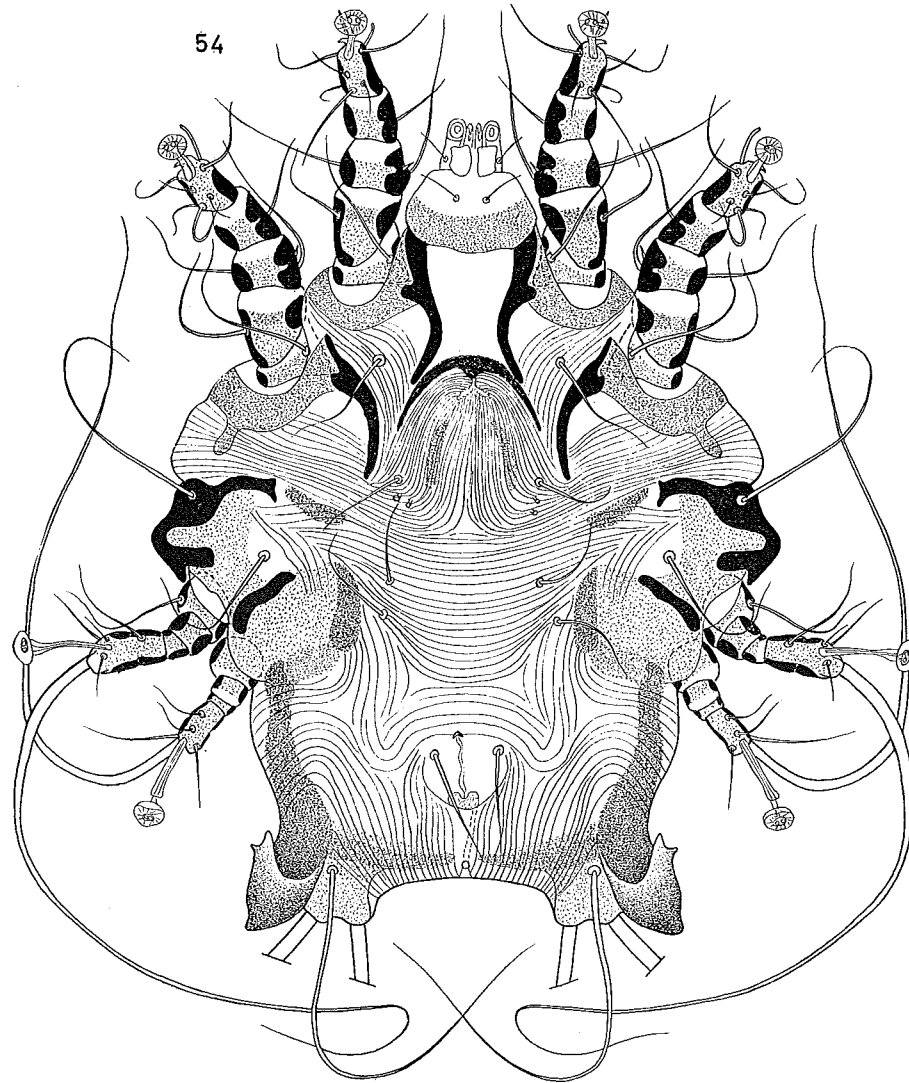


Fig. 54. — *Cebalges gaudi* FAIN : femelle vue ventralement.

coxal simple. Gnathosoma long de 66μ , large de 64μ ; palpes longs de 26 à 30μ . La base du gnathosoma est dépourvue d'éperons chitineux triangulaires sur son bord postérieur. Chélicères longs de 75μ .

Pattes III distinctement plus fortes que les pattes IV. Fémurs III et IV en partie soudés aux genus correspondants; les tarses de ces mêmes pattes semblent d'autre part soudés en partie (pattes III) ou complètement (pattes IV) aux tibias correspondants. Tarses I et II terminés par un ongle fortement recourbé; tarses III et IV à extrémité apicale arrondie avec du côté ventro-postérieur une crête subapicale très peu saillante. Tarses III et IV portant un long et fort poil (400 à 450μ). Solenidions tibiaux III et IV très petits. Solenidions des genres I et II situés dans le tiers médian du genu. Solenidions des genres III pas observés.

Mâle (allotype) (fig. 56, 57). — Longueur 300μ , largeur 217μ ; chez un paratype : $279 \times 210 \mu$. Cuticule striée. Pattes I et II plus longues et plus fortes que chez la femelle, et terminées par un ongle plus petit et moins courbé. Epimères III largement séparés des épimères IV. Un pont sclérifié relativement large et continu sépare la zone génitale de la zone anale. Pattes III soudées approximativement à angle droit vers l'intérieur. Solenidions tibial III très petit et situé à la base de ce coude. Lobes postérieurs bien séparés portant notamment 3 longs poils, l'externe étant le plus fort et le plus long (au moins 350μ). Gnathosoma plus petit et plus trapu que chez la femelle (longueur $45-48 \mu$, largeur 57μ) avec palpes plus courts (15μ) et base plus fortement chitinisée; ses angles latéro-ventraux prolongés par un fort éperon triangulaire dirigé obliquement en arrière et en dehors. Cette disposition rappelle curieusement celle que nous avons décrite dans le genre *Opsonyssus* FAIN (Gastro-nyssidae).

Tritonymphe femelle. — Notre unique spécimen est accouplé avec un mâle. Il est long au total (gnathosoma compris) de 280μ , large de 210μ . Le gnathosoma est long de 45μ , large de 48μ et sa base est dépourvue d'éperons chitineux ventro-postérieurs. Écusson opisthosomal absent. Pattes postérieures très courtes, atrophiées (formées apparemment de 4 articles), dépourvues de ventouses mais terminées par un très fort et long poil.

Tritonymphe mâle. — Elle mesure de 230 à 270μ de long pour 180 à 195μ de large. Gnathosoma comme chez le mâle (palpes courts; éperons chitineux postéro-latéraux présents). Autres caractères comme chez la tritonymphe femelle.

Protonymphe. — Longue de 220μ et large de 160 à 175μ . Aspect général semblable à celui de la tritonymphe mâle avec un seul solenidion sur le tarse I; pas de poil sur les trochanters et avec une chaetotaxie plus courte et plus faible. Les 2 forts éperons triangulaires gnathosomaux (postéro-ventraux) sont présents.

Larve. — Mesurant 160 à 185μ de long pour 110 à 130μ de large. Les pattes III sont démunies de ventouses mais portent un long poil.

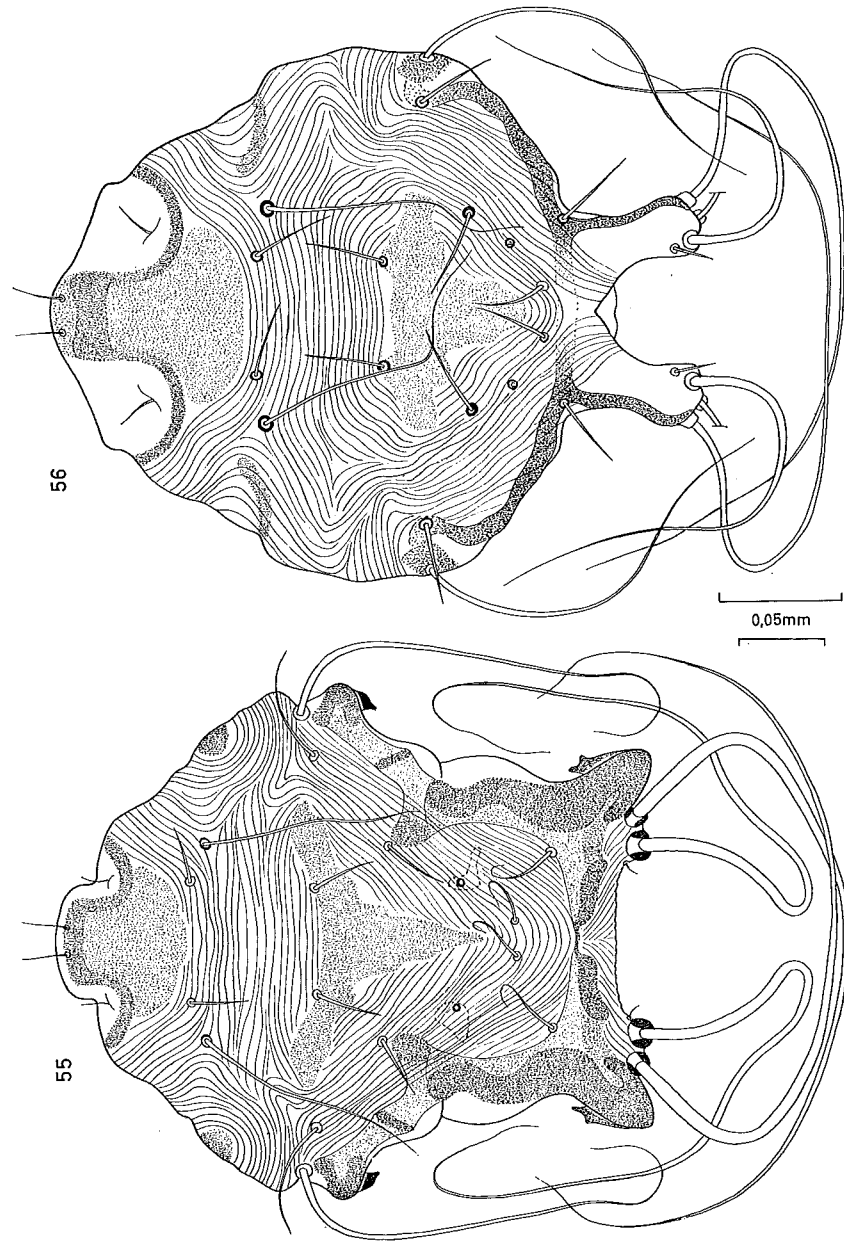


Fig. 55-56. — *Cebalges gaudi* FAIN : femelle (55) et mâle (56) en vue dorsale.

Notons que le gnathosoma ne présente pas les 2 forts éperons triangulaires postéro-latéraux lesquels sont présents chez la protonympe, la tritonympe mâle et le mâle adulte.

Rôle pathogène. — Les acariens ont été trouvés libres sur le corps ou dans les oreilles ou à l'intérieur de croûtes galeuses disséminées sur le corps.

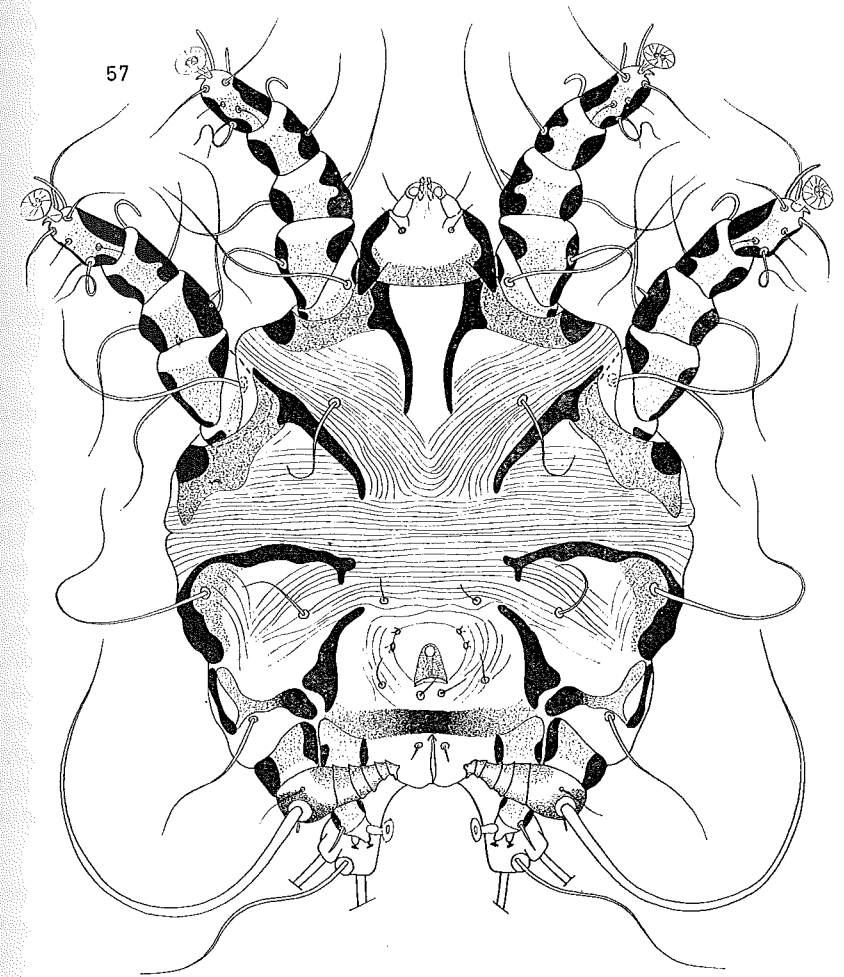


Fig. 57. — *Cebalges gaudi* FAIN : mâle vu ventralement.

Hôte et localité. — Sur un Sajou capucin *Cebus capucinus* (L.) (spécimen en alcool à l'IRSNB, depuis 1931) (4 ♀♀, 7 ♀♀ et nombreuses nymphes et larves).

Types. — Holotype et allotype à l'IRSNB, paratypes dans la collection de l'auteur.

Genre *Fonsecalges* FAIN, 1962.

Définition. — Avec les caractères de la sous-famille. Diffère du genre *Cebalges*, chez la femelle par la longueur très courte des pattes III et IV et l'absence de ventouses à celles-ci. Notons que le cadre chitineux opisthosomal et les crochets opisthosomaux sont présents mais inégalement développés d'après les espèces. Il en est de même de l'écusson opisthosomal qui est soit bien développé, soit vestigial. Chez le mâle l'écusson opisthosomal est plus ou moins bien développé d'après les espèces.

Espèce type. — *Fonsecalges johnjadini* FAIN, 1962.

1. *Fonsecalges johnjadini* FAIN, 1962.

Femelle (holotype) (fig. 58, 59). — Longueur du corps 330 μ ; largeur 240 μ . Chez 2 paratypes : 336 \times 242 μ ; 320 \times 231 μ . Face dorsale ressemblant à celle de *Cebalges gaudi* et portant également un écusson opisthosomal en forme de T ou de Y très aplati. Epigynium et vulve comme chez *C. gaudi*. Epimères IV soudés aux épimères correspondants. Cadre chitineux opisthosomal bien développé sur les faces latérales mais très peu sclérifié le long du bord postérieur du corps. Crochets postéro-latéraux beaucoup plus petits que chez *C. gaudi*. Un crochet à direction ventrale est présent sur les flancs. Gnathosoma conique, à base moins sclérifiée que chez *C. gaudi* et dépourvue d'éperons postéro-latéraux. Il est long de 51 μ (jusqu'au bout des palpes), large au maximum de 58 μ ; palpes longs de 23 à 25 μ . Chélicères long de 66 μ (paratype). Pattes III et IV très courtes, sans ventouses mais terminées par un fort poil long de 300 à 350 μ environ; tous les segments de ces pattes semblent atrophiés mais particulièrement le genu et le tibia qui sont fortement raccourcis et apparemment soudés aux autres segments. Notons que le type renferme un œuf non embryonné long de 146 μ , large de 57 μ .

Mâle (allotype) (fig. 60, 61). — Longueur du corps 273 μ , largeur 171 μ . Chez deux paratypes : 267 \times 168 μ ; 264 \times 159 μ . Écusson opisthosomal très peu développé, vestigial (très peu chitinisé, petit et irrégulier) ou absent. Lobes postérieurs du corps bien développés, parallèles ou légèrement divergents et terminés par 3 longs poils inégaux. Ces lobes sont épais de 16 à 19 μ vers leur milieu; apicalement ils sont distants de 18 à 33 μ . Epimères III soudés aux épimères IV. Gnathosoma comme chez la femelle mais plus petit, sa base étant dépourvue d'éperons triangulaires postéro-latéraux; il est long de 39 à 43 μ , large de 48 μ . Chélicères longs de 43 μ (paratype).

