

Institut royal des Sciences
naturelles de Belgique

Koninklijk Belgisch Instituut
voor Natuurwetenschappen

BULLETIN

Tome XL, n° 15

Bruxelles, août 1964.

MEDEDELINGEN

Deel XL, n° 15

Brussel, augustus 1964.

LES OPHIOPTIDAE,
ACARIENS PARASITES DES ECAILLES DES SERPENTS
(TROMBIDIFORMES),

par Alex FAIN (Anvers).

SOMMAIRE.

Introduction	3
Abréviations et terminologie	4
Techniques d'examen	5
Revue de la littérature	5
Définition des <i>Ophioptidae</i> SOUTHCOFF, 1956	6
Développement des <i>Ophioptidae</i>	7
Remarques sur la morphologie des <i>Ophioptidae</i>	9
1. Gnathosoma	9
2. Organe nidificateur	13
3. Organe sexuel mâle	13
4. Système trachéal	14
5. Ambulacres	14
6. Forme du corps	15
7. Solénidions	15
8. Chaetotaxie du gnathosoma	15
9. Chaetotaxie de l'idiosoma	15
10. Chaetotaxie des pattes	17
Clé des <i>Ophioptidae</i>	18
Femelles	18
Mâles	19

Description des espèces	20
Genre <i>Ophioptes</i> SAMBON, 1928	20
1. <i>Ophioptes parkeri</i> SAMBON, 1928	21
a) Spécimens provenant d' <i>Erythrolamprus aesculapii</i>	22
b) Spécimens provenant de <i>Leimadophis p. poecilogyrus</i>	29
c) Spécimen provenant d'un <i>Leimadophis poecilogyrus pictostriatus</i>	30
d) Spécimens provenant de <i>Liophis anomalus</i>	31
e) Cotype mâle d' <i>Ophioptes oudemansi</i> SAMBON, 1928	31
2. <i>Ophioptes tropicalis</i> EWING, 1933	33
3. <i>Ophioptes dromicus</i> ALLRED, 1958	33
4. <i>Ophioptes schoutedeni</i> FAIN, 1962	35
5. <i>Ophioptes boaedoni</i> FAIN, 1962	35
6. <i>Ophioptes congolensis</i> FAIN, 1962	37
7. <i>Ophioptes lycodontis</i> sp. n.	38
8. <i>Ophioptes najae</i> FAIN, 1962	41
9. <i>Ophioptes coluber</i> RADFORD, 1947	43
10. <i>Ophioptes samboni</i> SOUTHOTT, 1956	47
11. <i>Ophioptes southcotti</i> FAIN, 1962	47
Genre <i>Afrophioptes</i> FAIN, 1962	48
1. <i>Afrophioptes whartoni</i> FAIN, 1962	48
2. <i>Afrophioptes rhodesiensis</i> FAIN, 1962	50
Tableau 1 : Chaetotaxie du gnathosoma et de l'idiosoma chez les <i>Ophioptidae</i> ...	52
Tableau II : Chaetotaxie des pattes dans la famille <i>Ophioptidae</i>	54
Liste des <i>Ophioptidae</i>	55
Hôtes des <i>Ophioptidae</i>	56
Bibliographie	57

INTRODUCTION (*).

Nous avons consacré plusieurs travaux à l'étude des parasites des Serpents. Les Acariens endopulmonaires (*Entonyssidae*), les Mesostigmates ectoparasites ainsi que les Pentastomidés ont fait l'objet de mémoires qui ont été publiés récemment (FAIN, 1961 a, 1961 b et 1962 a).

La présente étude est une révision de la famille *Ophioptidae*. Celle-ci constitue un petit groupe d'Acariens remarquable à divers points de vue. Toutes les espèces connues sont parasites de Serpents et effectuent tout leur développement à l'intérieur des écailles. Les œufs et les larves sont rencontrés dans les tissus mous à la base des écailles alors que les nymphes et les adultes jeunes auxquels ils donnent naissance sont enfermés à l'intérieur de petites cavités creusées à l'emporte-pièce dans la partie cornée des écailles. Les écailles parasitées présentent des petits points blanchâtres correspondant chacun à un petit Acarien en voie de développement.

Un autre aspect remarquable de ces Acariens est leur mode de développement. Nos observations ont montré qu'il y a 2 stades successifs, tous deux apodes, le premier correspondant à la larve, le second à la nymphe. La nymphe se développe à l'intérieur de la dépouille de la larve et l'adulte prend naissance par un mécanisme semblable au sein de la dépouille nymphale. Tout ce développement s'effectue à l'intérieur des tissus cutanés et seul les formes adultes sont libres.

Nous n'avons pas pu déterminer avec certitude comment les œufs parviennent à pénétrer à l'intérieur des tissus mous de la base des écailles. Nous pensons que c'est la femelle gravide libre qui les introduit elle-même dans les tissus grâce à un petit organe particulier formé de 8 épines rétractiles à pointe recourbée en-dehors et disposées concentriquement autour de la vulve en 2 groupes de 4 (fig. 9). Nous ne connaissons pas le mécanisme intime de cette ponte intratissulaire mais la structure très particulière de l'organe périvulvaire et d'autre part l'existence d'une sorte d'ovejecteur musculueux dans la profondeur des voies génitales suggèrent que c'est par effraction que les œufs sont introduits. Le petit organe périvulvaire servirait à faire une brèche dans la peau du Serpent. L'ovejecteur interviendrait ensuite pour refouler en force l'œuf dans la brèche ainsi créée. Voici comment on pourrait imaginer la succession de ces opérations. La femelle commence par presser sa région génitale et en particulier l'organe périvulvaire contre la peau du Serpent, en même temps qu'elle fait saillir les petites épines qui s'implantent dans les tissus de l'hôte. Cette première phase est immédiatement suivie de la ponte proprement dite. L'œuf repoussé en force par l'ovejecteur, traverse l'orifice vulvaire provoquant ainsi l'écartement des 2 petits

(*) Travail subsidié par le Research Grant n° AI-04870-02 du Public Health Service, Institute of Allergy and Infectious Diseases, Bethesda, Maryland, U.S.A.

groupes d'épines ce qui a pour effet de déchirer les tissus de l'hôte et de produire une brèche dans laquelle l'œuf est immédiatement refoulé. Aussitôt que celui-ci a traversé l'orifice vulvaire les petites épines reprennent la place qu'elles occupaient antérieurement. En même temps, les 2 lèvres de la brèche se rapprochent et emprisonnent l'œuf à l'intérieur des tissus. Pour rappeler le rôle probable du petit organe épineux péri-vulvaire dans l'oviposition nous lui avons donné le nom d'« organe nidificateur ».

La plupart des spécimens étudiés dans le présent travail ont été récoltés sur des Serpents conservés en alcool au Musée royal de l'Afrique Centrale à Tervuren et à l'Institut royal des Sciences naturelles de Belgique à Bruxelles. Nous remercions vivement le Dr CAHEN et le Dr A. CAPART, directeurs de ces Institutions de nous avoir autorisé à récolter ce matériel.

Nous voudrions également marquer notre reconnaissance à tous ceux qui nous ont aidé en nous prêtant le matériel typique en leur possession et tout spécialement le Dr E. W. BAKER, U. S. Department of Agriculture, Washington; le Dr G. O. EVANS, British Museum, London; le Dr C. D. RADFORD, Manchester, et le Dr R. V. SOUTHCOTT, Australie.

ABREVIATIONS ET TERMINOLOGIE.

Lld = longueur de l'idiosoma.

Wld = largeur maximum de l'idiosoma.

LG = longueur du gnathosoma en vue ventrale. La limite postérieure est formée par le bord postérieur de la petite ampoule transparente prolongeant le gnathosoma en arrière, la limite antérieure étant l'extrémité apicale du poil pédiforme. Dans notre travail précédent (EAIN, 1962 b), nous avons pris une longueur plus courte du gnathosoma, l'ampoule transparente et le poil pédiforme n'étant pas compris dans cette longueur.

WG = largeur maximum du gnathosoma.

L = longueur maximum de l'Acarien, gnathosoma compris.

Longueur de la gaine du pénis = depuis le bord antérieur de l'anneau chitineux entourant l'orifice sexuel en avant jusqu'au bord postérieur de l'orifice en biseau situé en arrière. Les mensurations données dans notre travail précédent (1962 b) n'englobaient pas l'anneau entourant l'orifice sexuel.

Poil barbelé = avec courtes « barbes » ou denticulations.

Poil barbulé = portant des poils très fins (barbules).

Chaetotaxie du gnathosoma, de l'idiosoma et des pattes = pour la nomenclature de ces poils voir le chapitre « Remarques sur la morphologie des Ophioptidae » et les tableaux I et II.

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

IRSNB = Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles.

USNM = United States National Museum, Washington.

BM = British Museum, Londres.

TECHNIQUES D'EXAMEN.