Tritonymphe. — Les tritonymphes que nous avons observées sont apparemment toutes du même type. Trois de ces nymphes mesurent respectivement (longueur \times largeur) : 291 \times 201 μ (nymphes attachées à un mâle); 255 \times 180 μ (nymphes attachées à un mâle); 270 \times 174 μ

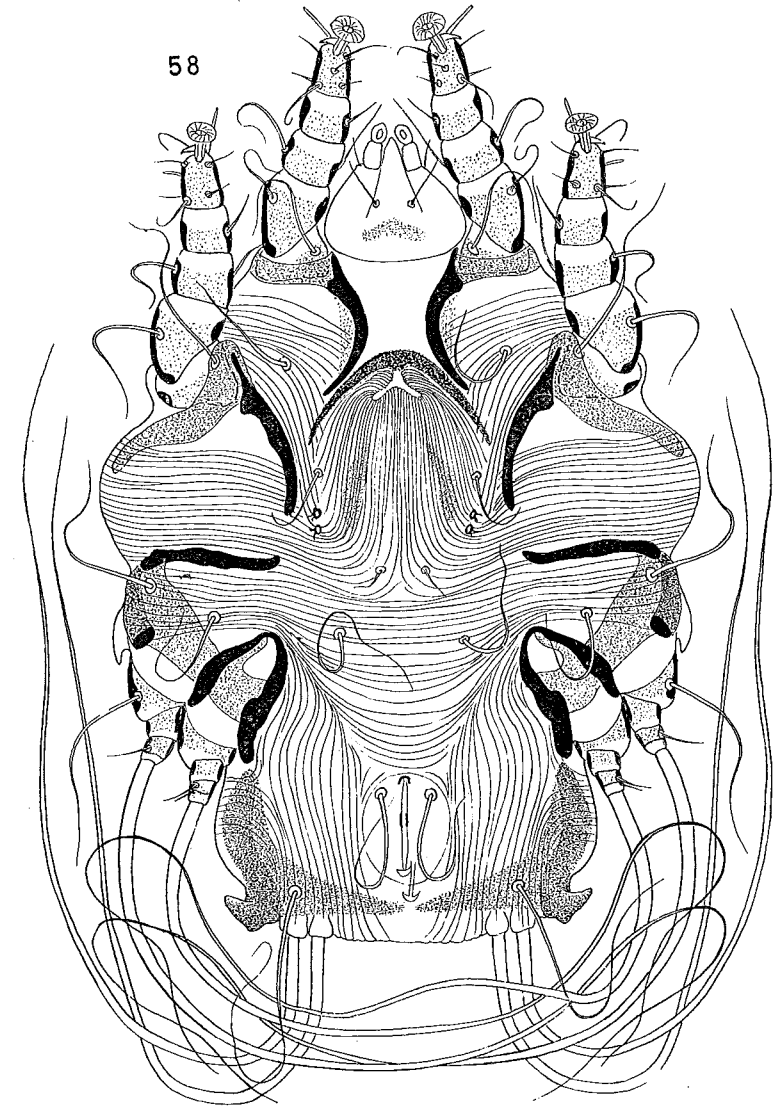


Fig. 58 : *Fonsecalges johnjadini* FAIN : femelle vue ventralement.

(nymphes libres). Le bord postérieur du gnathosoma est dépourvu d'éperons triangulaires chitineux. Pattes postérieures très courtes et terminées par un fort et long poil comme chez la femelle. Outre la présence des poils trochantériens et de deux solénidions sur les tarsi I ces nymphes

se distinguent encore des protonymphes par la présence sur la face ventrale, à hauteur des coxae III et IV, de 3 paires de fins poils et de 2 paires de petits orifices à contour chitineux (ébauches de ventouses sexuelles).

Protonympe. — Elle est longue de 225 μ , large de 155 μ . Caractères généraux comme chez la tritonympe sauf l'absence du deuxième solenidion du tarse I et des poils trochantériens et l'existence de

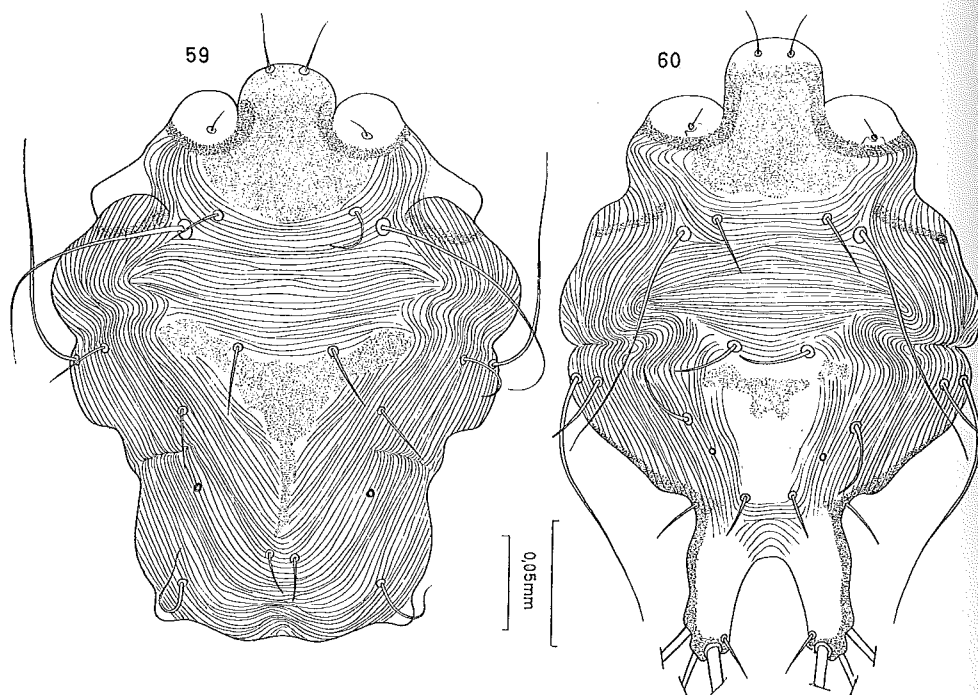


Fig. 59-60. — *Fonsecalges johnjadini* FAIN : femelle (59) et mâle (60) vus dorsalement.

seulement une paire de poils et une paire de pores chitineux sur la face ventrale du corps entre les coxae IV.

Larve. — Elle mesure 144 μ de long pour 90 μ de large. Gnathosoma dépourvu d'éperons chitineux.

Rôle pathogène. — Les acariens proviennent de 8 singes capturés à divers moments et tous atteints, à des degrés variables de lésions galeuses. Celles-ci consistaient en croûtes parfois très épaisses et volumineuses localisées sur le dos du corps, les membres et la tête. De nombreux spécimens furent également découverts à l'intérieur des oreilles, soit libres soit en-dessous de squames superficielles.

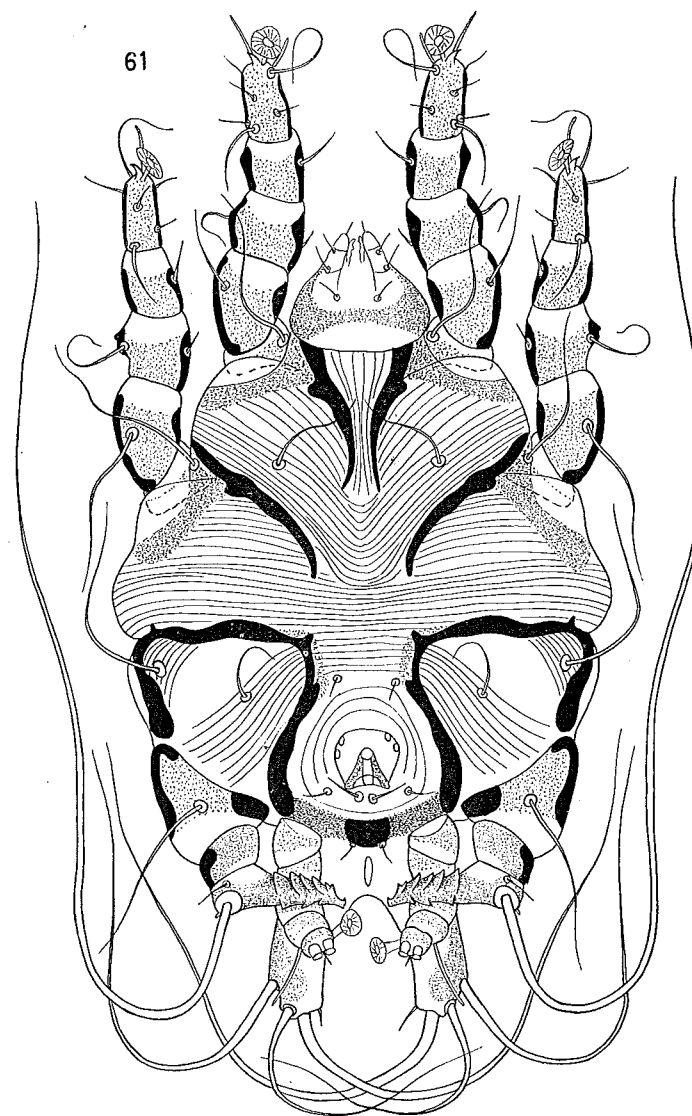


Fig. 61. — *Fonsecalges johnjadini* FAIN : mâle en vue ventrale.

Hôte et localité. — Sur 8 *Ouistitis* communs *Hapale jacchus* (L.) originaires du bassin de l'Amazone et morts à Anvers peu de temps après leur arrivée dans cette ville. Dates : janvier 1962; le 2 avril 1962; le 19 juillet 1962, et juillet 1963. Également chez un *Hapale jacchus leucocephalus* (GEOFF.) originaire de Bahia, Brésil, et conservé en alcool à l'IRSNB (capturé en 1931).

2. *Fonsecalges saimirii* FAIN, 1963.

Cette espèce diffère de *F. johnjadini* : chez la femelle par les dimensions plus grandes du corps; le caractère vestigial de l'écusson opisthosomal qui est représenté seulement par 2 petites zones ponctuées latérales; le grand développement des crochets opisthosomaux et du cadre chitineux opisthosomal. Chez le mâle par la présence d'un écusson opisthosomal bien développé, l'existence de 2 forts éperons gnathosomaux et l'absence de soudure entre les épimères III et IV.

Femelle (holotype). — Longueur du corps 375 μ , largeur 285 μ . Chez deux paratypes 345 \times 270 μ ; 365 \times 280 μ . Écusson opisthosomal vestigial représenté par 2 petites zones ponctuées latérales situées au niveau de la limite du propodo- et du métapodosoma. Cadre scléreux et crochets opisthosomaux très développés ressemblant à ceux de *Cebalges gaudi*. Gnathosoma long de 58 μ , large de 63 μ ; palpes longs de 22 μ ; chélicères longs de 63 μ . Bord postérieur du gnathosoma dépourvu d'éperons chitineux triangulaires. Pattes comme chez *F. johnjadini*, mais l'épimérite IV est beaucoup plus épais. Poils terminaux des pattes III et IV longs de 350 μ environ. Notons que l'épigynium est bien sclérifié chez le type alors que chez certains paratypes peu chitinisés il est très peu visible.

Mâle (allotype). — Longueur du corps 285 μ , largeur 177 μ . Chez 2 paratypes : 270 \times 175 μ ; 268 \times 170 μ . Écusson opisthosomal long de 48 μ , large de 66 μ , à bord antérieur concave, et à contours latéraux et postérieur très sinueux. Lobes opisthosomaux longs de 42 à 45 μ , larges de 15 à 18 μ (vers leur milieu) et espacés de 15 μ à la base et de 20 à 27 μ au niveau de leur apex. Longueur du gnathosoma depuis l'apex des palpes jusqu'au bord postérieur du gnathosoma (sur la ligne médiane) 45 μ ; cette longueur jusqu'au bout des 2 forts éperons latéro-postérieurs = 54 μ . Palpes longs de 15 μ . Chélicères longs de 43 à 45 μ . Épimères III et IV largement séparés.

Tritonymphe. — Deux tritonymphes attachées à des mâles mesurent 333 \times 255 μ et 285 \times 201 μ . Nous possédons également un certain nombre de dépouilles de mues tritonymphales. Toutes ces nymphes se ressemblent étroitement et il n'est pas possible de distinguer dans ce matériel deux types morphologiquement distincts. Chez toutes ces nymphes les angles latéro-postérieurs du gnathosoma portent un fort éperon triangulaire dirigé obliquement en dehors et en arrière. Pattes postérieures comme chez la femelle.

Protonymphe. — Elle mesure 240 μ de long pour 163 μ de large. Pattes III et IV et gnathosoma comme chez la tritonymphe.

Larve. — Elle mesure 171 μ de long pour 117 μ de large. Le bord postérieur du gnathosoma porte 2 forts éperons dirigés en arrière.

Rôle pathogène. — Les acariens ont été trouvés soit libres sur le corps, soit dans ou à la base des lésions croûteuses de gale disséminées sur tout le corps mais principalement sur le dos, chez deux spécimens de Saimiri.

Hôte et localité. — Sur deux Saimiris Ecureuils *Saimiri sciureus* (L.) provenant d'Amazonie et morts à Anvers peu de temps après leur arrivée. Date : 1959 (larves et protonymphes extraites de squames et de croutes cutanées), et mai 1963 (nombreux exemplaires de tous les stades). Trouvé également sur des Tamarins spp. originaires d'Amazonie.

Types. — A l'IRSNB, paratypes dans la collection de l'auteur.

Genre *Cebalgoides* FAIN, 1963.

Définition. — Se distingue des genres *Cebalges* et *Fonsecalges* : chez la femelle par l'aspect normal et la longueur plus grande des pattes III et IV dépassant celle des pattes antérieures et la présence d'apophyses rétrogrades rudimentaires sur les tarsi III et IV; chez le mâle par l'absence complète de barre chitineuse sclérifiée entre la zone génitale et la zone anale, le grand écartement des lobes abdominaux, l'absence complète d'écusson opisthosomal et l'angulation beaucoup plus faible de la patte III. Ventouses des pattes comme chez *Cebalges*. Notons que chez la femelle les pattes III et IV portent en outre un poil terminal relativement court et faible et que les éperons triangulaires gnathosomaux sont présents à tous les stades du développement. Les nymphes et la larve ont des pattes postérieures très courtes et atrophiées, elles sont démunies de ventouses mais sont terminées par un long et fort poil.

Espèce type. — *Cebalgoides cebi* FAIN, 1963.

1. *Cebalgoides cebi* FAIN, 1963.

Femelle (holotype) (fig. 24, 25, 62, 63). — Longueur du corps 429 μ , largeur 330 μ . Chez 2 paratypes : 445 \times 330 μ ; 426 \times 325 μ . Écusson opisthosomal en forme de T. Crochets aux angles postérieurs du corps très puissants. Le cadre chitineux opisthosomal est très développé chez les femelles adultes. En avant il se soude aux épimérites IV et en arrière et en dedans la bande transversale s'amincit pour s'arrêter à une très courte distance de la ligne médiane. Pattes III et IV plus fines mais plus longues que les pattes I et II et portant une ventouse plus courtement pédonculée et avec un poil terminal nettement plus faible et plus court que chez *Cebalges gaudi*. Le poil tarsal III est long de 200 μ , le poil tarsal IV de 130 à 140 μ . Les tarsi III et IV présentent deux rebords saillants à direction rétrograde situés sur la face postérieure, l'un au niveau de la base, l'autre en position subapicale. Ces 2 tarsi ne sont

pas effilés apicalement mais ont un aspect tronqué. Les pattes postérieures sont formées de 6 articles. Il faut noter cependant que l'articulation genou-fémorale est peu distincte, et semble en voie de disparition.

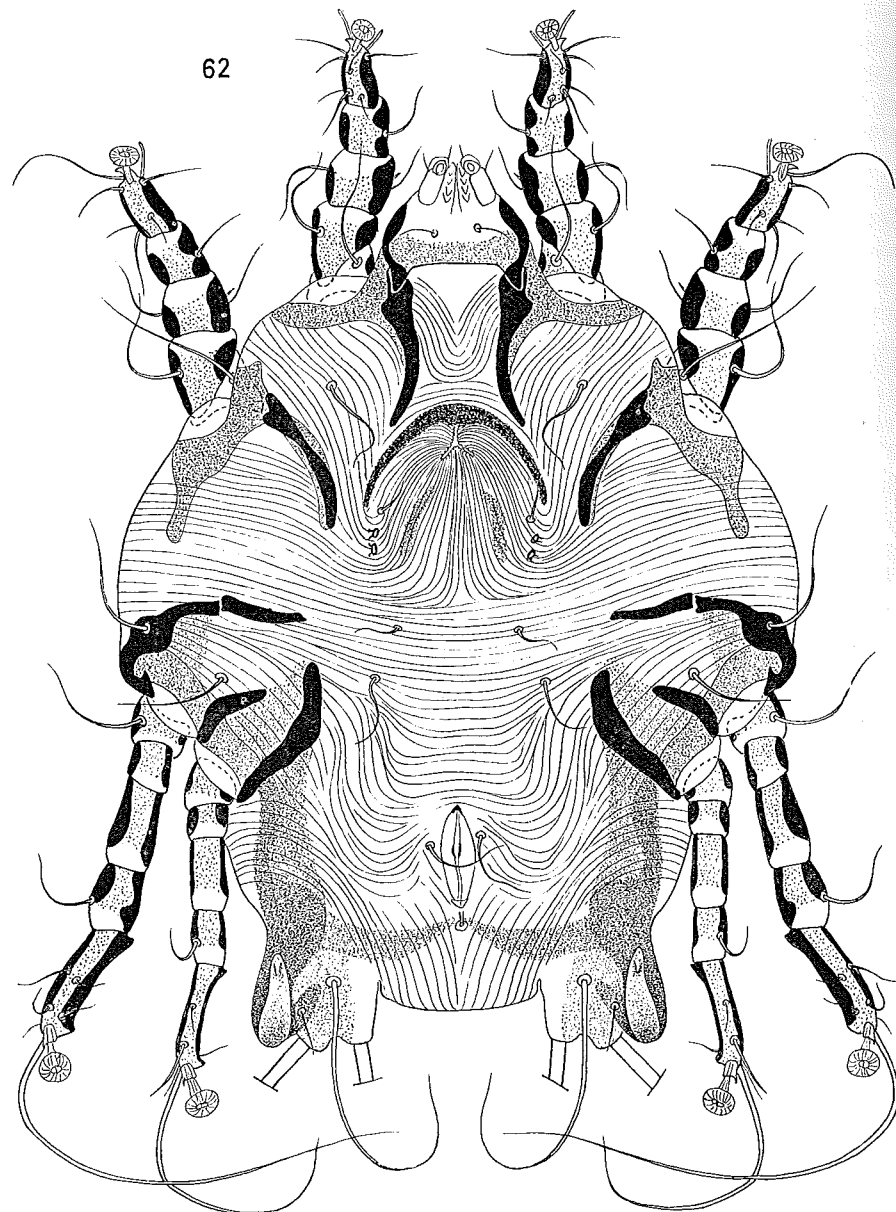


Fig. 62. — *Cebalgoides cebi* FAIN : femelle vue ventralement.

Mâle (allotype) (fig. 64, 65). — Longueur du corps 348 μ ; longueur sans les lobes postérieurs 288 μ ; largeur 230 μ . Chez 3 paratypes : 333 \times 226 μ ; 330 \times 234 μ ; 310 \times 225 μ . Avec les caractères donnés dans la définition du genre. Tous les épimères sont libres et largement séparés. Absence complète d'écusson opisthosomal et de barre chitineuse entre les régions génitale et anale. Ventouses adanales absentes. Lobes postérieurs relativement longs (60 à 69 μ), étroits (largeur 21 à 25 μ vers leur milieu), très espacés (distance entre leurs bases : 72 à 88 μ) et portant 3 poils terminaux inégaux, l'externe étant le plus fort et environ 2 à 3 fois plus long que les 2 autres. Pattes III comme dans le genre *Cebalges* mais la partie coudée distale est moins fortement angulée (angle de 135° en moyenne) et de plus la moitié apicale de cette pièce coudée est plus effilée et plus sclérifiée que dans ce genre.

Tritonymphe femelle. — Trois nymphes accouplées à des mâles mesurent respectivement (longueur \times largeur) 330 μ \times 276 μ , 310 \times 255 μ et 280 μ \times 210 μ . Ces nymphes présentent les caractères habituels des tritonymphes (2 solénidions sur les tarsi I et un poil sur les trochanters I à III). Chez ces 3 nymphes ainsi que chez 6 autres nymphes accouplées les 2 lobes postérieurs du corps portant les longs poils terminaux ne sont pas chitinisés à la base, ensuite le poil situé sur la partie antéro-ventrale de la base de ces lobes est très fin et court (10 à 20 μ). Nous possédons également une nymphe de ce type contenant déjà une femelle complètement développée.

Tritonymphe mâle. — Trois de ces nymphes mesurent (longueur \times largeur) : 300 \times 240 μ ; 288 \times 231 μ et 292 \times 225 μ . Ces nymphes diffèrent des précédentes par les caractères suivants : base des lobes postérieurs bien chitinisée avec poil situé à la base de ces lobes sensiblement plus fort et plus long (80 à 100 μ); moitié antérieure des coxae III couverte par un écusson ponctué plus chitinisé et plus grand; poils terminaux des pattes III et IV plus longs (poil du tarse III mesurant 300 μ pour 200 à 225 μ chez la tritonymphe femelle); poils ventraux et poils terminaux plus longs et plus forts; poils dorsaux plus courts.

Protonymphe. — Deux protonymphes mesurent 222 \times 186 μ et 243 \times 180 μ . Caractères comme chez la tritonymphe mâle : poils ventraux relativement forts, base des lobes abdominaux et région antérieure des coxae III bien chitinisées, poil de la base des lobes abdominaux relativement fort et long, etc.

Larve. — Elle mesure 204 μ \times 145 μ .

Rôle pathogène. — Ces acariens ont été trouvés libres sur le corps et dans les oreilles ou dans des lésions galeuses (squames, croûtes) disséminées sur le corps.

Hôte et localité. — 1) sur trois Sajous Capucins *Cebus albifrons* (HUMBOLDT) originaires du Venezuela et morts à Anvers le 30 avril et le 17 mai 1963 après une brève captivité (holotype ♀, allotype ♂ et très nombreux paratypes ♀♀, ♂♂ et immatures); 2) sur un Sajou apelle

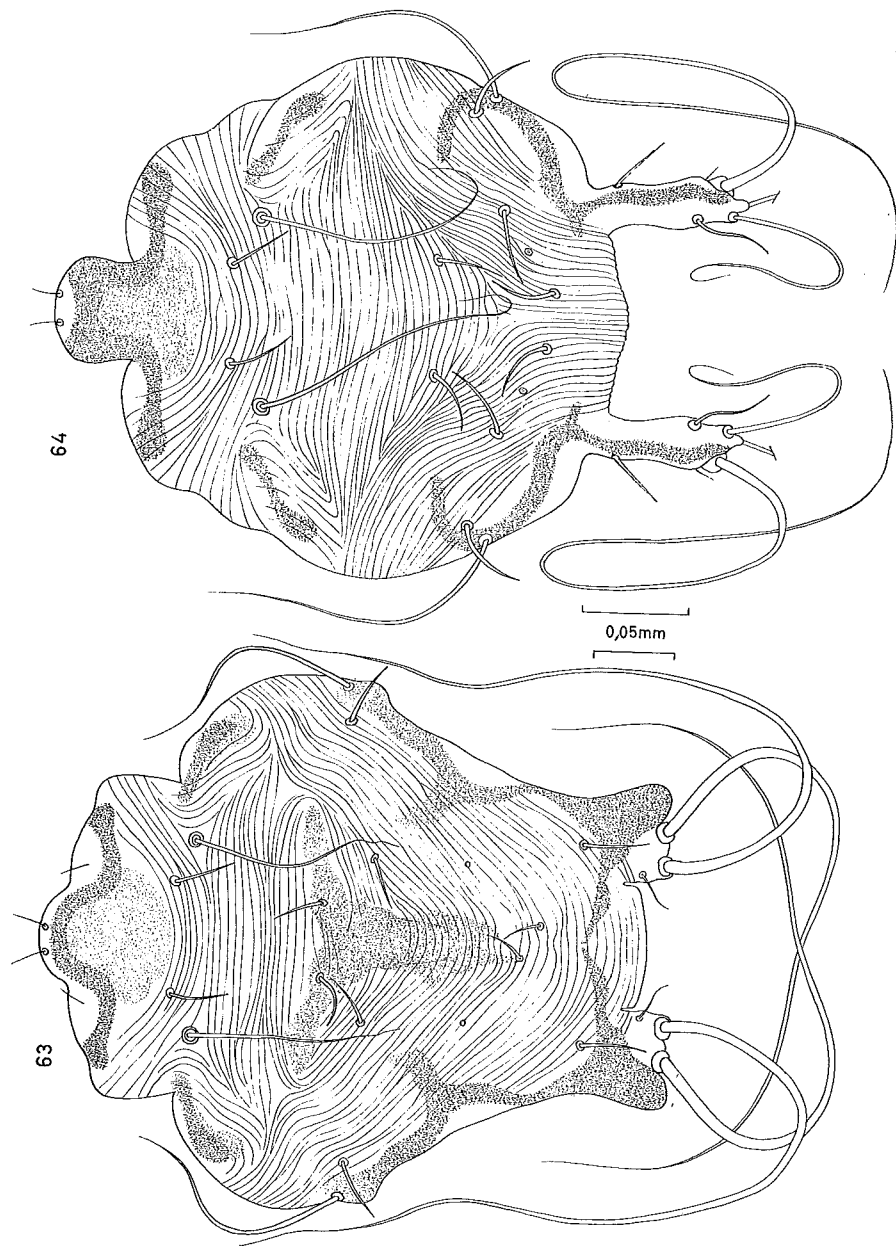


Fig. 63-64. — *Cebalgoides cebi* FAIN : femelle (63) et mâle (64) vus dorsalement.

Cebus apella (L.) originaire d'Amérique du Sud et mort à Anvers le 28 mai 1963 (acariens ♀♀, ♂♂ et immatures); 3) sur un Singe Lion *Leontocebus (Oedipomidas) oedipus* (L.) originaire de Colombie et mort à Anvers (21 juin 1963) (acariens ♀♀, ♂♂ et immatures).

Types. — Comme pour l'espèce précédente.

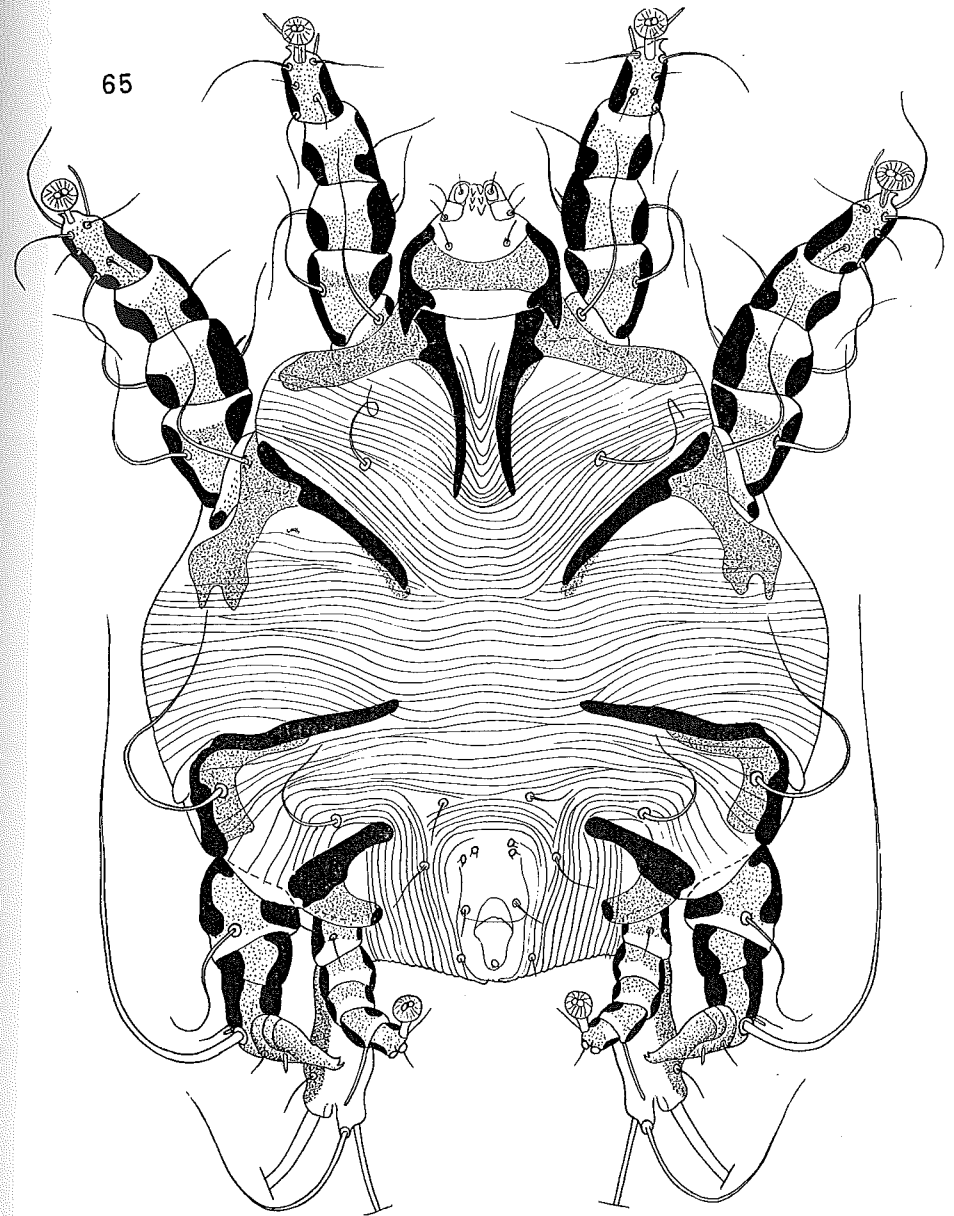


Fig. 65. — *Cebalgoides cebi* FAIN : mâle en vue ventrale.

Genre *Procebalges* FAIN, 1963.

Définition. — Avec les caractères des *Cebalginæ*. Se distingue des genres *Cebalges*, *Fonsecalges* et *Cebalgoides* : chez le mâle par la présence de ventouses adanales et de ventouses aux pattes III et la forme très large des lobes abdominaux qui ont un bord interne membraneux; chez les immatures (tritonymphes, protonymphe et larve) par la forme normale des pattes postérieures et la présence d'une ventouse aux tarsi de celles-ci. Chez la femelle les pattes postérieures sont moyennement développées et de structure normale à 6 articles bien développés; les crochets opisthosomaux sont peu courbés, épais et arrondis et dirigés ventralement et en dedans; l'épigynium est intimement appliqué contre le bord interne des épimères I; les épimères II se recourbent en direction des épimères III et sont très rapprochés de ceux-ci; les épimères IV sont soudés aux épimérites correspondants. Eperons chitineux gnathosomaux présents à tous les stades du développement.

Espèce type. — *Procebalges pitheciae* FAIN, 1963.

1. *Procebalges pitheciae* FAIN, 1963.

Femelle (holotype) (fig. 66, 67). — Longueur du corps 351 μ ; largeur 260 μ . Chez 2 paratypes : 360 \times 255 μ ; 378 \times 249 μ . Ecusson opisthosomal triangulaire à base concave antérieure. Le cadre scléreux opisthosomal est très épais et continu sauf chez les femelles très jeunes (peu chitinisées) où la barre transversale postérieure est interrompue au milieu; chez ces dernières l'épigynium est également peu développé. Crochets opisthosomaux épais mais arrondis, relativement courts et dirigés en dedans et ventralement. Pattes postérieures moyennement développées mais à tous les articles normaux et dépourvus d'apophyses rétrogrades; les tarsi III et IV terminés par une ventouse à court pédoncule et par un poil fin relativement court (120 à 150 μ à la patte III et 75 μ à la patte IV).