Pour éliminer la masse de guanine qui remplit et opacifie la partie postérieure du corps de ces Acariens à tous les stades du développement nous avons utilisé la potasse caustique à 5 %. L'Acarien est plongé dans une verre de montre qui contient environ 1 ou 2 cc de la solution de potasse. Ce verre de montre est placé sur une plaque chauffante à environ 50° C. Toutes les 3 minutes l'Acarien est examiné au binoculaire et aussitôt que la masse blanchâtre de guanine est dissoute l'Acarien est retiré de la potasse et plongé dans de l'acide acétique à 10 % pendant une dizaine de minutes. Il est alors passé dans du chloral-lacto-phénol puis monté en liquide de Berlese (formule de Marc André, commercialisée sous le nom de Hoyer).

REVUE DE LA LITTÉRATURE.

C'est SAMBON (1928) qui attire le premier l'attention sur ce curieux parasitisme des Serpents. Les lésions sont décrites dans les termes suivants : « Each mite was found embedded in the heavily cornified layer of the scale, while the outer epitrichial layer, above the parasite, presented a perfectly round hole as if punched out with a railway-ticket punch. The pits excavated by the mites were usually single, but often two were seen close together on the same scale. They were either near the free edge, or at any other part, in many of the imbricated scales covering the dorsal surface of the snake's body. The acarian, with legs closely folded, was invariably enclosed in a kind of puparium provided with a stout rostrum, but devoid of locomotive appendages and curiously like a pentagonal pocket-flask in shape. The fully-formed mite, seen in every possible position, within its hyaline container, reminded one of a well-known scientific toy : the « Cartesian bottle-imp. » (SAMBON, 1928, pp. 137-138). L'Acarien en question avait été découvert par PARKER sur un Serpent sudaméricain (*Erythrolamprus aesculapii* (L.)). Il appartenait à une espèce et un genre nouveaux *Ophioptes parkeri* et fut classé dans la famille *Cheyletidae*. Seul le mâle et la dépouille nymphale qui le contenait avaient été récoltés et ce sont ces spécimens qui sont décrits et figurés par SAMBON. A la fin de son travail SAMBON signale encore la découverte de nouveaux spécimens de *O. parkeri* chez *Leimadophis poecilogyrus* (WIED.) et d'une nouvelle espèce *O. oudemansi* chez *Clelia rustica* (COPE) tous deux originaires d'Amérique du Sud. Cette dernière espèce ne fait l'objet que d'une très brève diagnose et n'est pas figurée.

En 1933, EWING décrit une nouvelle espèce (*O. tropicalis*), récoltée également sur un Serpent sudaméricain *Erpetodryas carinatus* (L.) et dans les mêmes circonstances que pour *O. parkeri* (petites cavités dans les écailles). Les 5 spécimens observés par EWING étaient des femelles

arrivées au terme de leur développement mais encore enfermées dans leurs dépouilles nymphales.

Une quatrième espèce (*Ophioptes coluber*) est décrite par RADFORD (1947) d'après 3 spécimens femelles provenant d'un Serpent asiatique (Inde) *Coluber radiatus* SCHLEGEL. Contrairement aux observations précédentes les 3 spécimens découverts par RADFORD n'étaient pas enfermés dans les écailles mais se déplaçaient librement sous les écailles ventrales du Serpent.

SOUTHCOTT (1956), décrit une nouvelle espèce *Ophioptes samboni* chez un Serpent australien *Rhynchoelaps fasciolatus* (GÜNTHER). Il fait une révision du groupe et érige pour le genre *Ophioptes* une nouvelle famille *Ophioptidae*.

ALLRED (1958 a) redécrit *Ophioptes tropicalis* EWING, mais sans cependant donner de figures. Dans une autre note parue la même année (1958 b) il décrit une nouvelle espèce *Ophioptes dromicus* récoltée en de nombreux spécimens sur un Serpent originaire de Cuba (*Dromicus andreae orientalis* BARBOUR et RAMSDEN).

FAIN (1962 b) donne les diagnoses préliminaires de 5 nouvelles espèces d'*Ophioptes* et d'un nouveau genre (*Afrophioptes*) représenté par 2 nouvelles espèces. Tout ce matériel avait été récolté sur des Serpents en alcool tous originaires d'Afrique Centrale à l'exception d'une espèce trouvée sur un Serpent asiatique.

Définition des *Ophioptidae* SOUTHCOTT, 1956.

Les *Ophioptidae* sont des Acariens étroitement spécialisés et très évolués. Chez toutes les espèces connues l'*idiosoma* est plus large que long. Cette modification de la forme du corps est une adaptation à la vie sous les écailles. Elle n'est pas propre à cette famille et on la rencontre également chez d'autres Acariens parasites de Serpents et notamment les tiques du genre *Aponomma* et certains Mesostigmates comme les *Omentolaelaptidae* et les *Paramegistidae*. Notons que cet élargissement du corps est également observé chez les Acariens de la famille *Pterygosomidae* (Trombidiformes) vivant sous les écailles des Lézards. La taille des *Ophioptidae* est petite ou moyenne. La cuticule est finement verruqueuse ou écailleuse. Il n'y a pas d'écussons chitineux mais certaines régions du dos (*propodosoma*) et de la face ventrale (bordure des *coxae*) portent des plaques plus ou moins distinctement chitinisées. Les pattes sont épaisses et dirigées latéralement. Les *coxae* sont peu différenciées du reste du corps. L'anus est absent dans les 2 sexes. La vulve chez la femelle s'ouvre ventralement dans la partie postérieure ou antérieure du corps, elle est entourée d'un petit organe formé de 8 petites épines disposées en 2 groupes de 4 (organe « nidificateur »). Chez le mâle l'orifice génital est situé dans la partie antérieure du dos. Le pénis est apparemment membraneux et très long et coulisse dans une gaine chitineuse. *Gnathosoma* très spécialisé :

sa base porte 2 paires de poils, l'une ventrale, l'autre latérale; les palpes présentent 2 articles libres, un tibia très développé portant 3 poils très modifiés et un tarse beaucoup plus petit inséré sur la face ventrale du précédent. Le bord interne du tarse se prolonge par un crochet double, sa partie externe porte 2 poils simples. Chélicères formés de 2 fins stylets dont la base s'attache à une pièce située dans la partie médiane du gnathosoma. Chaetotaxie de l'idiosoma : les poils dorsaux sont au nombre de 14 paires chez le mâle et de 12 paires chez la femelle. Dans les 2 sexes il y a une paire de poils scapulaires et 7 paires de poils dorsaux antérieurs. Le mâle diffère de la femelle par la présence de 4 paires de poils génitaux situés autour de l'orifice sexuel (absents chez la femelle) et de 2 paires de poils dorsaux postérieurs (pour 4 paires chez la femelle). Les poils ventraux sont au nombre de 8 paires chez le mâle : 3 paires entre les coxae antérieures (dont une paire simple antérieure ou intercoxale et 2 paires plus postérieures formées de gros poils d'aspect lamellé ou « nautalae »), une paire sur chacune des coxae I, II et III, et 2 paires dans la partie postérieure du corps. Chez la femelle on retrouve les poils coxaux, la paire intercoxale antérieure et les 2 paires de « nautalae ». Les poils postérieurs font défaut, par contre il y a des poils génitaux autour de l'orifice sexuel, au nombre de 3 paires dans le genre *Afrophiotes* et de 4 paires dans le genre *Ophiotes*. Chaetotaxie des pattes : Trochanters 1-1-2-2 ou 1-2-2-2. Fémurs 2-1-0-0 ou 2-1-1-0. Genus 3-3-0-0 ou 3-3-1-0. Tibias 3-3-2-2. Tarses 9-9-8-8. Solénidions : il y a seulement 1 court solénidion sur la face dorsale des tarses I et II.

Développement. — L'œuf est probablement introduit dans les tissus du Serpent par effraction. Il donne naissance à une larve apode. Celle-ci se transforme en une nymphe également apode. Après la mue la nymphe reste entourée des enveloppes et des débris chitineux du stade larvaire. Au cours d'une nouvelle mue cette nymphe va se transformer en adulte mâle ou femelle. Tout le développement depuis l'œuf jusqu'à l'adulte s'effectue à l'intérieur des tissus cutanés du Serpent (peau molle et écailles). Les adultes sont libres et vivent sous les écailles.

Hôtes. — Serpents.

Genre type. — *Ophiotes* SAMBON, 1928.

Développement des *Ophiotidae*.

Jusqu'ici le mode de développement des *Ophiotidae* était très incomplètement connu. Ni l'œuf, ni la larve n'avaient été observés et on ignorait quelle était la signification exacte de la forme dans laquelle se développe l'adulte.

C'est SAMBON (1928) qui observe et décrit le premier cette curieuse enveloppe sacciforme apode dans laquelle prennent naissance les adultes.