Mâle (allotype) (fig. 68, 69) : longueur du corps (jusqu'au bout des lobes) 249 μ ; largeur 180 μ . Chez 2 paratypes : 255 \times 178 μ ; 252 \times 173 μ . Ecusson opisthosomal relativement très développé. Tous les épimères sont libres. Ventouses adanales petites mais bien formées. Une barre sclérifiée incomplète au milieu sépare les 2 zones génitale et anale. Lobes abdominaux très larges dans leur moitié apicale (38 à 43 μ) dont la partie interne est membraneuse. Ces lobes portent 4 poils inégaux. Pattes III ayant la même forme que chez *Fonsecalges* mais portant une ventouse pédonculée petite mais bien distincte. Cette ventouse est située sur la face postérieure de la partie transversale de cette patte et à une certaine distance du sommet.

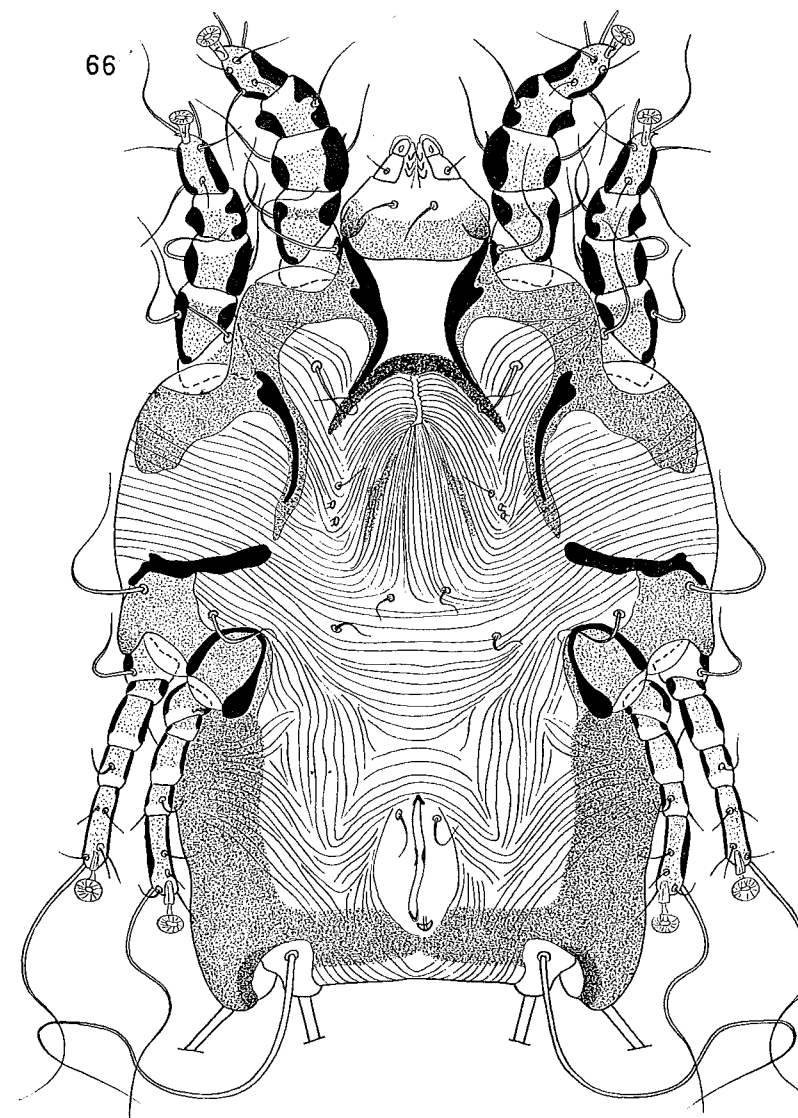


Fig. 66. — *Procebalges pitheciae* FAIN : femelle vue ventralement.

Tritonymphe femelle. — Une tritonymphe accouplée avec un mâle et contenant une femelle déjà bien reconnaissable mesure 270 μ de long pour 219 μ de large. Pattes postérieures normales, terminées par une ventouse et un poil relativement court et faible.

Tritonymphe mâle. — Une tritonymphe contenant un mâle encore peu chitinisé, mesure 234 μ de long pour 175 μ de large. Cette

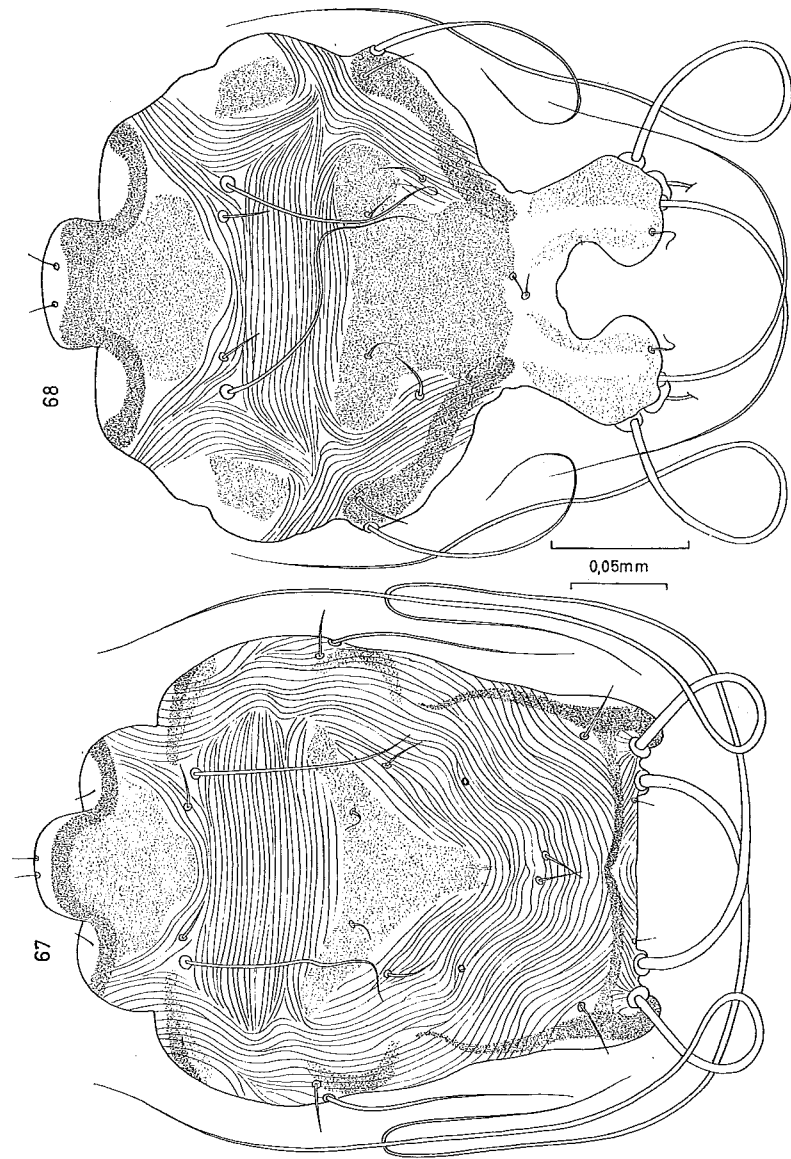


Fig. 67-68. — *Procebalges pitheciae* FAIN : femelle (67) et mâle (68) en vue dorsale.

nymphe se distingue de la précédente par les caractères suivants : 1) pattes postérieures plus courtes : patte III longue de 40μ (tarse [ambulacre exclu] + tibia + genu + fémur) pour 50μ chez la tritonymphe femelle; 2) poil situé sur la base des petits lobes abdominaux portant les poils terminaux distinctement plus court; 3) base de ces lobes plus fortement chitinisée, etc.

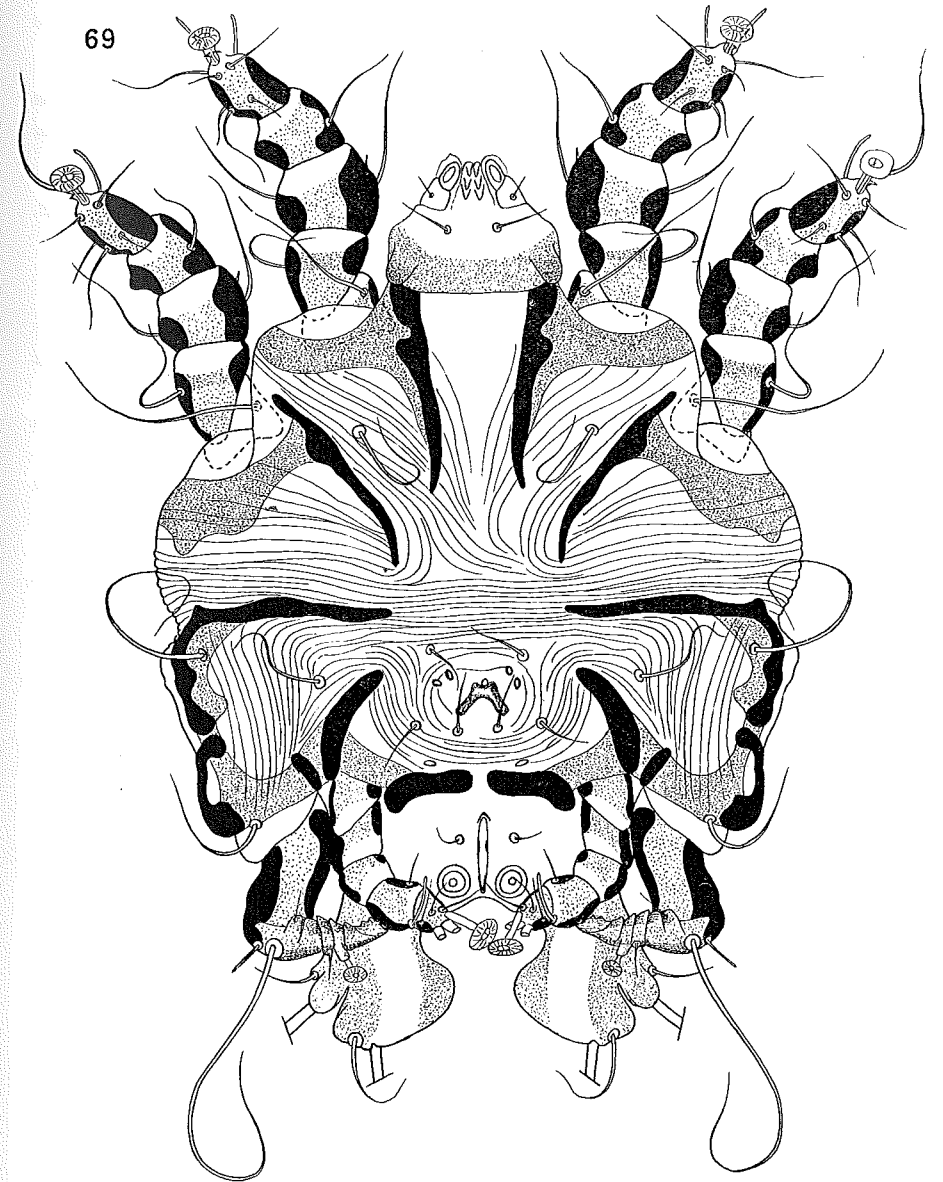


Fig. 69. — *Procebalges pitheciae* FAIN : mâle en vue ventrale.

Protonymphé. — Une protonymphé mesure $210 \times 162 \mu$. Caractères rappelant la tritonymphé mâle (coxa III et base des lobes bien chitinisés avec poil basal relativement long, etc.). La patte III (apex du tarse à base trochanter) mesure 39μ .

Larve. — Elle mesure $190 \times 155 \mu$.

Rôle pathogène. — Les acariens ont été trouvés libres sur le corps et dans les oreilles ou à la base de squames ou de croûtes peu épaisses disséminées sur le corps.

Hôte et localité. — Sur un Singe moine *Pitheca monacha* (HUMBOLDT) originaire d'Amérique du Sud et mort à Anvers en mai 1963 (nombreux acariens femelles, mâles et immatures).

Types. — A l'IRSNB, paratypes dans la collection de l'auteur.

Genre *Schizopodalges* FAIN, 1963.

Définition. — Avec les caractères des Cebalginae. Diffère des autres genres décrits dans cette sous-famille par les caractères suivants : dans les 2 sexes présence d'un ongle et d'une épine recourbés inégaux à l'apex des tarsi I et II. Chez la femelle il y a fusion complète de l'épigynum et des épimères I, absence de crochets aux angles postéro-latéraux de l'opisthosoma et présence d'un très fort et très long poil au tarse III en plus de la ventouse. Chez le mâle il y a fusion des 2 lobes abdominaux en un lobe unique médian très large et fusion sur la ligne médiane des épimères III et IV, il y a en outre modification remarquable de la patte III qui est découpée en 3 lobes très sclérifiés et orientés dans 3 directions, différentes, un interne, un postéro-interne et un dorso-interne. Ajoutons que chez la femelle les pattes postérieures sont très courtes ne comportant que 4 segments bien formés, et qu'une ventouse bien développée est présente à toutes les pattes. Chez le mâle les pattes I, II et IV portent une ventouse normalement développée alors que la patte IV porte à l'apex de son lobe postéro-interne une petite ventouse rudimentaire. Ventouses adanales absentes. Chez les nymphes la patte IV se termine par une ventouse rudimentaire, les pattes III sont démunies de ventouse. Gnathosoma dépourvu d'éperons chitineux postéro-ventraux à tous les stades du développement.

Espèce type. — *Schizopodalges lagothricola* FAIN, 1963.

1. *Schizopodalges lagothricola* FAIN, 1963.

Femelle (holotype) (fig. 5, 6, 26, 27, 70, 71). — Corps long de 360μ , large de 255μ . Chez 2 paratypes : $350 \times 270 \mu$ et $370 \times 272 \mu$. Il n'y a pas d'écusson opisthosomal. Le cadre chitineux opisthosomal est

très épais et très chitinisé chez les femelles adultes, il n'arrive toutefois pas en contact avec la coxa IV. Les 2 paires de poils terminaux sont longs de 750 à 800μ . Pattes sans crochets ni apophyses rétrogrades.

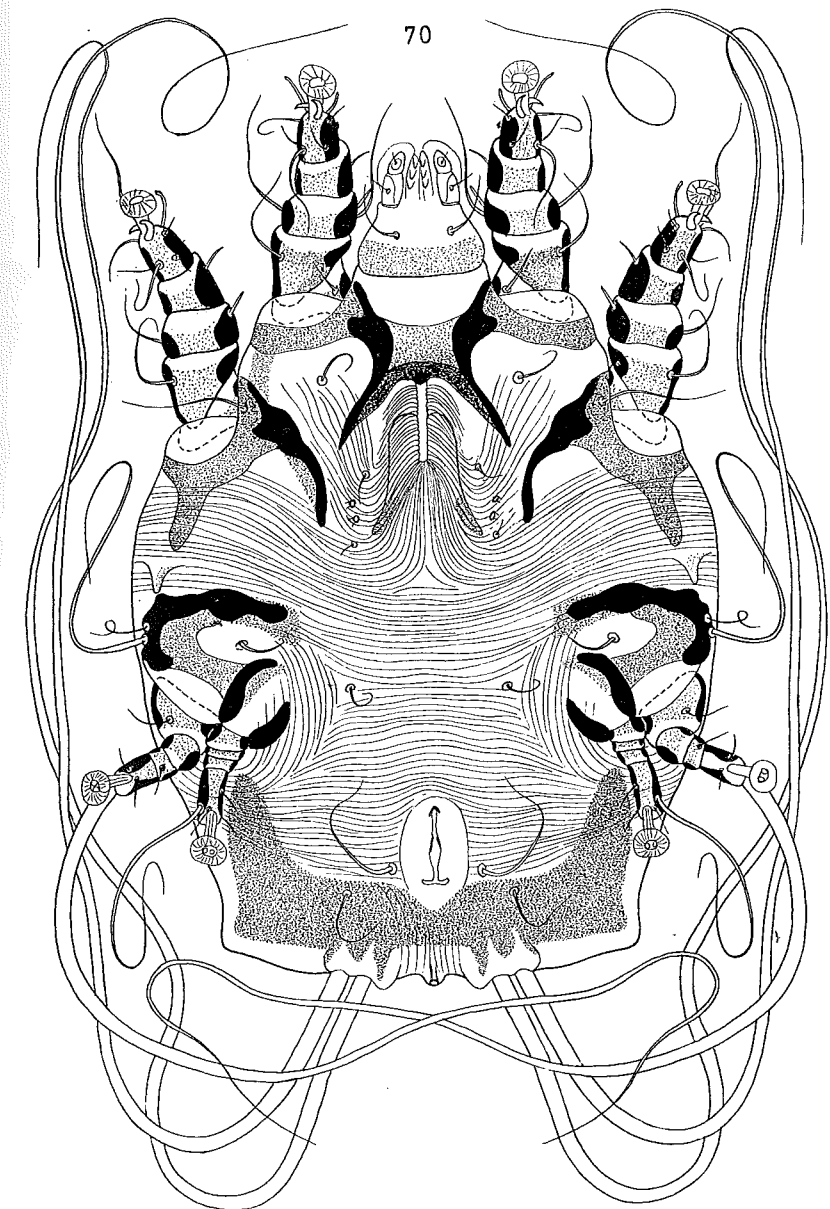


Fig. 70. — *Schizopodalges lagothricola* FAIN : femelle vue ventralement.