Voici en quels termes il la décrit chez *Ophioptes parkeri* : « The Acarian was enclosed in a kind of puparium provided with a stout rostrum, but devoid of locomotive appendages and curiously like a pentagonal pocket-flask in shape »... ..« Nymph known only as Puparium : flagon-shaped (roughly pentagonal), thin, hyaline, transversely striate; base truncate, sides almost parallel, anterior portion tapering neck-like and terminating in stout rostrum. Setules few, short, simple : dorsally : 2 on vertex, directed forwards, 2 at posterior extremity, 6 in middle third of body, three on either side, each one lower and more lateral; ventrally : 5 pairs, all in posterior third of body, disposed in four parallel longitudinal rows, two on each side of vent, inner with two setules, outer with three. Capitulum : mandibles adapted for piercing; maxillae with short bristle on ventral side; palps massive, consisting of two segments, proximal, bearing ventrally a prominent acuminate process with setule in middle of ventral side, and at its base, the terminal segment or 'thumb' with short sensory spine on tip. Tracheal tubes discernible at base of capitulum » (SAMBON, 1928, p. 137 à 139). Cette description donne une bonne idée de la forme nymphale mais elle comporte cependant plusieurs erreurs. C'est ainsi que la dépouille nymphale n'est pas striée. Ensuite il n'y a pas de poils simples sur le gnathosoma ni sur la partie tout à fait antérieure de l'idiosoma.

EWING (1933) retrouve la même forme nymphale chez *Ophioptes tropicalis* mais il n'en donne ni description ni figures.

ALLRED propose de donner le nom de larve à la forme observée par SAMBON plutôt que celui de nymphe ou de puparium. Il dit encore : « I believe that the nymph does not exist as a separate and distinct stage, but is only a very temporary intermediate stage during a continual developmental period from larva to adult » (ALLRED, 1958 b, p. 111).

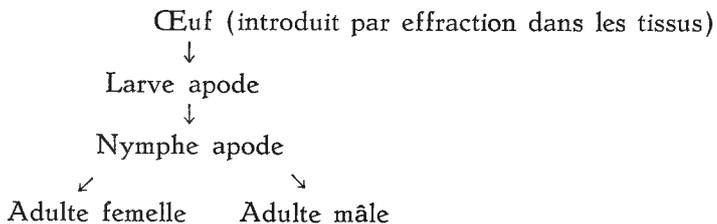
Nos observations sur *Ophioptes parkeri* nous ont permis de mettre en évidence l'existence de deux stades immatures tous deux apodes et bien distincts l'un de l'autre par les caractères du gnathosoma, l'un étant la nymphe décrite par SAMBON, l'autre un stade non encore observé et qui correspond à la larve. Ces larves étaient enfermées non dans les tissus cornés des écailles mais dans les tissus mous à la base de celles-ci. Dans ces mêmes tissus nous avons découvert de nombreux œufs ovalaires, les uns immatures, les autres renfermant déjà une larve encore très petite mais identique en structure aux autres larves présentes dans les tissus. La dimension de ces larves varie dans des grandes proportions, les plus petites ne dépassant pas $120 \times 100 \mu$, les plus grandes atteignant environ 270 à 300μ de long pour 270 à 290μ de large. Entre ces dimensions extrêmes on observe tous les intermédiaires. A part cette différence dans la taille toutes ces larves sont morphologiquement identiques entre elles. Les plus grandes parmi elles sont au stade de mue et laissent voir la nymphe, encore peu chitinisée, à l'intérieur.

Notre matériel comprend plusieurs femelles gravides (femelles trouvées libres sous les écailles) qui contiennent un ou plusieurs œufs dans les voies

génitales. Aucun de ces œufs n'était embryonné ce qui semble indiquer que la femelle est ovipare. Cette opinion est confirmée par la découverte de nombreux œufs du même type dans les tissus cutanés mous de la base des écailles. On peut se demander comment ces œufs immatures sont parvenus à cet endroit. Il est peu vraisemblable que ce soit la femelle elle-même qui pénètre à l'intérieur de ces tissus pour aller y déposer un œuf et qui en sort ensuite pour recommencer la même opération à une certaine distance de là (les œufs sont en effet disposés isolément dans les tissus et pas en paquets). La présence d'un petit organe particulier autour de la vulve et d'autre part l'existence d'une sorte d'ovéjecteur musculéux dans la profondeur des voies génitales suggèrent un autre mécanisme très curieux que nous avons exposé plus haut (voir « Introduction »). L'œuf serait en quelque sorte forcé à travers une brèche cutanée dont les lèvres seraient maintenues ouvertes grâce à l'écartement des 2 groupes de petites épines périvulvaires. Une fois que l'œuf est parvenu dans la petite brèche cutanée les petites épines se rapprocheraient ce qui relâcherait les lèvres cutanées et emprisonnerait l'œuf à l'intérieur des tissus.

Les nymphes sont rencontrées soit dans les tissus mous de la base des écailles, soit dans la partie dure et cornée des écailles. Les nymphes en mue, c'est-à-dire contenant déjà un adulte en voie de formation, n'ont été rencontrées que dans la partie cornée des écailles. Il semble donc que le développement des *Ophioptidae* soit assez lent et conditionné par le développement des écailles. La première partie du cycle s'accomplirait dans les parties molles de la base des écailles, la deuxième partie (transformation des nymphes en adultes) ne commencerait qu'au moment où ces parties molles se transforment elles-mêmes en écailles. Chez certains Serpents en mue nous avons rencontré des nymphes (contenant déjà des acariens adultes) à l'intérieur des lambeaux de peau exfoliés, ce qui semble indiquer que la mue du Serpent favorise la transmission du parasitisme.

Voici comment on peut schématiser le développement chez les *Ophioptidae* :



Remarques sur la morphologie des *Ophioptidae*.

1) *Gnathosoma*. — Les palpes sont formés de 2 articles libres : le tibia triangulaire à sommet antérieur et le tarse beaucoup plus

petit inséré sur la face ventrale du tibia. Les chélicères sont constitués de 2 longs stylets enroulés au repos à l'intérieur du gnathosoma. La structure de ces différentes pièces varie d'après qu'il s'agit de l'adulte, de la nymphe ou de la larve.

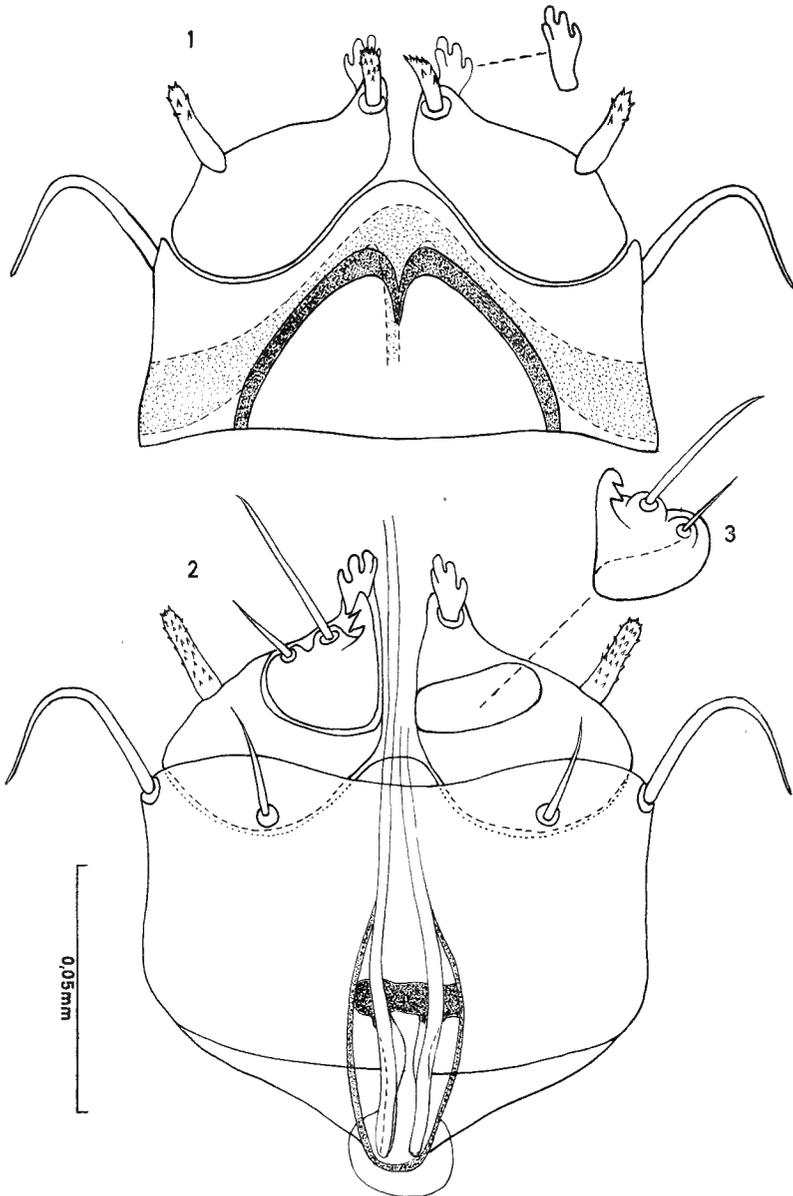


Fig. 1-3. — Gnathosoma en vue dorsale (1) et ventrale (2) chez *Ophioptes southcotti* FAIN. Du côté droit le tarse palpal est séparé du tibia correspondant afin de montrer la structure de ces 2 pièces (3).

Chez les adultes (fig. 1-3). — La base du gnathosoma porte deux paires de poils, l'une ventrale (poils ventro-basaux), l'autre latérale (poils latero-basaux). Le tibia palpal porte latéralement un poil épais, en forme de cylindre plus ou moins aplati et barbelé (éperon barbelé latéral); dans sa partie apicale il y a du côté dorsal un épais poil barbelé cylindrique semblable au poil latéral (éperon barbelé apical), et du côté ventral un poil épais triangulaire présentant 3 ou 4 prolongements digitiformes (poil pédiforme). Chez toutes les espèces le poil pédiforme se termine apicalement par 3 courtes digitations arrondies. Chez la plupart des espèces du genre *Ophioptes* il y a en outre un quatrième prolongement digitiforme partant de la face dorsale et du côté interne du poil et dirigé dorsalement (fig. 1 et 29). Ce 4^e prolongement manque chez *O. coluber* ainsi que chez les deux espèces du genre *Afrophioptes*. Le tarse est beaucoup plus petit mais plus chitinisé que le tibia. Il s'articule avec ce dernier au niveau d'une petite surface allongée à grand axe transversal situé sur la face ventrale du tibia. Le tarse est également plus ou moins triangulaire, son bord interne se prolonge apicalement pour former une sorte de crochet à deux dents rétrogrades (crochet tarsal). La partie externe du tarse porte 2 poils simples (poil tarsal antérieur et poil tarsal postérieur) (fig. 3). SOUTHCOTT (1956) a bien décrit les diverses parties des palpes sauf en ce qui concerne d'une part le poil pédiforme (son « foot-like seta ») qu'il fait partir du tarse et d'autre part le crochet à deux dents rétrogrades qu'il situe au sommet du tibia (son « tibial claw ») alors qu'il s'agit en réalité d'une partie du tarse (notre « crochet tarsal »). Il a en somme interverti la position de ces 2 pièces. Une telle erreur s'explique aisément étant donné que ces pièces sont normalement superposées et très rapprochées l'une de l'autre. Notons que ALLRED a fait la même erreur dans ses descriptions d'*Ophioptes tropicalis* EWING et d'*O. dromicus* (1958 a et 1958 b). Les chélicères sont styliformes. Ils prennent naissance vers le milieu et dans la profondeur du gnathosoma au niveau d'une petite plaque chitineuse rectangulaire allongé transversalement. La première partie des chélicères est élargie et membraneuse. Elle est rapidement suivie de la partie chitineuse styliforme. La direction que prennent les chélicères à partir de leur point d'origine varie d'après leur degré de protraction. Lorsqu'ils sont complètement rentrés dans le gnathosoma (fig. 5) ils présentent d'abord une partie antérograde formée uniquement par la partie membraneuse des chélicères. Après un court trajet ils se recourbent à 180°, en direction dorsale, ce qui les ramène vers l'arrière. Arrivés à hauteur du bord postérieur du gnathosoma, à proximité d'une petite ampoule chitineuse, ils décrivent une nouvelle courbe à 180°, cette fois à direction ventrale, qui les ramène vers l'avant, et ventralement par rapport à la petite plaque chitineuse qui constitue leur point d'attache. Lorsque les chélicères sont partiellement protractés hors du gnathosoma la première courbure disparaît et on n'observe plus qu'une seule courbure à 180° (fig. 4 et 6). Enfin en

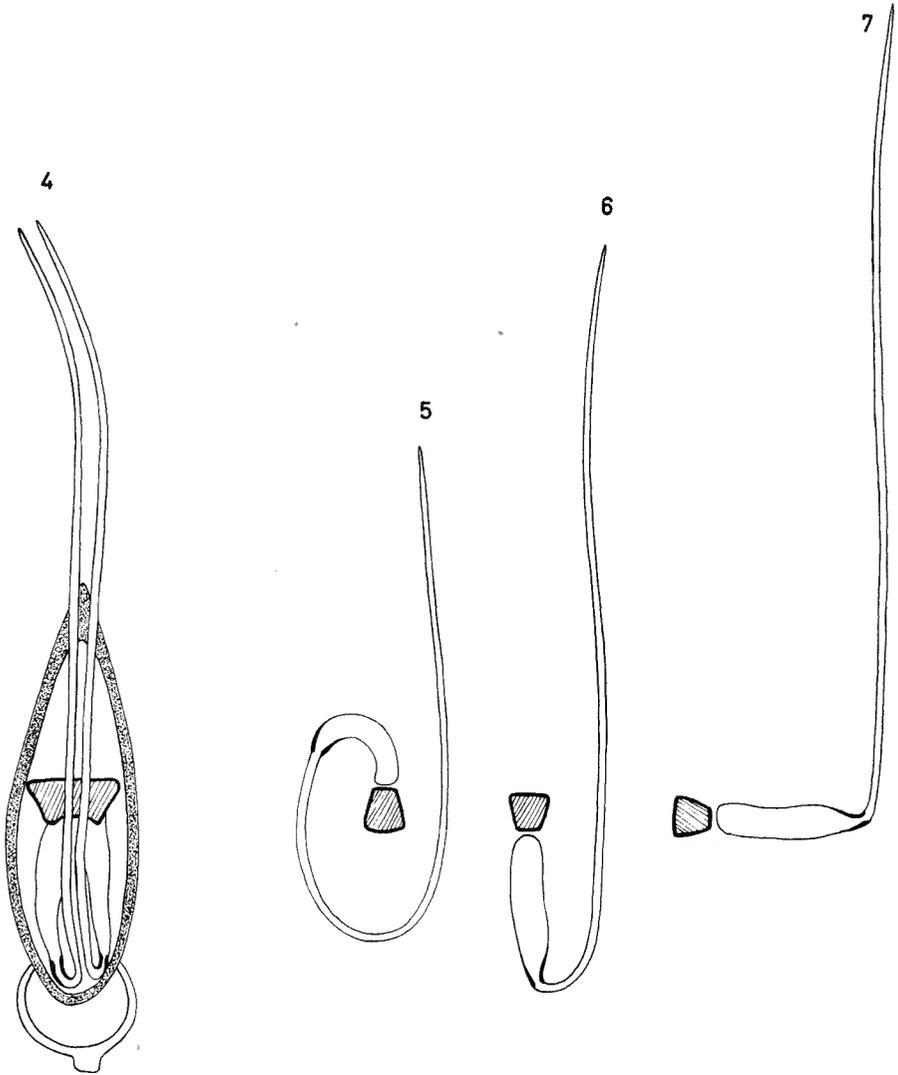


Fig. 4-7. — Chélicères chez *Ophioptes congolensis* FAIN, vus ventralement (4). Les mêmes vus latéralement (5-7) à 3 stades différents de déroulement ou protraction : complètement rentrés (5); à moitié protractés (6) ou complètement protractés hors du gnathosoma (7).

état de protraction maximum l'angle existant entre la partie styliforme et la partie membraneuse des chélicères n'est plus que de 90° . Au cours de ce mouvement de protraction des chélicères hors du gnathosoma la plaque chitineuse à laquelle ils s'insèrent ne subit pas le moindre mouvement en avant ou en arrière. Elle tourne simple-

ment sur son axe suivant un angle de 270° (fig. 7). La signification de la petite ampoule transparente située près du bord postérieur du gnathosoma nous échappe. Peut-être s'agit-il d'un petit réservoir glandulaire contenant un produit lubrifiant destiné à faciliter la rotation et le glissement des chélicères. La glande elle-même se trouve probablement en arrière de cette poche et communique avec celle-ci par l'intermédiaire du petit canal chitineux visible à la partie postérieure de l'ampoule.

Chez la nymphe (fig. 25 et 27). — Les palpes sont peu chitinisés. Ils sont également formés de 2 articles libres (tibia et tarse) mais les limites de ces pièces sont imprécises et on ne distingue sur celles-ci aucun des poils ni appendices décrits chez les adultes. Les chélicères ont une structure qui diffère de celle des adultes. Ils sont formés de 4 pièces, d'abord les 2 chélicères proprement dits, styli-formes comme chez les adultes mais avec une très fine denticulation (absente chez l'adulte); ensuite 2 fins axes chitineux portant de chaque côté une rangée de fines barbules en forme d'arête de poisson (fig. 46).