Le poil terminant le tarse III est long de 400 à 500μ ; le poil tarsal IV est beaucoup plus faible et plus court (150μ). Épimères épais; épi-

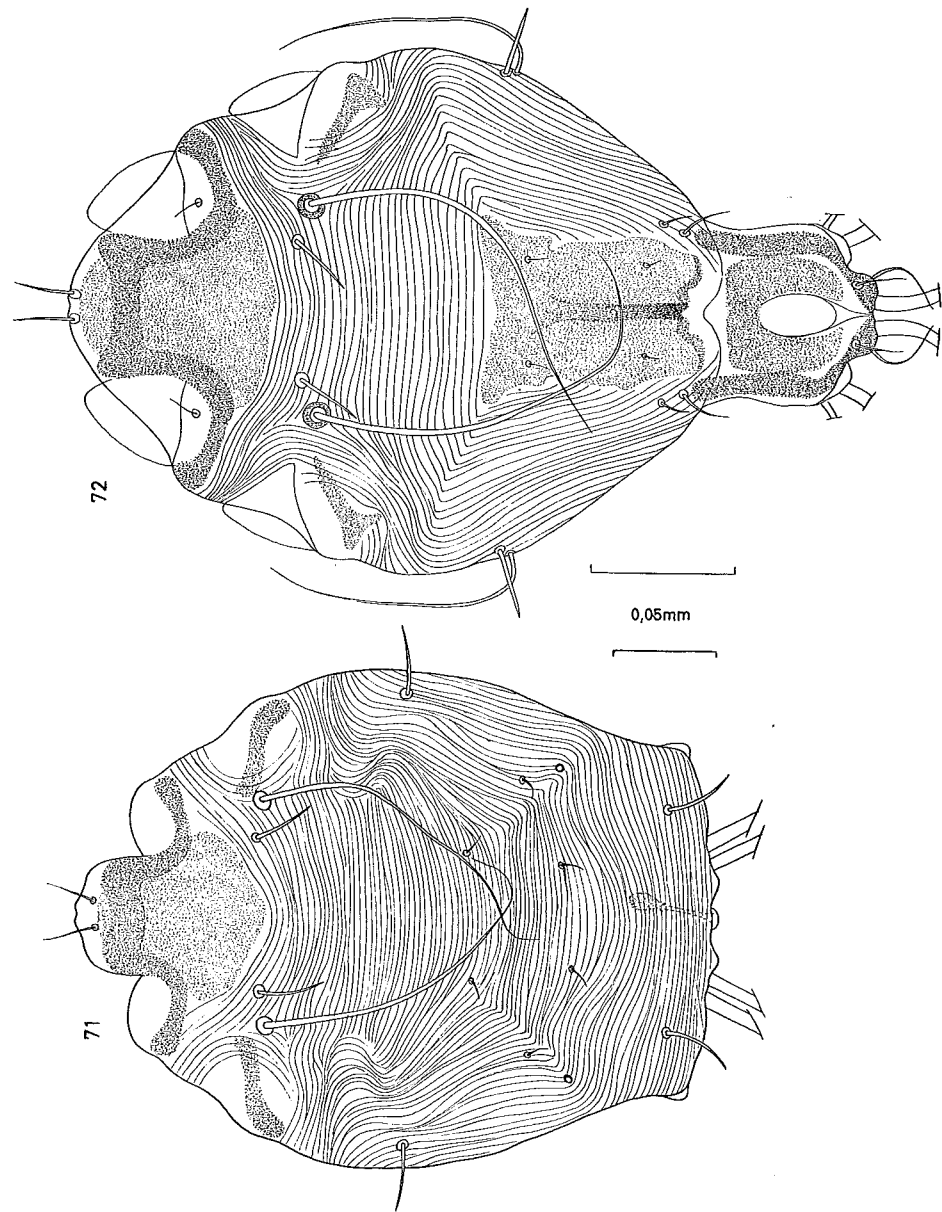


Fig. 71-72. — *Schizopoda lagooni* FAIN : femelle (71) et mâle (72) en vue dorsale.

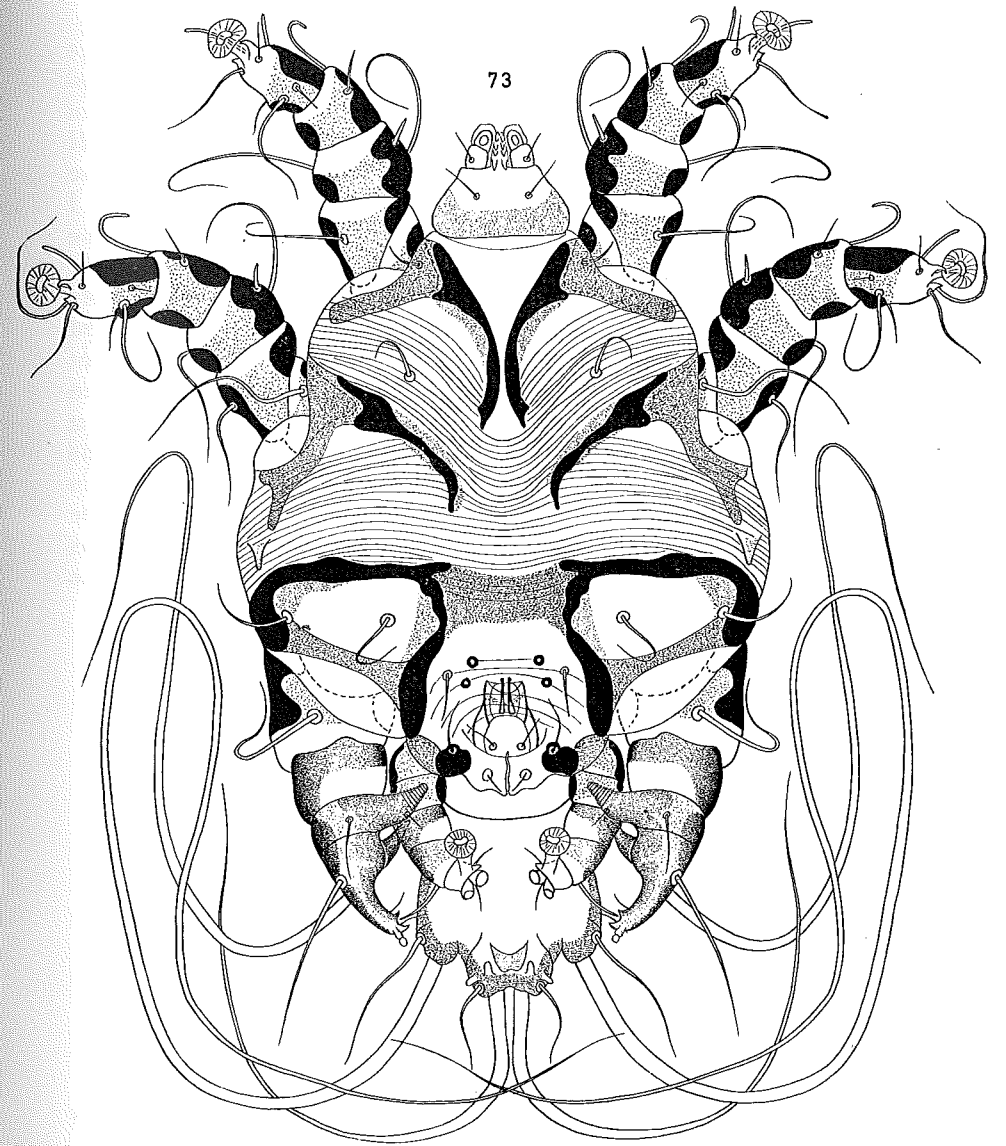


Fig. 73. — *Schizopoda lagooni* FAIN : mâle vu ventralement.

mères II, III et IV libres; épimères I soudés l'un à l'autre d'une part et à l'épigynium d'autre part. Il y a une pièce chitineuse interne renforçant les parois vulvaires comme chez *Edentalges quadrilobatus* FONSECA. Chélicères longs de 70 μ (paratype).

Mâle (allotype) (fig. 72, 73, 74). — Corps long de 300 μ , large de 183 μ . Chez 2 paratypes : 285 \times 180 μ ; 302 \times 195 μ . Ecusson opisthosomal rectangulaire (long de 75 μ , large de 66 μ) renforcé au milieu par une bande chitineuse longitudinale. Épimères I libres; épimères III et IV solidarisés sur la ligne médiane par l'intermédiaire d'une épaisse bande chitineuse moins sclérifiée que les épimères eux-mêmes. Tarses I et II terminés par 2 ongles recourbés inégaux, plus petits que chez la femelle. Pattes III très modifiées. Les articles basaux (coxa, trochanter et fémur) sont hypertrophiés mais de structure normale alors que les 3 autres articles (genu, tibia, tarse) sont fusionnés et forment une pièce très sclérifiée divisée en 3 lobes volumineux morphologiquement différents l'un de l'autre et orientés l'un directement en dedans ou en dedans et légèrement en avant, le deuxième en arrière et en dedans et le troisième dorsalement et en dedans. Le lobe postéro-interne se termine apicalement par 2 épines et un moignon de ventouse; le lobe interne, en forme de cône, est garni d'environ 8 petites crêtes circulaires; le lobe dorsal se rétrécit plus fortement du côté de l'apex et il porte 2 petits crochets sur son bord antérieur dont un subapical. Notons encore que le fémur IV présente une forte épine sur sa face externe.

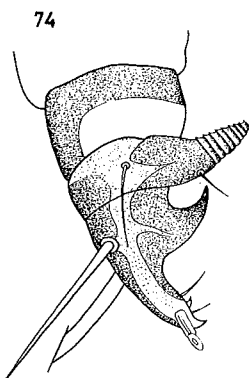


Fig. 74. — *Schizopodalges lagothricola* FAIN: partie distale de la patte III du mâle en vue ventrale.

Tritonymphe. — Toutes les tritonymphes sont apparemment du même type. Dimensions de 3 tritonymphes libres : 273 \times 220 μ ; 255 \times 210 μ ; 285 \times 230 μ . Tarses I et II comme chez la femelle. Pattes postérieures très courtes, la patte IV plus petite que la patte III

et terminée par un moignon de ventouse et un poil beaucoup plus faible et plus court que celui de cette dernière.

Protonymphe. — Deux protonymphes mesurent respectivement 220 \times 195 μ et 204 \times 175 μ . Pattes postérieures comme chez la tritonymphe mais l'inégalité entre les pattes III et IV est encore plus marquée ici.

Larve. — Elle mesure 170 \times 145 μ .

Rôle pathogène. — Les acariens étaient pour la plupart libres sur le corps; certains aussi bien des adultes que des immatures se trouvaient en dessous de squames ou de croûtes peu épaisses disséminées sur le corps. De nombreux œufs ainsi que des immatures et quelques adultes, principalement des mâles ont été trouvés dans le pavillon de l'oreille.

Hôte et localité. — Sur deux Singes laineux ou Lagotriches *Lagothrix lagotrica* (HUMBOLDT) (= *Lagothrix infumatus*) originaires de Colombie et morts à Anvers le 6 juin 1963. Nombreux acariens mâles, femelles et immatures.

Types. — A l'IRSNB; paratypes dans la collection de l'auteur.

II. Galagalgiidae FAIN, 1963.

Genre Galagalges FAIN, 1963.

Nous avons décrit récemment cette famille d'après des spécimens récoltés chez un Galago africain. Jusqu'ici un seul genre et une seule espèce ont été décrits.

1. Galagalges congolensis FAIN, 1963.

(Fig. 15, 75 à 78.)

Seuls le mâle et les immatures ont été décrits. Les acariens étaient accrochés par leurs pattes antérieures à la peau de leur hôte. Ces pattes sont munies en effet de forts crochets rétrogrades dont la forme et la disposition rappelle assez bien les crochets homologues des Makialginae (fig. 15).

Hôte. — *Galago senegalensis moholi* SMITH, du Katanga, Congo ex belge.

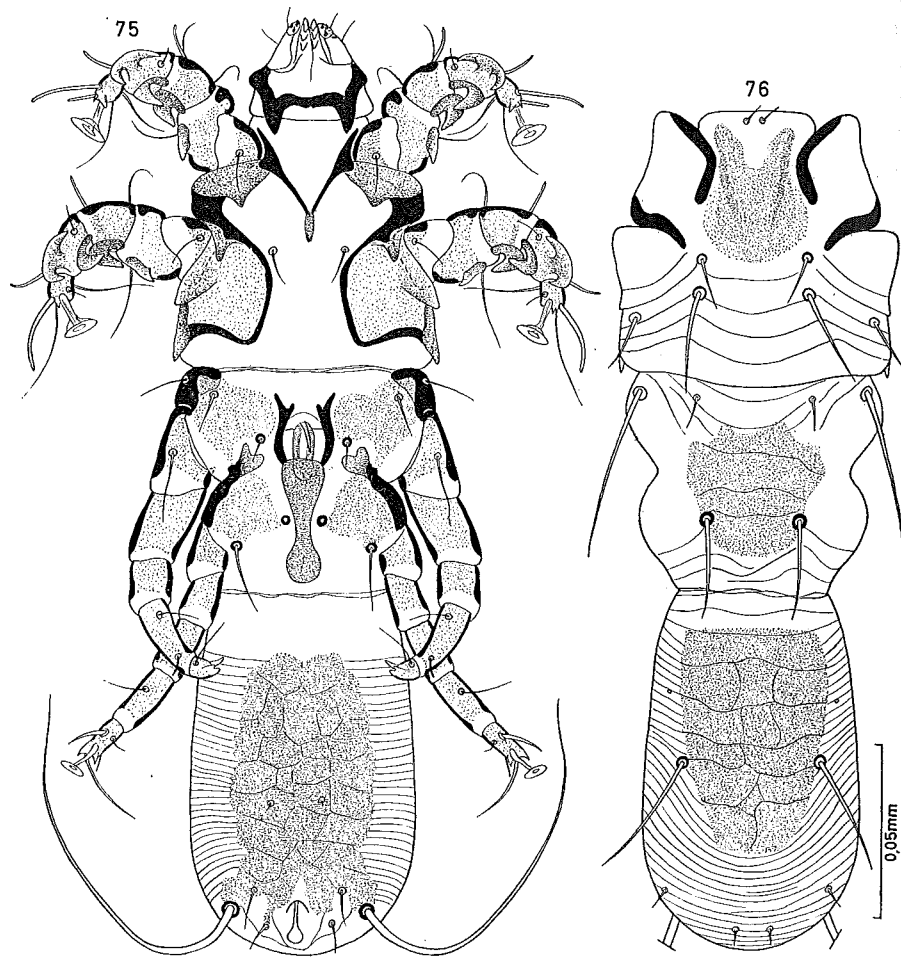


Fig. 75-76. — *Galalgges congolensis* FAIN : mâle vu ventralement (75) et dorsalement (76).

III. Sarcoptidae TROUSSART, 1892.

Genre *Sarcoptes* LATREILLE, 1802.