Chez les larves (fig. 22-23). — Les palpes sont bien chitinisés, principalement le tarse. Structure générale des palpes comme chez les adultes mais les poils de la base du gnathosoma, les éperons barbelés du tibia et les poils simples tarsaux manquent. Le poil pédiforme est présent sur le tibia mais il porte de 7 à 9 digitations au lieu de 4 chez l'adulte. L'éperon barbelé apico-dorsal du tibia est remplacé par un long et fort poil barbelé. Enfin le crochet tarsal est remplacé par un prolongement beaucoup plus large qui porte apicalement de nombreuses et très petites dents. Les chélicères ont la même structure que chez l'adulte.

2) Organe nidificateur (fig. 9). — Il existe chez la femelle dans le vestibule sexuel 8 petites épines rétractiles recourbées en-dehors et disposées concentriquement autour de l'orifice vaginal en 2 demi-couronnes. Les 2 socles dans lesquels sont implantés ces deux groupes d'épines contrastent nettement avec les tissus voisins par leur aspect plus réfringent, rappelant du tissu musculaire. Chez certains spécimens ces socles sont plus ou moins fortement enfouis dans le vestibule sexuel alors que chez d'autres au contraire ils font nettement saillie hors de ce vestibule. Nous pensons que cet organe sert à déchirer la peau du Serpent et à creuser une petite dépression dans laquelle l'œuf est ensuite refoulé. C'est la raison pour laquelle nous avons proposé de lui donner le nom d'« organe nidificateur » (voir Introduction).

3) Organe sexuel mâle (fig. 21). — Le pénis est complètement membraneux et très long. Son extrémité postérieure arrive jusque près du bord postérieur du corps. Sa partie antérieure est contenue dans un tube chitineux. L'orifice postérieur de cette gaine chitineuse est coupé en biseau, l'orifice antérieur, en forme d'anneau chitineux, s'ouvre sur la face dorsale de l'Acarien, dans la partie antérieure du corps. Tout autour de cet orifice la cuticule est distinctement sclérifiée.

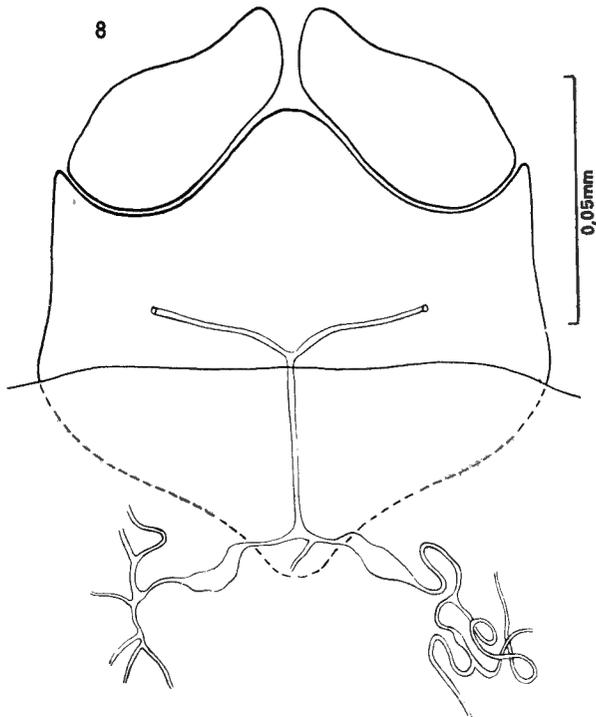


Fig. 8. — Face dorsale du gnathosoma avec système trachéal chez *Ophioptes congolensis* FAIN.

4) Système trachéal (fig. 8). — Il y a 2 stigmates très petits qui s'ouvrent dorsalement à la base du gnathosoma. Les 2 trachées qui en partent se réunissent sur la ligne médiane en une trachée unique qui se dirige vers l'arrière jusqu'à hauteur de la petite ampoule chitineuse située près du bord postérieur du gnathosoma. Arrivée à cet endroit la trachée bifurque en 2 trachées qui se dirigent latéralement. Après un court trajet chaque tube se dilate en formant une petite poche allongée, au-delà de laquelle la trachée se rétrécit à nouveau et devient sinueuse.

A partir de ce moment la trachée donne naissance à des ramifications qui vont partir dans diverses directions pour gagner toutes les parties du corps. Chez certains spécimens on peut voir une fine trachéole se détacher d'une des deux trachées principales, immédiatement avant la petite dilatation trachéale.

5) Ambulacres. — La ventouse tarsale est en forme de coupe chez toutes les espèces examinées. Elle est nettement orientée en direction ventrale. Le pulvile est doublement fourché. Les 2 branches de chaque fourche portent une rangée de très fines barbules elles-mêmes bifurquées dans leur partie apicale. Le nombre de barbules situées sur les fourchons

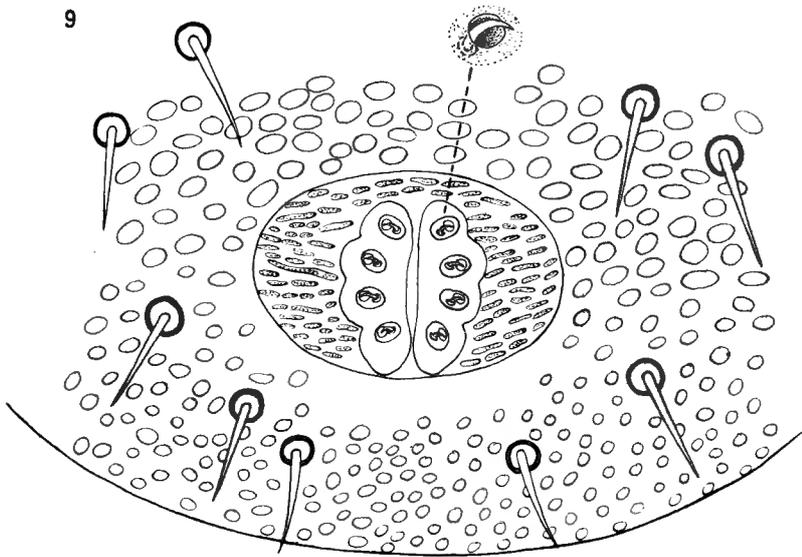


Fig. 9. — Région génitale avec organe « nidificateur » chez une femelle de *Ophioptes parkeri* SAMBON.

varie d'après les espèces et est un caractère utilisable en systématique (fig. 10 à 17).

6) *Forme du corps.* — Chez les adultes l'idiosoma est toujours plus large que long. La nymphe est subcirculaire ou plus ou moins pentagonale. La larve jeune est ovale. En grandissant elle devient progressivement globuleuse. Le développement porte principalement sur la moitié antérieure du corps ce qui a comme conséquence de refouler progressivement les poils idiosomaux vers l'arrière.

7) *Solenidions (ω).* — Un solenidion court et large existe sur la face dorsale des tarsi I et II. Ces tarsi portent encore 2 longs poils cylindriques creux ressemblant à première vue à des solenidions mais qui sont probablement des poils ordinaires légèrement modifiés.

8) *Chaetotaxie du gnathosoma* (fig. 1-3 et tableau I). — Nous l'avons décrite en décrivant le gnathosoma. Le nombre et la structure des poils gnathosomaux est constant chez toutes les espèces examinées. Toutefois la longueur de certains poils peut varier, c'est le cas notamment des poils latero-basaux et des poils tarsaux antérieur et postérieur.