1. *Sarcoptes scabiei* DEGEER, 1778.

Cette espèce a été rencontrée à diverses reprises sur des Singes en captivité. PATTON et EVANS (1929) la signalent sur le Chimpanzé; BRUG et HAGA (1930) sur un Singe à Java.

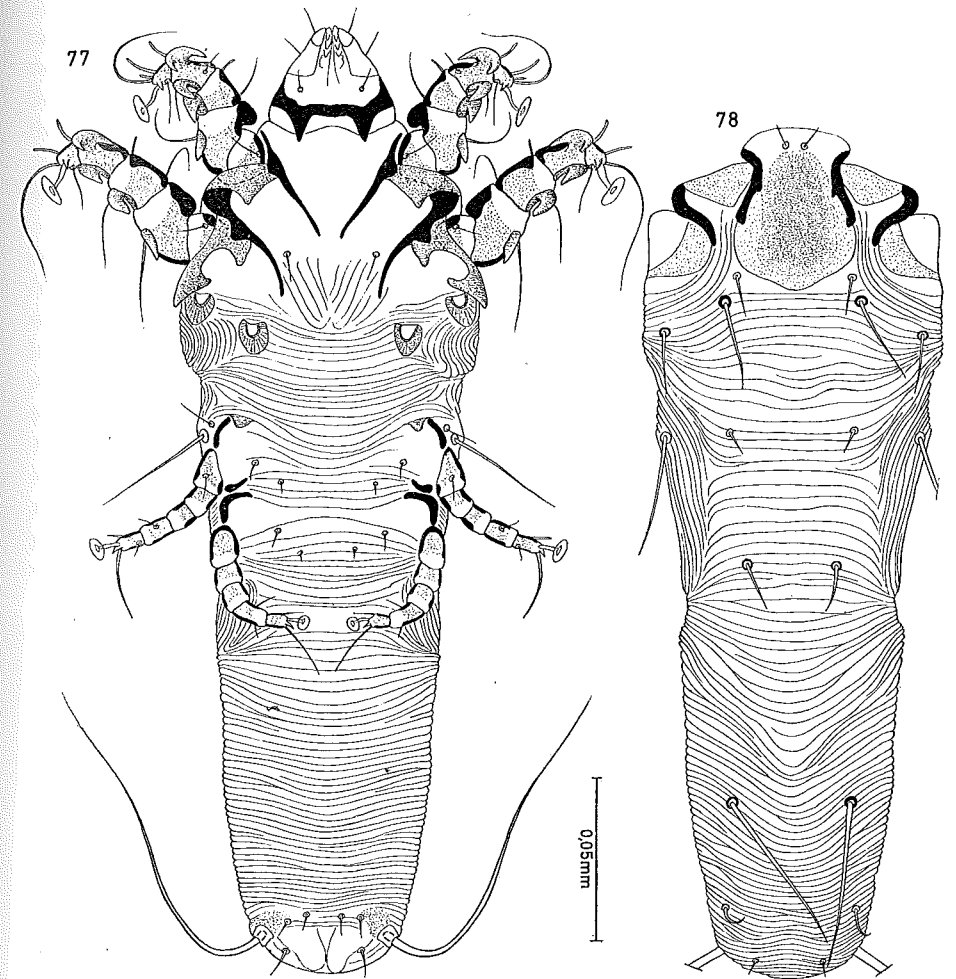


Fig. 77-78. — *Galalgges congolensis* FAIN : tritonymphe femelle en vue ventrale (77) et dorsale (78).

(N.B. : les deux dessins ont été exécutés d'après deux nymphes différentes, c'est ce qui explique la présence des poils huméraux sur les deux dessins.)

Nous avons eu l'occasion au cours du mois d'avril 1957 de diagnostiquer une petite épizootie de gale provoquée par ce parasite chez des Chimpanzés à face blanche (*Pan troglodytes schweinfurthi*) et aussi chez quelques spécimens de Chimpanzés à face noire (*Pan paniscus*). Tous ces Singes, au nombre d'une centaine environ, avaient été capturés dans les environs de Stanleyville. Le Dr. Gh. COURTOIS, directeur du laboratoire de Stanleyville, nous a aimablement fourni les données cliniques suivantes : « Ces Singes étaient arrivés en bon état au laboratoire.

La gale s'est manifestée seulement 2 à 3 mois après le début de la captivité. Les Singes avaient été isolés dès le début de leur captivité et une contamination par d'autres animaux semble donc avoir été très improbable. Environ une quinzaine d'individus parmi lesquels plusieurs *Pan paniscus* sur une centaine de Singes furent atteints de gale. Les Singes malades furent isolés individuellement dans des cages en bois et treillis. L'affection se caractérisa par de violentes lésions de grattage et une importante chute des poils. A la période d'état le Singe paraissait complètement nu et couvert de squames et de croûtes. Il n'y avait pas de localisation spécifique mais aucune partie du corps n'était respectée. L'état général était rapidement affecté. Le traitement consista d'abord en saupoudrages au DDT à 50 % mais ce traitement ne donna aucun résultat. Nous utilisâmes ensuite le benzoate de benzyle (émulsion à 25 % dans de l'huile de ricin) à raison d'une application franche sur le corps tous les 2 jours. Ce traitement montra une évolution favorable après quelques applications. Une dizaine de jours furent nécessaires pour voir disparaître des lésions de grattage, et provoquer la repousse progressive mais lente (4 à 6 semaines) des poils. A noter qu'aucun cas de contamination ne fut observé chez le personnel qui soigna ces animaux. » Les squames de plusieurs de ces animaux nous ont été envoyées en alcool, elles contenaient de nombreux spécimens de *Sarcoptes scabiei* à tous les stades du développement.

Notons encore que DELORME (1926) a réussi à transmettre *Sarcoptes scabiei* var. *cuniculi* du Lapin au *Papio p. papio*.

Genre *Prosarcoptes* LAVOPIERRE, 1960.

1. *Prosarcoptes pitheci* (PHILIPPE, 1948).

Cette espèce a été décrite par PHILIPPE (1948) chez des Singes en captivité (*Cercopithecus aethiops sabaenus* L. et *Papio p. papio* DESM.) en Guinée française. Si on se base sur la description et les figures très sommaires données par l'auteur cette espèce ne semble se différencier de *Sarcoptes scabiei* que par un caractère qui est habituellement considéré comme ayant une valeur sur le plan générique, c'est celui des ventouses tarsales (présentes à toutes les pattes dans les 2 sexes, alors que chez *S. scabiei* elles manquent aux pattes III et IV de la femelle et III du mâle).

Intrigué par cette espèce assez insolite nous avons écrit à l'auteur (en 1958) dans le but d'obtenir des spécimens de *S. pitheci*. Nos demandes restèrent malheureusement sans réponse. Le Dr. M. ANDRÉ à qui nous nous étions adressé entretemps nous fit savoir par ailleurs que le Muséum de Paris ne possédait pas de spécimens de *S. pitheci* (M. ANDRÉ, in litt. 1958).

En 1960, LAVOPIERRE, se basant uniquement sur la description de PHILIPPE, érigea pour cette espèce le nouveau genre *Prosarcoptes*.

La validité de ce genre et même de l'espèce de PHILIPPE nous paraissait très douteuse lorsque tout récemment le Dr. E. BAKER nous fit parvenir en communication un spécimen femelle d'un Acarien provenant d'un Singe asiatique et qui présentait les caractères décrits et figurés par PHILIPPE. Le mâle malheureusement n'est pas connu mais il nous semble cependant que cet Acarien est très proche de l'espèce de Philippe et appartient donc probablement aussi au même genre.

Rappelons ici que nous avons décrit récemment chez une Chauve-souris un nouveau genre de Sarcoptidae intermédiaire entre *Sarcoptes* et *Notoedres* (= *Chirophagoides*). Dans ce genre la femelle présente des ventouses à toutes les pattes, des épines et un écusson propodosomal sur la face dorsale, et 9 paires de poils autour de l'anus. Chez le mâle il n'y a de ventouses qu'aux pattes I, II et IV. Dans les 2 sexes l'anus est terminal. La femelle présente donc certains caractères du genre *Sarcoptes* (position de l'anus, épines et écusson dorsaux, nombre de poils périanaux) mais elle s'en éloigne par la présence des ventouses aux pattes postérieures. Quant au mâle la position de l'anus et le nombre des poils périanaux le rapprochent de *Sarcoptes* mais par contre la structure des épimères IV rappelle plutôt celle qui est rencontrée chez *Notoedres*.

Genre *Notoedres* RAILLIET, 1893.

1. *Notoedres galagoensis* FAIN, 1963.

Nous avons découvert cette espèce sur le pavillon de l'oreille d'un jeune Galago. Tous les spécimens étaient enchassés dans la couche cornée de l'épiderme.

Cette espèce présente une vaste zone ovalaire non striée ou à striation très peu distincte et espacée occupant la plus grande partie de la face dorsale. Ce caractère combiné à la petite taille du corps, à la situation dorsale de l'anus et à la disposition et aux dimensions très petites des poils périanaux, permet de la reconnaître des autres espèces de *Notoedres* décrites jusqu'ici. Elle rappelle assez bien *N. cheiromeles* FAIN qui présente également une zone glabre dorsale très étendue combinée à une taille très petite et à une disposition assez semblable des poils périanaux. Elle se reconnaît cependant de cette espèce par les dimensions plus petites des poils périanaux externes, et plus fortes de 2 poils juxta-anaux antérieurs, par la longueur et la courbure différente de la bursa copulatrix et divers autres caractères.

Femelle (holotype) (fig. 79). — Idiosoma, gnathosoma compris long de 240 μ , large au maximum de 230 μ . L'exemplaire est légèrement rétracté. Face dorsale : elle est régulièrement et finement striée dans une bande périphérique passant en avant des poils scapulaires internes, en dehors des poils huméraux internes et en arrière de l'anus.

Toute la partie du dos qui est comprise en dedans de ces limites présente une striation peu distincte et très espacée. Poils scapulaires et huméraux très courts ($5-6 \mu$) et très fins. Les 6 paires de poils de la région anale sont disposés comme suit : 1) 4 poils sensiblement plus épais que les poils scapulaires mais effilés apicalement et longs d'environ 10μ sont situés sur une ligne transversale à 35μ en avant de l'anus; ces 4 poils sont espacés l'un de l'autre de 25μ ; 2) de chaque côté de l'anus il y a deux paires de poils : l'antérieure est formée de poils plus forts

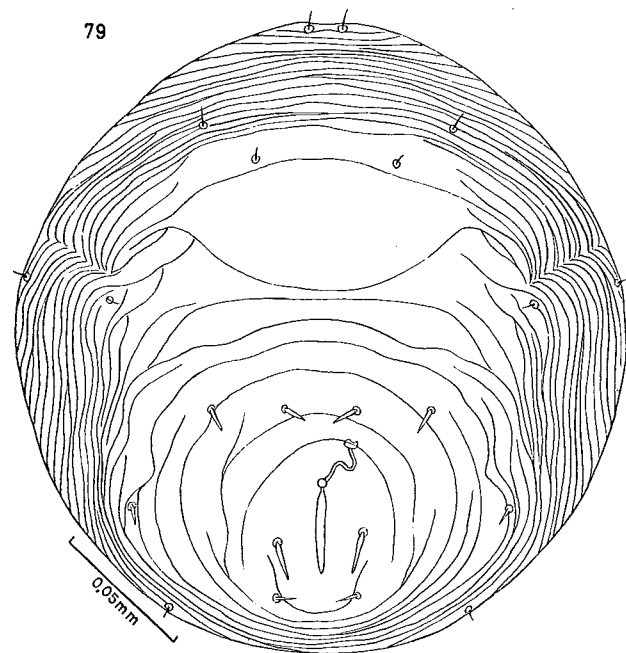


Fig. 79. — *Notoedres galagoensis* FAIN : femelle en vue dorsale.

et plus longs ($13-14 \mu$) que les précédents; la postérieure de poils au contraire plus fins et plus courts que les poils préanaux; 3) 2 paires de poils externes (une antérieure et une postérieure) très fins et très courts semblables aux poils scapulaires. Anus dorsal. Bursa copulatrix s'ouvrant immédiatement en avant de la fente anale. Canal copulateur très court décrivant 4 à 5 courtes boucles. Poils verticaux présents. Face ventrale : épimères I réunis en Y. Epimères postérieurs non bifurqués à leur sommet interne. Tarses postérieurs armés d'épines relativement fortes et portant un long et fort poil, ces poils terminaux sont malheureusement incomplets.

Tritonymphe. — Notre spécimen est malheureusement écrasé, mais il montre cependant une disposition de la striation dorsale et des poils dorsaux semblable à celle de l'adulte.

Protonymphe. — Une protonymphe encore enfermée dans sa dépouille larvaire mesure $150 \mu \times 120 \mu$. Striation dorsale analogue à celle de la femelle. La zone faiblement striée ou à striation très espacée et incomplète présente une forme arrondie, elle est longue de 100μ , large de 90μ et englobe l'anus en arrière.

Larve. — Une larve non en mue mesure $145 \times 118 \mu$. Face dorsale comme chez la tritonymphe; la zone médiane où la striation est peu marquée est subcirculaire, plus longue (85μ) que large (75μ).

Hôte et localité. — Dans la couche cornée du pavillon de l'oreille chez un jeune spécimen de *Galago demidovi pusillus*, de Yemba (Djima), région du Mayumbe, Congo ex belge.

Types. — Holotype femelle, un paratype tritonymphe écrasé, deux protonymphes et une larve au MRAC.

B. TROMBIDIFORMES.

Famille Psorergatidae DUBININ, 1955.

Genre *Psorergates* TYRRELL, 1883.

1. *Psorergates cercopithecii* ZUMPT et TILL, 1955.

Cette espèce a été décrite chez *Cercopithecus aethiops pygerythrus* (CUVIER) d'Afrique du Sud. Ce Singe présentait des lésions discrètes de gale disséminées sur le corps et sur les cuisses.

Nous avons (FAIN, 1959 d) figuré l'organe mâle de cette espèce d'après des paratypes reçus du Dr. F. ZUMPT.

Récemment nous avons retrouvé cette espèce chez un jeune *Cercopithecus mona campbelli* WATERH. mort en Belgique après une très courte captivité. Ce Singe présentait de nombreuses petites taches jaunâtres mesurant à peine quelques millimètres de diamètre et recouvertes chacune par une fine pellicule cutanée. Ces petites lésions renfermaient une substance jaunâtre d'aspect caséux dans laquelle nous avons découvert des *Psorergates* à tous les stades du développement. Quelques spécimens furent découverts également dans la couche cornée de l'épiderme au niveau du pavillon de l'oreille.

Rappelons que LAVOPIERRE et CREWE (1955) ont signalé la présence d'un *Psorergates* sp. chez un *Cercopithecus m. mona* du Cameroun britannique.

ADDENDA.

Nous donnons ici les diagnoses préliminaires de 4 espèces et 3 genres nouveaux découverts récemment par nous sur des Singes et des Lémuriens conservés en alcool au British Museum. Une description plus complète sera donnée ultérieurement. Tous les types sont déposés au British Museum.

Nous remercions vivement le Dr. G. B. CORBET, chef du département des Mammifères, le Dr. G. O. EVANS, chef du département des Arachnida, et Mr. R. H. HAYMAN, Conservateur des Mammifères au British Museum, qui nous ont autorisé à examiner ce matériel et nous ont donné toute l'aide désirable pendant notre séjour au British Museum.

Genre *Alouattalges* g. n. (Cebalginae).

Genre proche de *Schizopodalges* : les tarsi I et II avec un ongle apico-dorsal et une griffe recourbée apico-ventrale; ventouses à toutes les pattes dans les 2 sexes mais la ventouse de la patte III est vestigiale chez le mâle; pattes III du mâle trilobée mais moins distinctement que chez *Schizopodalges*. Diffère du genre *Schizopodalges*, chez la femelle, par : 1) la structure normale des pattes III et IV; celles-ci sont semblables à celles du genre *Procebalges* mais les tarsi portent une épine recourbée apico-ventrale semblable à celle des tarsi antérieurs; 2) la présence d'un grand écusson hysterosomal; 3) la présence d'un poil *l4* subégal à *l5* et *d5*. Chez le mâle par la forme plus courte et plus large du lobe abdominal.