9) *Chaetotaxie de l'idiosoma.* — Le nombre des poils dorsaux est constant chez toutes les espèces examinées mais il diffère d'après le sexe. D'avant en arrière on peut distinguer dans les 2 sexes

une paire de poils scapulaires et 7 paires de poils dorsaux antérieurs. Chez le mâle il y a en outre 4 paires de poils génitaux disposés autour de l'orifice génital et 2 paires de poils dorsaux postérieurs. Chez la femelle il y a 4 paires de poils dorsaux postérieurs et pas de poils sexuels dorsaux. Chez la femelle les poils scapulaires sont généralement bien

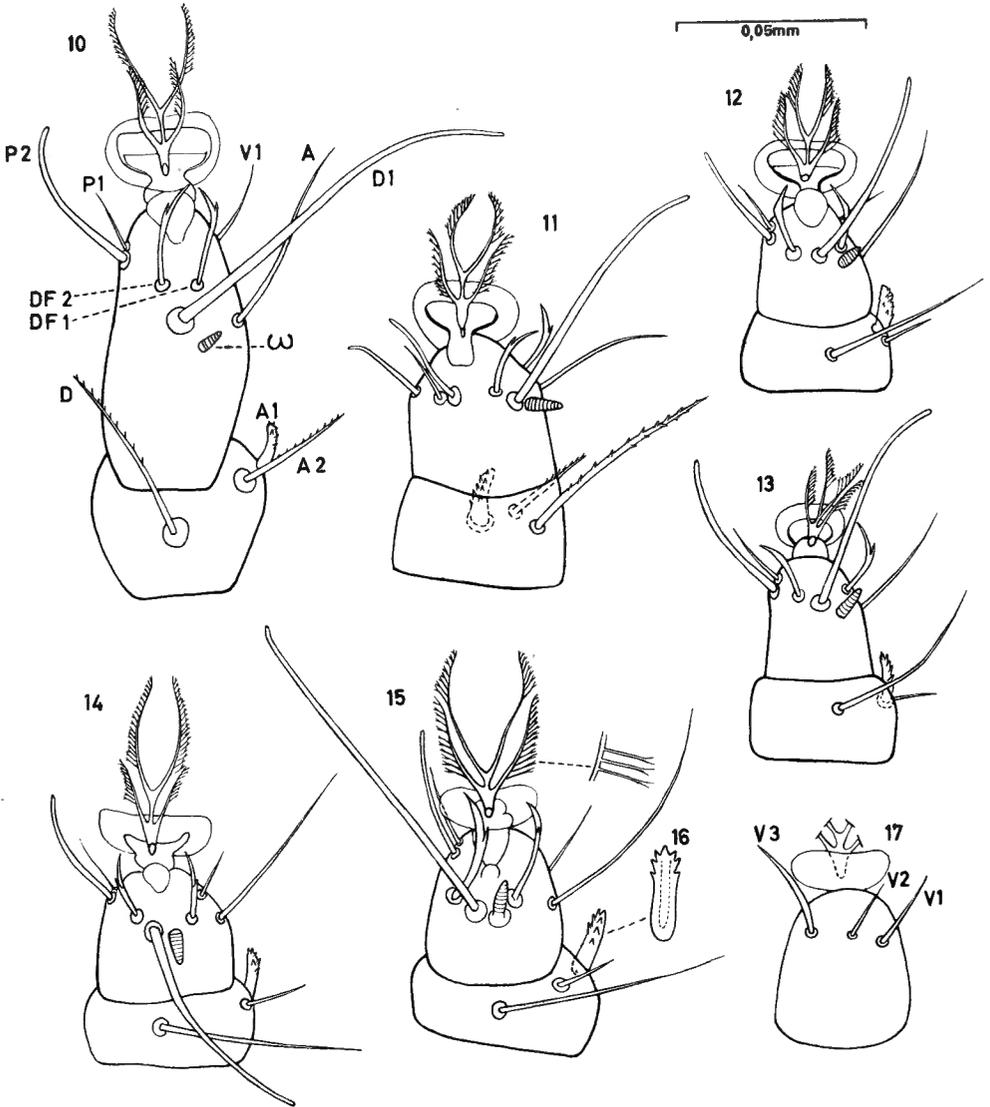


Fig. 10-17. — Tarse et tibia I en vue dorsale chez *Ophioptes southcotti* FAIN (holotype ♂) (10); *O. samboni* SOUTHCOTT (paratype ♀) (11); *O. parkeri* SAMBON (♀) (12); *O. oudemansi* SAMBON (cotype ♂) (13); *O. congolensis* (holotype ♀) (14); *Afrophioptes whartoni* FAIN (paratype ♀) (15). Eperon tibial antérieur vu par sa face antérieure (16) et tarse I vu dorsalement (17) chez *Afrophioptes whartoni*.

séparés (plus antérieurs) des poils dorsaux antérieurs et plus courts et parfois plus épais que ceux-ci; chez le mâle ces différences sont souvent moins nettes.

Les poils ventraux comprennent dans les 2 sexes une paire de poils intercoxaux antérieurs, 2 paires de « nautalae » et un poil sur chacune des coxae I, II et III (poils coxaux). Chez le mâle il y a en outre deux paires de poils ventraux postérieurs. Chez la femelle l'orifice sexuel est entouré de poils simples au nombre de 4 paires dans le genre *Ophioptes* (vulve dans la partie postérieure du corps) et de 3 paires dans le genre *Afrophioptes* (vulve dans la partie antérieure du corps) (poils génitaux), et il n'y a pas de poils ventraux postérieurs.

10) Chaetotaxie des pattes :

Trochanters. — Chez toutes les espèces il y a un poil simple sur la face ventrale des trochanters I à IV (V) et un poil barbelé sur la face dorsale (D) des trochanters III et IV (1-1-2-2). Chez *Ophioptes samboni* il y a en outre un poil barbelé sur la face dorsale des trochanters II (1-2-2-2).

Fémurs. — Chez toutes les espèces de l'Ancien Monde il y a un poil simple sur la face ventrale des fémurs I et II et un poil barbelé sur la face dorsale des fémurs I. Les fémurs III et IV sont nus (2-1-0-0). Chez les espèces du Nouveau Monde il y a en outre un poil simple sur la face ventrale des fémurs III (2-1-1-0).

Genus. — Il y a un poil ventral barbelé (V) et deux poils dorsaux simples très inégaux (un antérieur D 1 et un médian D 2) sur les genus I et II (3-3-0-0). Chez *Ophioptes dromicus* il y a en outre un court poil barbelé sur la face antérieure des genus III (3-3-1-0).

Tibias. — La formule est 3-3-2-2 chez toutes les espèces. Le poil A 1 est un fort éperon barbelé situé sur la face antérieure. Il présente la même structure que les éperons des tibias palpaux mais contrairement à ceux-ci il est fortement aplati dans le sens antéro-postérieur (fig. 15 et 16). Les poils A 2 (antérieur) et D (dorsal) sont simples ou barbelés.

Tarses. — Le nombre de poils est identique chez toutes les espèces : 9-9-8-8. Le poil A est un poil situé dans la moitié dorsale de la face antérieure des tarses I et II. Les poils V 1 + 2 + 3 sont 3 poils ventraux simples disposés sur une ligne; ils sont courts ou relativement courts (12 à 30 μ) et sont présents sur tous les tarses. Le poil P 1 est un poil simple situé sur la face postérieure des tarses I à IV. Le poil P 2 est également situé sur la face postérieure mais il n'existe que sur les tarses I et II, et il est cylindrique et ressemble à un solenidion. Les poils P 1 et P 2 sont souvent très rapprochés, parfois même leurs bases d'insertion sont confluentes. Le poil D 1 a le même aspect que P 2. Il est également confiné aux tarses I et II mais se trouve sur la face dorsale et de plus il est toujours plus long que ce dernier. Les poils DF 1 + 2 sont 2 poils

dorsaux longs de 15 à 26 μ et présents sur tous les tarses. Ils sont nus, apparemment rigides et en forme de faux; leur partie médiane présente une brusque courbure en direction de l'apex du tarse. La partie la plus convexe de cette courbure présente une petite dent peu visible, sa partie concave est épaissie en forme de lame transparente. Les poils D 1 + 2 sont deux très longs poils simples, égaux ou subégaux, situés sur la face dorsale (l'un dans sa partie antérieure, l'autre dans sa partie postérieure) des tarses III et IV.

CLE DES OPHIOPTIDAE.

(N. B. : Une espèce (*O. southcotti*) n'est connue que par le mâle, d'autres seulement par la femelle : *Ophioptes samboni*, *O. tropicalis*, *O. coluber*, *O. boaedoni*, *Afrophioptes whartoni* et *A. rhodesiensis*. Enfin une espèce (*O. najae*) n'est connue que par la nymphe.)

FEMELLES.