Espèce type. — *Alouattalges corbeti* g. n., sp. n.

1. *Alouattalges corbeti* g. n., sp. n.

Femelle (holotype). — Longueur totale 369 μ , largeur maximum 264 μ . Absence complète d'apophyses rétrogrades sur le gnathosoma et les pattes. Ecusson hysterosomal beaucoup plus large que long, avec ses angles longuement prolongés sur le côté par d'étroites bandes. Epigynium soudé aux épimères I. Pattes III et IV subégales, de structure normale mais relativement courtes. Bord postérieur du corps portant 3 paires de forts et longs poils (poils *l4*, *l5* et *d5*). Le bord postérieur du corps ne porte pas d'épine recourbée mais 2 paires d'appendices mousses, l'une latéro-ventrale, l'autre ventro-terminale et située en dedans des poils *d5*. Poils *a e* et *a i* très développés et situés au niveau du bord postérieur de l'anus. Poils verticaux présents.

Hôte et localité. — Sur le ventre et la poitrine d'un *Alouatta seniculus macconnelli* ELLIOT (N° B. M. 52856). Localité : Paramaribo Surinam.

Genre *Lemuralges* g. n. (Makialginae).

Ce nouveau genre est intermédiaire entre *Gaudalges* et *Paracoroptes*. Chez la femelle et la tritonymphe les pattes postérieures ont une structure et une longueur normales et portent une ventouse normale comme chez *Gaudalges*. Par contre les apophyses rétrogrades sont fortement réduites : complètement absentes sur les coxae, vestigiales sur les pattes postérieures, réduites à une petite crête peu saillante sur le tibia III, très peu développées ou vestigiales (crêtes arrondies) sur la face ventrale du gnathosoma; persistant sous la forme de bourrelets peu développés sur la face ventrale des tibias et genres I et II. Chez le mâle les bourrelets tibiaux et genoux I et II sont un peu mieux développés que chez la femelle mais les coxae et le gnathosoma sont comme chez la femelle. Autres caractères (lobes abdominaux, peigne préanal, ventouses, etc.) comme chez *Gaudalges*. Poils verticaux faiblement développés. Epigynium de la femelle court, situé entre les épimères I, très en avant et apparemment contigu (ou ? soudé) à ceux-ci. Dans les 2 sexes et chez les tritonymphes les tarsi I et II portent ventralement à la base du pédoncule de la ventouse une formation transparente globuleuse qui est peut-être un organe de fixation accessoire destiné à remplacer les apophyses rétrogrades en voie de disparition chez cet Acarien.

Espèce type. — *Lemuralges intermedius* g. n., sp. n.

2. *Lemuralges intermedius* g. n., sp. n.

Femelle (holotype). — Longueur totale 540 μ , largeur maximum 370 μ . Avec les caractères décrits ci-dessus. Absence d'écusson hysterosomal. Pattes IV distinctement plus longues que patte III; ventouses III et IV portées sur un long pédoncule (environ 75 μ); tarsi I et II avec un ongle apico-dorsal bien développé et une forte épine dorsale. Apodèmes génitaux latéraux ne dépassant pas en arrière les épimères II. Épimères I très écartés, réunis en avant par l'épigynium très aplati.

Hôte et localité. — Sur *Lepilemur ruficaudatus* GRAND. (B. M. N° 94.22.2.3) (l'holotype); sur *Lemur fulvus collaris* GEOFFR. (B. M. 91.11.30.31); sur *Hapalemur olivaceus* GEOFFR. (B. M. 91.11.30.2); sur *Propithecus verreauxi* GRAND. Localité : tous ces Lémuriens provenaient de Fort Dauphin, Sud Madagascar.

3. *Gaudalges haymani* sp. n.

Cette espèce est représentée seulement par des spécimens femelles et des tritonymphes. Elle diffère de *G. propithecii* et de *G. caparti*, chez

la femelle par la situation plus postérieure de l'épigynium, par un plus petit développement des crochets tibiaux III et IV et par différents autres caractères qui sont résumés dans le tableau ci-dessous.

Femelle (holotype). — Longueur totale 445 μ , largeur maximum 250 μ . Ecusson hysterosomal absent. Poils *sc e* longs de 140 μ environ; autres poils dorsaux courts et faibles. Épigynium fortement courbé à bord antérieur approximativement au même niveau que l'extrémité postérieure des épimères II. Pattes III et IV égales en longueur, la patte III légèrement plus épaisse que la patte IV. Crochets tarsaux III et IV très petits. Crochets tibiaux I et II peu développés comme chez *G. propithecii*.

Caractères différentiels entre les 3 espèces du genre *Gaudalgés* (femelles)
(dimensions en microns).

	<i>G. propithecii</i> (type)	<i>G. caparti</i> (holotype)	<i>G. haymani</i> (holotype)
Longueur crochets (mesurée entre bord apical du segment et pointe du crochet) :			
Crochets tibiaux I et II	peu développés	bien développés	peu développés
Crochets tibiaux III	30 à 33	27 à 30	18 à 20
Crochets tibiaux IV	22 à 24	27 à 30	13 à 15
Crochets fémurs I et II	17 à 19	15 à 18	15 à 18
Crochets tarseaux III et IV	12 à 15	16 à 20	7 à 12
Épaisseur genu III	26 à 28	19 à 22	19 à 21
Épaisseur genu IV	18	15 à 17	16 à 17
Longueur pattes III (depuis base fémur à apex tarse)	153	132	135
Longueur pattes IV	147	148	138
Situation du bord antérieur de l'épigynium	légèrement en avant de l'extrémité libre des épimères II	au milieu des épimères I	approximativement au niveau extrémité libre épimères II
Distance entre bord antérieur épigynium et poils <i>ga</i> (en ligne droite)	51	68	48
Longueur du corps (gnathosoma compris)	400	306	445

Hôte et localité. — Sur *Lemur fulvus collaris* GEOFF. (B. M. N° 91.11.30.31). Localité : Fort Dauphin, Sud Madagascar.

Genre *Cheirogalgalges* g. n.

(*Cheirogalgalginae* subfam. n. : *Psoroptidae*).

Nous avons vu que les Acariens de la sous-famille *Makialginae* qui vivent sur les Lémuriens sont, en dépit de certains caractères primitifs, déjà très proches de ceux (*Paracoroptinae*) qui parasitent les Singes Catarhiniens, et que d'autre part l'unique espèce (*Galagalges congolensis*) connue des Lorisidés est morphologiquement très différente des précédents. Le nouveau genre qui est décrit ici a été découvert sur un Lémurien appartenant au groupe le plus primitif des Lemuridae (*Cheirogaleinae*) et qui zoologiquement se place entre les Lorisidae et les Lémuriens les plus évolués (*Lemurinae*). On pouvait donc s'attendre à trouver chez cet Acarien des caractères intermédiaires entre ceux des 2 groupes extrêmes. C'est précisément ce que l'on observe. Morphologiquement il est intermédiaire entre le genre *Galagalges* et les espèces les plus primitives des *Makialginae* et tout particulièrement le genre *Makialges*. Il constitue de ce fait un chaînon très important dans la série des Acariens psoroptiformes des Primates.

Définition. — Seul le mâle et les nymphes sont connus. Corps du mâle allongé, surtout l'opisthosoma, mais moins cependant que chez *Galagalges*, avec des écussons chagrinés bien développés sur toutes les coxae, sur la face ventrale de l'opisthosoma et sur le dos. Un sillon peu marqué (visible seulement latéralement) sépare le pro- du métapodosoma. Absence de sillon sur l'opisthosoma. Apophyses rétrogrades longues, très sclérifiées et pointues sur les pattes I et II (tarses avec 3 apophyses, tibias et genu avec une apophyse) et sur le gnathosoma. Bord postérieur du corps très légèrement encoché sur la ligne médiane. Ventouses anales bien développées. Pattes III beaucoup plus fortes que les pattes IV. Épimères I séparés. Poils verticaux très petits. Vestiges de ventouses génitales présents.

Espèce type. — *Cheirogalgalges evansi* g. n., sp. n.

4. *Cheirogalgalges evansi* g. n., sp. n.

Mâle (holotype). — Longueur totale (gnathosoma compris) 336 μ , large au maximum de 174 μ . Ventouse présente aux pattes I, II et IV. Un écusson chagriné couvre presque complètement les coxae II, III et IV et la moitié interne des coxae I. Ecusson propodosomal dorsal triangulaire. Ecusson hysterosomal dorsal relativement étroit mais aussi long que l'hysterosoma. Bord postérieur du corps avec 2 longs poils. Autres caractères cités plus haut.

Position systématique. — Cet Acarien diffère à la fois du genre *Galagalges* (présence de ventouses anales et de vestiges de ventouses génitales, absence de sillon opisthosomal, différence dans la chaetotaxie de l'idiosoma et dans la forme et la disposition des apophyses rétrogrades) et du genre *Makialges* (corps plus allongé, chitinisation plus étendue du corps, absence de lobes abdominaux) et il est difficile de le classer avec certitude. C'est avec le genre *Makialges* qu'il présente le plus d'affinité, mais il s'en éloigne cependant par d'importants caractères. Nous le maintiendrons provisoirement parmi les Psoroptidae mais dans une sous-famille nouvelle.

Hôte et localités. — Sur *Cheirogaleus medius* GEOFF. (l'holotype mâle et une tritonymphe) (B. M. N° 91.11.30.45) de Fort Dauphin, Sud Madagascar; *Cheirogaleus major* GEOFF. (♂, paratype) (B. M. N° 85.10.8.1) et *Cheirogaleus* sp. (une tritonymphe) (B. M. N° 94.1.22.4.5) de Madagascar.

Cheirogalalginae subfam. n.

Définition. — Avec les caractères cités plus haut.

Liste des Acariens producteurs de gale chez les Primates.

(N.B. : * type du genre; ** hôte typique.)

Espèce	Hôte	Sous-Ordre et famille de l'hôte	Localité et références
SARCOPTIFORMES.			
FAMILLE GALAGALGIDAE FAIN, 1963.			
Genre <i>Galagalges</i> FAIN, 1963.			
* <i>G. congolensis</i> FAIN, 1963	** <i>Galago senegalensis</i> <i>moholi</i> SMITH	LORISOIDEA : <i>Lorisidae</i> : <i>Galaginae</i>	Katanga (Congo ex belge) (16)
FAMILLE PSOROPTIDAE CANESTRINI, 1892			
SOUS-FAMILLE CHEIROGALALGINAE subf.n.			
Genre <i>Cheirogalalgas</i> g.n.			
* <i>C. evansi</i> sp.n.	** <i>Cheirogaleus medius</i> E. GEOFFROY	LEMUIROIDEA : <i>Lemuridae</i> : <i>Cheirogaleinae</i>	Madagascar (présent travail)
	<i>Cheirogaleus major</i> E. GEOFFROY	»	»
	<i>Cheirogaleus</i> sp.	»	»
SOUS-FAMILLE MAKIALGINAE GAUD et MOUCHET, 1959.			
Genre <i>Makialgas</i> GAUD et TILL, 1957.			
* <i>M. lepilemuri</i> GAUD et TILL 1957	** <i>Lepilemur mustelinus</i> Is. GEOFF.	LEMUIROIDEA : <i>Lemuridae</i> : <i>Lemurinae</i>	Madagascar (23)
	<i>Lepilemur ruficaudatus</i> A. GRANDIDIER	»	Madagascar (présent travail)
<i>M. sternodons</i> GAUD et TILL 1957	** <i>Lepilemur</i> sp.	»	Madagascar (23)
Genre <i>Gaudalgas</i> FAIN, 1963.			
* <i>G. propithecii</i> (GAUD et TILL, 1957)	** <i>Propithecus</i> <i>verreauxi</i> A. GRANDIDIER	LEMUIROIDEA : <i>Indriidae</i>	Madagascar (23)
<i>G. caparti</i> FAIN, 1963	** <i>Lemur mongoz coronatus</i> GRAY	<i>Lemuridae</i> : <i>Lemurinae</i>	Nossi Bé (Madagascar) (présent travail)
<i>G. haymani</i> sp.n.	** <i>Lemur fulvus collaris</i> E. GEOFFROY	<i>Lemuridae</i> : <i>Lemurinae</i>	Madagascar (présent travail)

Liste des Acariens producteurs de gale chez les Primates (suite).

Espèce	Hôte	Sous-Ordre et famille de l'hôte	Localité et références
Genre <i>Lemuralges</i> n.g.			
* <i>L. intermedius</i> sp. n.	** <i>Lepilemur ruficaudatus</i> A. GRANDIDIER	LEMUROIDEA : Lemuridae : Lemurinae	Madagascar (présent travail)
	<i>Lemur fulvus collaris</i> E. GEOFFROY	»	»
	<i>Hapalemur olivaceus</i> E. GEOFFROY	»	»
	<i>Propithecus verreauxi</i> A. GRANDIDIER	Indriidae	»
SOUS-FAMILLE PARACOROPTINAE FAIN, 1963.			
Genre <i>Paracoroptes</i> LAVOPIERRE, 1955.			
* <i>P. gordonii</i> LAVOPIERRE 1955	** <i>Cercopithecus mona mona</i> (SCHREBER)	SIMIOIDEA : Catarhini Cercopithecidae :	Cameroun (24)
	<i>Cercopithecus nictitans whitesidei</i> (THOMAS)	»	Congo ex belge (présent travail)
<i>P. allenopithecii</i> FAIN, 1963	** <i>Allenopithecus rigroviridis</i> (POCOCK)	»	Congo ex belge (présent travail)
<i>P. colobi</i> FAIN, 1963	** <i>Colobus polykomos abyssinicus</i> (OKEN)	Colobidae	Congo ex belge (présent travail)
Genre <i>Pangorillalges</i> FAIN, 1962.			
* <i>P. pani</i> FAIN, 1962	** <i>Pan troglodytes schweinfurthi</i> (GIGLIOLI)	SIMIOIDEA : Catarhini Pongidae	Kivu : Congo ex belge (10)
<i>P. gorillae</i> GAUD et TILL, 1957	** <i>Gorilla gorilla</i> (SAV. et WYN.)	»	Sud Cameroun (23)
SOUS-FAMILLE CEBALGINAE FAIN, 1962			
Genre <i>Cebalges</i> FAIN, 1962			
* <i>C. gaudi</i> FAIN, 1962	** <i>Cebus capucinus</i> (L.)	SIMIOIDEA : Platyrrhini Cebidae : Cebinae	Amérique du Sud (9)
Genre <i>Fonsecalges</i> FAIN, 1962.			
* <i>F. johnjadini</i> FAIN, 1962	** <i>Hapale jacchus</i> (L.)	SIMIOIDEA : Platyrrhini Hapalidae : Hapalinae	Brésil (9)
	<i>Hapale jacchus leucocephalus</i> (GEOFF.)	»	Brésil (présent travail)

Liste des Acariens producteurs de gale chez les Primates (suite).

Espèce	Hôte	Sous-Ordre et famille de l'hôte	Localité et références
<i>F. saimirii</i> FAIN, 1963	** <i>Saimiri sciureus</i> (L.)	Cebidae : Cebinae	Régions de l'Amazonie (15)
	Tamarins spp.	Hapalidae : Hapalinae	Région de l'Amazonie (présent travail)
Genre <i>Cebalgoides</i> FAIN, 1963.			
* <i>C. cebii</i> FAIN, 1963	** <i>Cebus albifrons</i> (HUMBOLDT)	SIMIOIDEA : Platyrrhini Cebidae : Cebinae	Venezuela (15)
	<i>Cebus apella</i> (L.)	»	Amérique du Sud (15)
	<i>Leontocebus (Oedipomidas) oedipus</i> (L.)	Hapalidae : Hapalinae	Colombie (15)
Genre <i>Procebalges</i> FAIN, 1963.			
* <i>P. pitheciae</i> FAIN, 1963	** <i>Pithecia monacha</i> (HUMBOLDT)	SIMIOIDEA : Platyrrhini Cebidae : Pithecinae	Amérique du Sud (15)
Genre <i>Schizopodalges</i> FAIN, 1963.			
* <i>S. lagothricola</i> FAIN, 1963	** <i>Lagothrix lagotrica</i> (HUMBOLDT)	SIMIOIDEA : Platyrrhini Cebidae : Atelinae	Colombie (17)
Genre <i>Alouattalges</i> n.g.			
* <i>A. corbeti</i> sp.n.	** <i>Alouatta seniculus macconnelli</i> ELLIOT	SIMIOIDEA : Platyrrhini Cebidae : Alouattinae	Surinam (présent travail)
FAMILLE SARCOPTIDAE TROUËSSART, 1892.			
Genre <i>Sarcoptes</i> LATREILLE, 1802.			
<i>S. scabiei</i> DEGEER, 1778	Chimpanzé (en captivité)	SIMIOIDEA : Catarhini Pongidae	Angleterre (27)
	<i>Pan troglodytes schweinfurthi</i> (GIGLIOLI) (en captivité)	»	Congo ex belge (présent travail)
	<i>Pan paniscus</i> SCHWARZ (en captivité)	»	»
	Singe (en captivité)		Java (3)

Liste des Acariens producteurs degale chez les Primates (*fin*).

Espèce	Hôte	Sous-Ordre et famille de l'hôte	Localité et références
<i>S. scabiei</i> var. <i>cuniculi</i> (GERLACH)	<i>Papio p. papio</i> (DESMAREST) (infest. expérimentale)	Cercopithecidae	(3)
Genre <i>Prosarcoptes</i> LAVOPIERRE, 1960.			
* <i>S. pitheci</i> (PHILIPPE, 1948)	<i>Cercopithecus aethiops sabaesus</i> L. (en captivité)	Cercopithecidae	Guinée française (26)
	<i>Papio p. papio</i> (DESMAREST) (en captivité)	»	»
Genre <i>Notoedres</i> RAILLIET, 1893.			
<i>N. galagoensis</i> FAIN, 1963	** <i>Galago demidovi pusillus</i> PETERS	LORISOIDEA : Lorisidae	Congo ex belge (présent travail)
TROMBIDIFORMES.			
FAMILLE <i>PSORERGATIDAE</i> DUBININ, 1955.			
Genre <i>Psorergates</i> TYRRELL, 1893.			
<i>P. cercopitheci</i> ZUMPT et TILL, 1955	** <i>Cercopithecus aethiops pygerythrus</i> (CUVIER)	SIMIOIDEA : Catarhini Cercopithecidae	Afrique du Sud (7 et 33)
	<i>Cercopithecus mona campbelli</i> WATERHOUSE	»	Congo ex belge (présent travail)
<i>Psorergates</i> sp.	<i>Cercopithecus mona mona</i> (SCHREBER)	»	Cameroun anglais (26)

Liste des Primates et de leurs Acariens psoriques.

Sous-ordre et famille de l'hôte	Hôte	Acarien parasite	Sous-ordre, famille et sous-famille de l'Acarien parasite
LORISOIDEA Galagidae :	<i>Galago senegalensis moholi</i> SMITH	<i>Galagalges congolensis</i> FAIN, 1963	SARCOPTIFORMES : Galagalgidae
	<i>Galago demidovi pusillus</i> PETERS	<i>Notoedres galagoensis</i> FAIN, 1963	Sarcoptidae
LEMUROIDEA Lemuridae Cheirogalinae	<i>Cheirogaleus medius</i> E. GEOFFROY	<i>Cheirogalalges evansi</i> g.n., sp.n.	SARCOPTIFORMES : Psoroptidae Cheirogalalinae subf.n.
	<i>Cheirogaleus major</i> E. GEOFFROY	»	»
	<i>Cheirogaleus</i> sp.	»	»
Lemurinae	<i>Lepilemur ruficaudatus</i> A. GRANDIDIER	<i>Lemuralges intermedius</i> g.n., sp.n.	Makialginae
	<i>Lepilemur ruficaudatus</i> A. GRANDIDIER	<i>Makialges lepilemuri</i> GAUD et TILL, 1957	»
	<i>Lepilemur mustelinus</i> E. GEOFFROY	<i>Makialges lepilemuri</i> GAUD et TILL, 1957	»
	<i>Lepilemur</i> sp.	<i>Makialges lepilemuri</i> GAUD et TILL, 1957	»
	<i>Lepilemur</i> sp.	<i>Makialges sternodons</i> GAUD et TILL, 1957	»
	<i>Lemur mongoz coronatus</i> GRAY	<i>Gaudalges caparti</i> FAIN, 1963	»
	<i>Lemur fulvus collaris</i> E. GEOFFROY	<i>Lemuralges intermedius</i> g.n., sp.n.	»
	<i>Lemur fulvus collaris</i> E. GEOFFROY	<i>Gaudalges haymani</i> sp.n.	»
	<i>Hapalemur olivaceus</i> E. GEOFFROY	<i>Lemuralges intermedius</i> g.n., sp.n.	»
Indriidae	<i>Propithecus verreauxi</i> A. GRANDIDIER	<i>Lemuralges intermedius</i> g.n., sp.n.	»

Liste des Primates et de leurs Acariens sporiques (suite).

Sous-ordre et famille de l'hôte	Hôte	Acarien parasite	Sous-ordre, famille et sous-famille de l'Acarien parasite
Indriidae	<i>Propithecus verreauxi</i> A. GRANDIDIER	<i>Gaudalges propithecii</i> (GAUD et TILL, 1957)	»
SIMIOIDEA : Platyrrhini			
Hapalidae : Hapalinae	<i>Hapale jacchus</i> (L.)	<i>Fonsecalges johnjadini</i> FAIN, 1962	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Cebalginae
	<i>Hapale jacchus leucocephalus</i> (GEOFF.)	»	»
	<i>Leontocebus (Oedipomidas) oedipus</i> (L.)	<i>Cebalgoides cebi</i> FAIN, 1963	»
	Tamarins spp.	<i>Fonsecalges saimirii</i> FAIN, 1963	»
Cebidae : Cebinae	<i>Cebus capucinus</i> (L.)	<i>Cebalges gaudi</i> FAIN, 1962	»
	<i>Cebus albifrons</i> (HUMBOLDT)	<i>Cebalgoides cebi</i> FAIN, 1963	»
	<i>Cebus apella</i> (L.)	<i>Cebalgoides cebi</i> FAIN, 1963	»
	<i>Saimiri sciureus</i> (L.)	<i>Fonsecalges saimirii</i> FAIN, 1963	»
Pitheciinae	<i>Pithecia monacha</i> (HUMBOLDT)	<i>Procebalges pitheciae</i> FAIN, 1963	»
Atelinae	<i>Lagothrix lagotrica</i> (HUMBOLDT)	<i>Schizopodalges lagothricola</i> FAIN, 1963	»
Alouattinae	<i>Alouatta seniculus macconnelli</i> ELLIOT	<i>Alouattalges corbeti</i> g.n., sp.n.	»
SIMIOIDEA : Catharrhini			
Cercopithecoidea :	<i>Cercopithecus mona mona</i> (SCHREBER)	<i>Paracoroptes gordoni</i> LAVOPIERRE, 1955	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Paracoroptinae

Liste des Primates et de leurs Acariens sporiques (fin).

Sous-ordre et famille de l'hôte	Hôte	Acarien parasite	Sous-ordre, famille et sous-famille de l'Acarien parasite
Cercopithecoidea :	<i>Cercopithecus mona mona</i> (SCHREBER)	<i>Psorergates</i> sp. (LAVOPIERRE et CREWE, 1955)	TROMBIDI- FORMES : Psorergatidae
	<i>Cercopithecus mona campbelli</i> WATERHOUSE	<i>Psorergates cercopitheci</i> ZUMPT et TILL, 1955	TROMBIDI- FORMES : Psorergatidae
	<i>Cercopithecus aethiops pygerythrus</i> (CUVIER)	»	»
	<i>Cercopithecus aethiops sabaicus</i> L.	<i>Prosarcoptes pitheci</i> (PHILIPPE, 1948)	SARCOPTI- FORMES : Sarcoptidae
	<i>Cercopithecus nictitans whitesidei</i> THOMAS	<i>Paracoroptes gordoni</i> LAVOPIERRE, 1955	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Paracoroptinae
	<i>Allenopithecus nigroviridis</i> POCKOCK	<i>Paracoroptes allenopithecii</i> FAIN, 1963	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Paracoroptinae
	<i>Papio p. papio</i> (DESMAEST)	<i>Prosarcoptes pitheci</i> (PHILIPPE, 1948)	SARCOPTI- FORMES : Sarcoptidae
Colobidae	<i>Colobus polykomos abyssinicus</i> (OKEN)	<i>Paracoroptes colobi</i> FAIN, 1963	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Paracoroptinae
Pongidae	<i>Pan paniscus</i> SCHWARZ	<i>Sarcoptes scabiei</i> DEGEER, 1778	SARCOPTI- FORMES : Sarcoptidae
	<i>Pan troglodytes schweinfurthi</i> (GIGLIOLI)	<i>Sarcoptes scabiei</i> DEGEER, 1778	»
	<i>Pan troglodytes schweinfurthi</i> (GIGLIOLI)	<i>Pangorillalges pani</i> FAIN, 1962	SARCOPTI- FORMES : Psoroptidae : Paracoroptinae
	<i>Gorilla gorilla</i> (Sav. et WYM.)	<i>Pangorillalges gorillae</i> (GAUD et TILL, 1957)	»

BIBLIOGRAPHIE.

- BAKER, E.W. and WHARTON, G.W.
(1) 1952. *An Introduction to Acarology*. N.Y. MACMILLAN.
- BRUG, S.L. and HAGA, J.
(2) 1930. *Notes on the Sarcoptes found in a case of scabies crustosa and in a case of scabies in a monkey*. (Mededel. Dienst Volkgezondh. Ned. Ind., 19 : 221.)
- DELORME, M.
(3) 1926. *Transmission expérimentale de Sarcoptes scabiei, var. cuniculi, au cynocéphale (Papio sphinx E. GEOFF.)*. (Bull. Soc. Path. Exot., 19 : 899.)
- FAIN, A.
(4) 1959a. *Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. V. Sur l'existence de trois types de nymphes dans le genre Nycteridocoptes OUDEMANS (Acarina-Sarcoptidae)*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique, 95 (I-IV) : 120-128.)
(5) 1959b. *Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. VII. Nouvelles observations sur le genre Nycteridocoptes OUDEMANS 1898*. (Acarologia, I (3) : 335-353.)
(6) 1959c. *Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. X. Le genre Chirnyssoides g.n., chez les chauves-souris sud-américaines (Sarcoptiformes : Sarcoptidae)*. (Bull. Inst. Roy. Sci. nat. Belgique, XXXV (31) : 1-19.)
(7) 1959d. *Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. IX. Nouvelles observations sur le genre Psorergates TYRRELL*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique, XCV (VII-VIII) : 232-248.)
(8) 1962a. *Un acarien remarquable combinant les caractères de plusieurs familles : Evansacarus lari n.g., n.sp. (Evansacaridae nov. fam. : Sarcoptiformes)*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique : 98, (9) : 125-145.)
(9) 1962b. *Diagnoses d'Acariens nouveaux*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVI, (1-2) : 154-162.)
(10) 1962c. *Pangorillalges panu g.n., sp.n., Acarien psorique du Chimpanzé (Psoralgidae : Sarcoptiformes)*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVI (3-4) : 283-290.)
(11) 1962d. *Les acariens psoriques parasites des chauves-souris. XXIII. Un nouveau genre complètement hexapode à tous les stades du développement*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique 98 (28) : 404-412.)
(12) 1963a. *Un nouveau genre d'Acariens intermédiaires entre Psoroptes et Chorioptes (Psoroptidae : Sarcoptiformes)*. (Acarologia V, (1) : 71-80.)
(13) 1963b. *Les Tyroglyphides commensaux des chauves-souris insectivores. Description de cinq espèces nouvelles*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVII (1-2) : 33-58.)
(14) 1963c. *Emendation des noms Analgesidae et Myialgesidae en Analgidae et Myialgidae*. (Acarologia V (3) : 405-406.)
(15) 1963d. *Nouveaux acariens psoriques parasites de marsupiaux et de singes sud-américains (Psoralgidae : Sarcoptiformes)*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique, 99 (23) : 322-332.)
(16) 1963e. *Galagalges congolensis g.n. sp.n. Un nouvel acarien psorique du galago (Sarcoptiformes)*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVII, 3-4 : 242-250.)
(17) 1963f. *Un nouvel acarien producteur de gale chez un singe sud-américain*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique sous presse.)
(18) 1963g. *Les Acariens psoriques parasites des chauves-souris. XXV. Chirophagoides mystacopis n.g., n.sp. (Sarcoptidae : Sarcoptiformes)*. (Bull. Ann. Soc. Roy. Ent. Belgique 99 (11) : 159-167.)
(19) 1963h. *Le développement postembryonnaire chez les Acaridiae parasites cutanés des Mammifères et des Oiseaux (Sarcoptiformes)*. (Sous presse.)
(20) 1963i. *Diagnoses de nouveaux acariens parasites (Psoroptidae et Sarcoptidae)*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVIII (1-2) : 153-156.)

- FONSECA DA, E.
(21) 1954. *Notas de Acarologia. XXXIX. Sistemática e filogenese de Psoralgidae OUDEMANS, Sarcoptiformes paraflagistas de mamíferos com morfologia de Acari plumícolas*. (Mem. Inst. Butantan 26 : 93-167.)
- GAUD, J. et MOUCHET, J.
(22) 1959. *Acariens plumicoles (Analgesoidea) parasites des Oiseaux du Cameroun II. Analgesidae*. (Ann. Parasitol. 34 : 149-151.)
- GAUD, J. et TILL, W.
(23) 1957. *Analgesoidea ectoparasites de Singes et de Lemuriens*. (Ann. Parasitol. 31 : 136-144.)
- LAVOPIERRE, M.M.J.
(24) 1955. *A description of a new genus of Sarcoptiform Mites and of three new species of Acarina parasitic on Primates in the British Cameroons*. (Ann. Trop. Med. Parasit. 49 : 299-307.)
(25) 1960. *Notes acarologiques II. Quelques remarques sur Trixacarus diversus SELLNICK 1944 (= Sarcoptes anacanthos GUILLON 1946) et sur trois espèces récemment décrites de Sarcoptes de Singes et des Chauves-souris*. (Ann. Parasitol. 35 : 166-170.)
- LAVOPIERRE, M.M.J. and CREWE, W.
(26) 1955. *The occurrence of a mange-mite, Psorergates sp. (Acarina) in a West African monkey*. (Ann. Trop. Med. Parasit. 49, 351.)
- PATTON, W. and EVANS, A.
(27) 1929. *Insects, Ticks, Mites and Venomous Animals of Medical and Veterinary importance*. (Ed. H.R. Gruff. Croydon, England Part I : 677-681.)
- PHILIPPE, J.
(28) 1948. *Note sur les gales du Singe*. (Bull. Soc. Path. Exot. 41 : 597-600.)
- SWEATMAN, G.K.
(29) 1957. *Life history, non-specificity and revision of the genus Chorioptes*. (Canad. J. Zool. 35 : 641-689.)
(30) 1958. *On the life history and validity of the species in Psoroptes a genus of mange mites*. (Ibid., 36 : 905-929.)
- TROUESSART, E.L.
(31) 1896. *Sur deux espèces et un genre nouveaux de Sarcoptides psoriques*. (Bull. Soc. Ent. Fran., 326.)
- WOMERSLEY, H.
(32) 1953. *On the Sarcoptid or mange-mites of the wombat*. (Rec. S. Aust. Mus. 11 : 69.)
- ZUMPT, F. and TILL, W.
(33) 1953. *The Mange-causing mites of the genus Psorergates (Acarina : Myobiidae) with description of a new species from a South African monkey*. (Parasitology 45 : 269-274.)
- ZUMPT, F.
(34) 1961. *The Arthropod parasites of vertebrates in Africa South of the Sahara. (Ethiopian region). Vol. I (Chelicerata)*. (Publ. South Afr. Inst. Med. Res. IX (1) : 457 pages.)