1. Vulve s'ouvrant à hauteur des coxae I ou II; poils génitaux au nombre de 3 paires. Mâle inconnu genre *Afrophioptes* FAIN (2).
Vulve s'ouvrant à hauteur ou en arrière des coxae IV; poils génitaux au nombre de 4 paires genre *Ophioptes* SAMBON (3).
2. Vulve située à hauteur des « nautalae » antérieures; poils scapulaires et dorsaux antérieurs à apex bifide *A. whartoni* FAIN.
Vulve située à hauteur des « nautalae » postérieures; poils scapulaires et dorsaux non bifides *A. rhodesiensis* FAIN.
3. Poil latéro-basal du gnathosoma mesurant au minimum 50 μ de long; poil scapulaire long au minimum de 38 μ 4.
Poil latéro-basal du gnathosoma long au maximum de 15 μ ; poil scapulaire long au maximum de 16 μ 5.
4. Présence d'un long poil barbelé sur la face dorsale du trochanter II; poil latéro-basal du gnathosoma long de 50 μ (chez un paratype); poil tarsal antérieur 20 μ ; poils dorsaux antérieurs 23 à 35 μ (paratype) *O. samboni* SOUTHCOTT.
Absence de poils sur la face dorsale du trochanter II; poil latéro-basal du gnathosoma long de 60 à 65 μ (type); poil tarsal antérieur 30 μ ; poils dorsaux antérieurs 42 à 52 μ ; tarse I long de 48 μ , large de 33 μ (type) *O. coluber* RADFORD.
5. Fémurs III avec un long poil simple sur la face ventrale (espèces américaines) 6.
Fémurs III nus (espèces asiatiques et centro-africaines) 7.
6. Un poil barbelé présent sur la face antérieure du genu III; tous les poils des tibias I à IV barbelés et relativement courts (maximum 53 μ)

- (localité : Cuba) *O. dromicus* ALLRED.
 Pas de poils sur le genu III; tibias I à IV avec un seul poil barbelé (l'éperon barbelé antérieur), les autres poils tibiaux étant nus
O. parkeri SAMBON (= *O. oudemansi* SAMBON) et *O. tropicalis* EWING.
7. Tous les poils des tibias I à IV barbelés et relativement courts (maximum 45 μ) sauf le poil dorsal du tibia IV qui est nu et long (160 μ) (espèce asiatique) *O. lycodontis* sp. n.
 Avec les poils dorsaux des tibias I à IV nus et plus longs (espèces centro-africaines) 8.
8. Fourchons apicaux des pulvilles tarsaux (pattes I à IV) portant plus de barbules (21 à 24) que les fourchons basaux (14 à 15 barbules) *O. congolensis* FAIN.
 Fourchons apicaux portant toujours moins de barbules (au maximum 8 à 10) que les fourchons basaux (maximum 12) 9.
9. Espèce plus grande (L 405; Wld 378); certains poils beaucoup plus longs (poil dorsal du tibia IV 150 μ ; poil latéro-basal 12 μ ; poils scapulaires 16 μ); poils dorsaux postérieurs très inégaux (11 à 23 μ) *O. schoutedeni* FAIN.
 Espèce plus petite (L 321; Wld 285); poil dorsal du tibia IV 45 μ ; poil latéro-basal 5 μ ; poils scapulaires 6 μ ; poils dorsaux postérieurs subégaux 9 à 11 μ *O. boaedoni* FAIN.

MALES (genre *Ophioptes* seulement).

1. Poil latéro-basal du gnathosoma long d'au moins 45 μ ; poil scapulaire long de 36 μ ; tarse de la patte I long de 75 μ , large de 39 μ *O. southcotti* FAIN.
 Poil latéro-basal du gnathosoma et poil scapulaire ne dépassant pas 15 μ de long 2.
2. Fémurs III avec un long poil simple sur la face ventrale (espèces américaines) 3.
 Fémurs III nus (espèces asiatique ou centro-africaines) 4.
3. Un poil barbelé présent sur la face antérieure des genu III; tous les poils des tibias I à IV du type barbelé excepté les poils dorsaux des tibias I et II qui sont nus *O. dromicus* ALLRED.
 Genu III nus; tibias I à IV avec seulement les éperons de la face antérieure barbelés; les autres poils nus
 *O. parkeri* SAMBON (= *O. oudemansi* SAMBON).
4. Tous les poils des tibias I à IV barbelés et relativement courts (maximum 42 μ) sauf le poil dorsal du tibia IV qui est nu et long (102 μ) (espèce asiatique) *O. lycodontis* sp. n.
 Tous les poils dorsaux des tibias I à IV nus (espèces centro-africaines) 5.

5. Fourchons apicaux des pulvilles portant plus de barbules (15 à 16) que les fourchons basaux (9 à 10 barbules) . . . *O. congolensis* FAIN.
 Fourchons apicaux portant moins de barbules (7) que les fourchons basaux (10) *O. schoutedeni* FAIN.

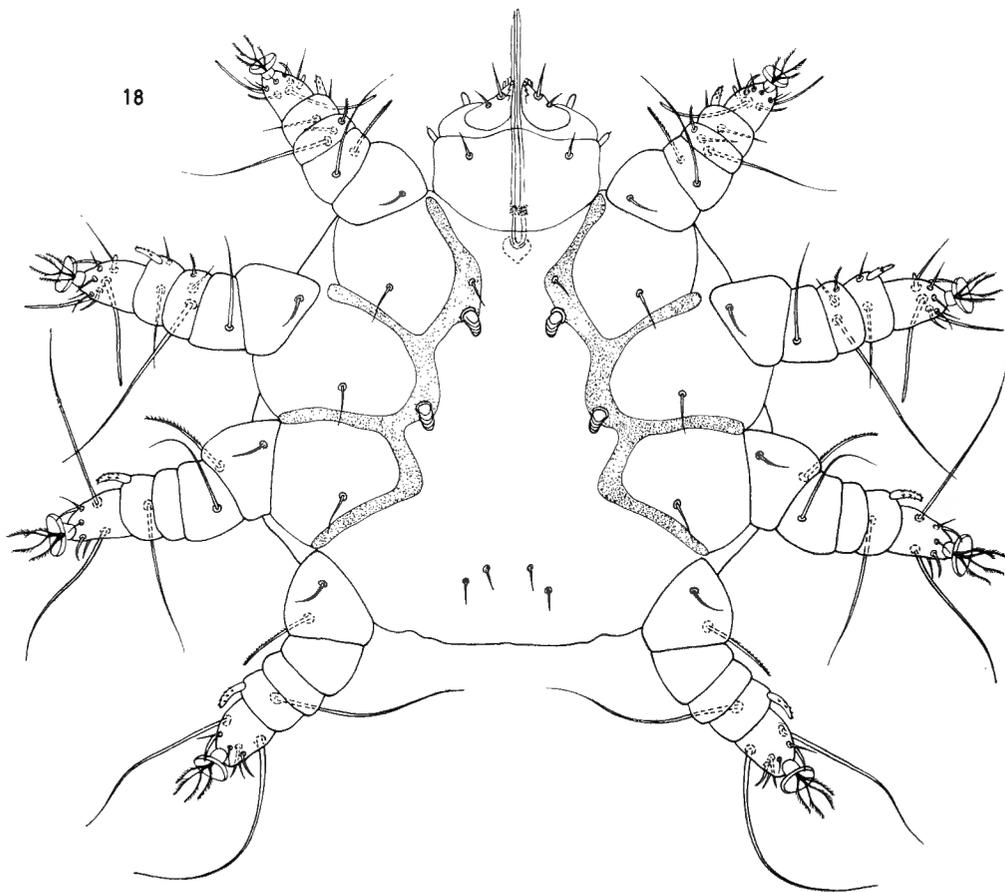


Fig. 18. — *Ophioptes parkeri* SAMBON : mâle vu ventralement (spécimen provenant de l'hôte typique et extrait de sa dépouille nymphale).

DESCRIPTION DES ESPECES.

Genre *Ophioptes* SAMBON, 1928.

Définition.

Avec les caractères donnés pour la famille. Vulve située ventralement dans la partie postérieure du corps et entourée de 4 paires de poils génitaux.

Espèce type. — *Ophioptes parkeri* SAMBON, 1928.

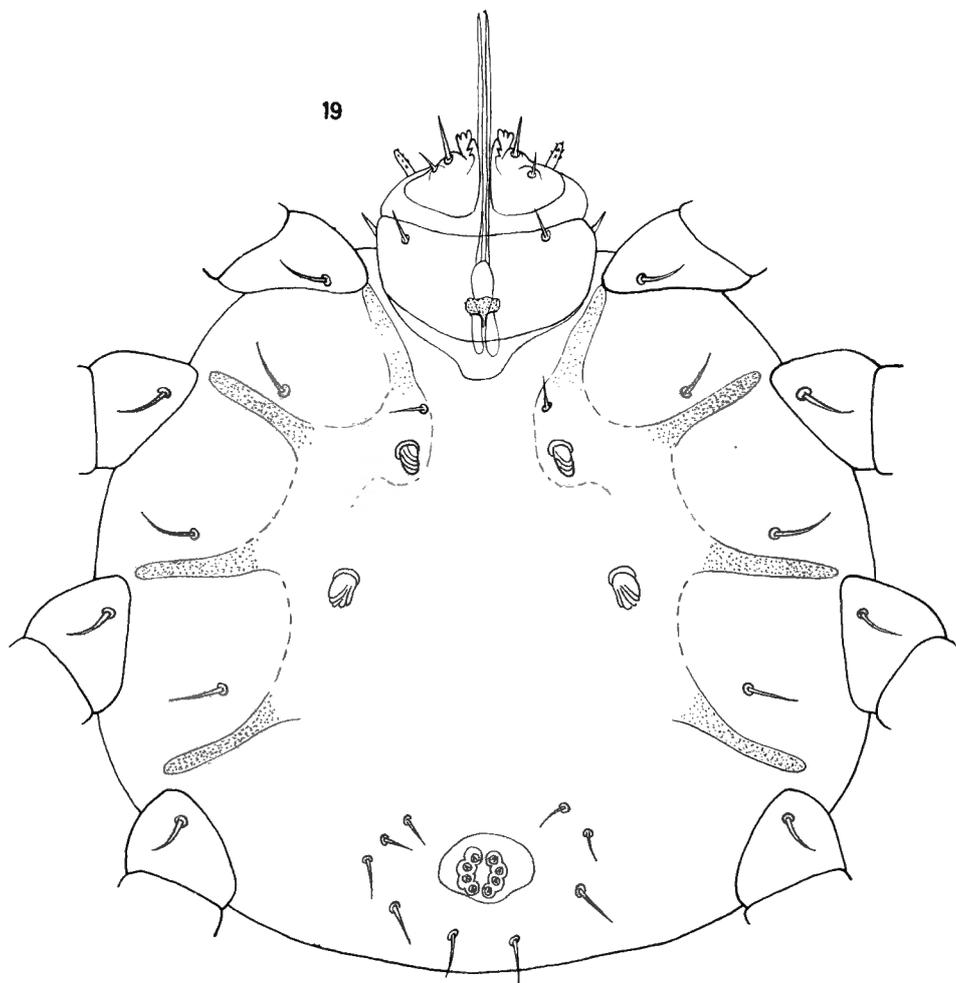


Fig. 19. — *Ophioptes parkeri* SAMBON : femelle vue ventralement (specimen provenant de l'hôte typique et extrait de sa dépouille nymphale.)

1. *Ophioptes parkeri* SAMBON, 1928.

(Fig. 9, 12, 13, 18 à 29.)

Syn. : *Ophioptes oudemansi* SAMBON, 1928 : 141.

Cette espèce n'était connue jusqu'ici que par le mâle et par une forme nymphale appelée puparium mais qui est en réalité une nymphe apode.

Nous n'avons pas vu les spécimens typiques mais fort heureusement nous avons pu retrouver des spécimens de cette espèce chez l'hôte typique. Nous les décrivons ci-dessous.

Nous possédons également des spécimens provenant de 3 autres hôtes. Ils correspondent très bien à ceux de l'hôte typique sauf par la longueur plus grande de certains poils et notamment les longs poils dorsaux des genres et des tibias. Ce caractère nous semble assez variable chez les *Ophioptidae* et nous ne pensons pas qu'il puisse être utilisé à lui seul pour séparer les espèces d'autant plus qu'il existe des formes intermédiaires (voir tableaux I et II).

Par ailleurs l'unique spécimen mâle (cotype) d'*Ophioptes oudemansi* SAMBON que nous avons examiné ne diffère des mâles provenant d'*Erythrolamprus aesculapii* que par la longueur plus grande de ces mêmes poils dorsaux des genres et des tibias. Nous pensons donc qu'il n'y a pas lieu de séparer plus longtemps cette espèce de *O. parkeri*.

a) Spécimens provenant d'*Erythrolamprus aesculapii* :

Notre matériel comprend de nombreuses larves et nymphes toutes enfermées dans les tissus. Beaucoup de ces nymphes étaient en mue et renfermaient des adultes mâles et femelles déjà complètement développés. Nous n'avons pas découvert d'adultes libres.

Mâle (spécimen extrait d'une nymphe) (fig. 18, 21) : L 330 μ ; Lld 270 μ ; Wld 285 μ (SAMBON donne pour le type : L 340 μ ; Wld 260 μ); LG 105 μ ; WG 93 μ (SAMBON donne pour le type : 90 μ); poil ventro-basal 15 à 18 μ ; poil latéro-basal épais, long de 12 à 15 μ ; poil tarsal antérieur 18 μ ; poil tarsal postérieur 9 à 11 μ ; poils scapulaires plus épais mais plus courts (13 à 15 μ) que les poils dorsaux antérieurs (18 à 30 μ). Les 4 poils dorsaux postérieurs sont beaucoup plus faibles et ne mesurent que 8 à 10 μ . Les 4 paires de poils génitaux mesurent de 10 à 16 μ . Les 4 poils ventraux postérieurs mesurent 12 à 15 μ . Chaetotaxie des pattes I à IV (pour la longueur des poils voir tableau II) : Coxae : 1-1-1-0; Trochanters : 1 ventral nu — 1 ventral nu — 1 ventral nu et 1 dorsal barbelé sur ses $\frac{3}{4}$ apicaux — 1 ventral nu et 1 dorsal barbelé sur sa moitié apicale. Fémurs : 1 ventral nu et 1 dorsal barbelé sur sa moitié apicale — 1 ventral nu — 1 ventral nu — 0. Genus : 1 ventral barbelé sur sa moitié distale et 2 dorsaux nus — 1 ventral barbelé apicalement et 2 dorsaux nus — 0 — 0. Tibias : 1 éperon barbelé antérieur, 1 poil nu antérieur et 1 poil nu dorsal — Comme tibia I — 1 éperon barbelé antérieur et 1 poil nu dorsal — 1 éperon barbelé antérieur et 1 poil nu dorsal. Tarses : 3 poils nus ventraux, 3 poils dorsaux dont un poil cylindrique et 2 poils recourbés en direction apicale avec une dent sur leur bord convexe, 1 poil antérieur nu et 2 poils postérieurs nus dont l'un cylindrique et épais et l'autre fin — tarse II comme tarse I mais tous les poils un peu plus longs — 3 poils ventraux, 2 poils dorso-latéraux nus, 2 poils dorsaux recourbés en direction apicale comme ceux des tarses antérieurs, et 1 poil postérieur — tarse IV comme tarse III mais certains poils légèrement plus longs (les poils dorso-latéraux mesurent 120 μ).

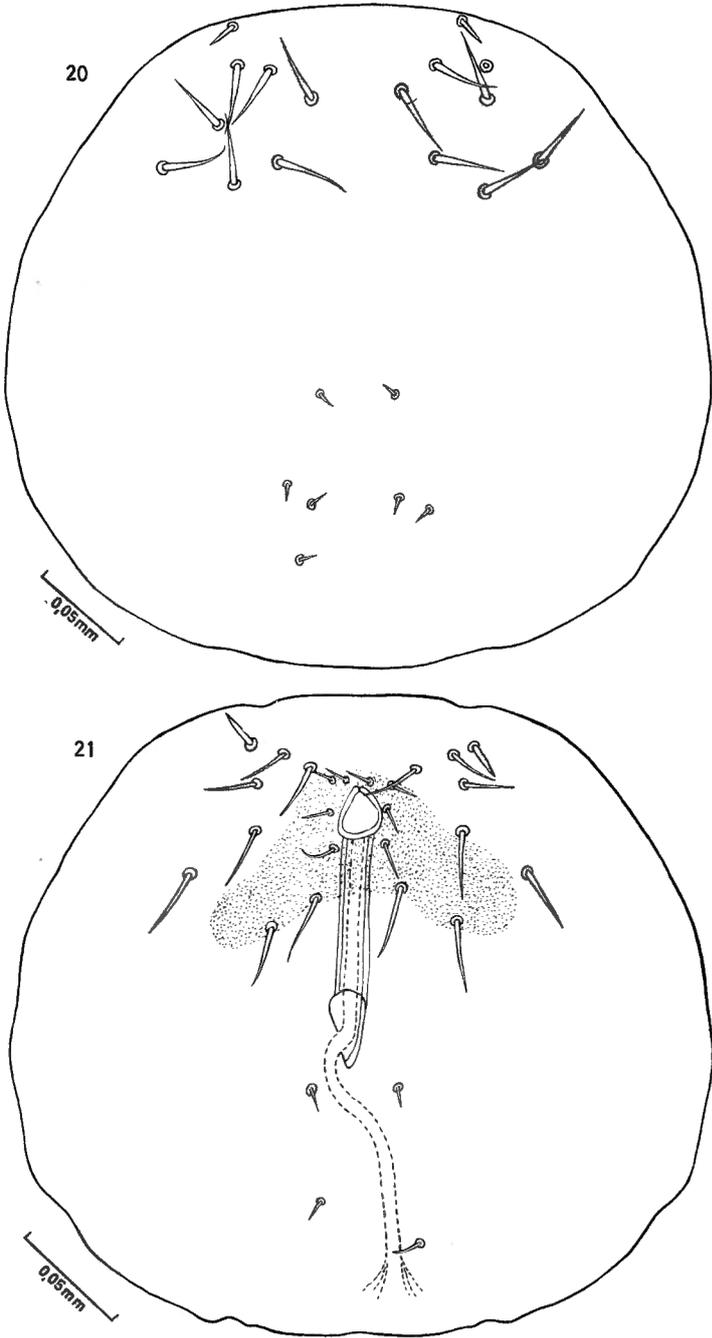


Fig. 20-21. — *Ophioptes parkeri* SAMBON : femelle (20) et mâle (21) vus dorsalement (mêmes spécimens que pour fig. 18-19).

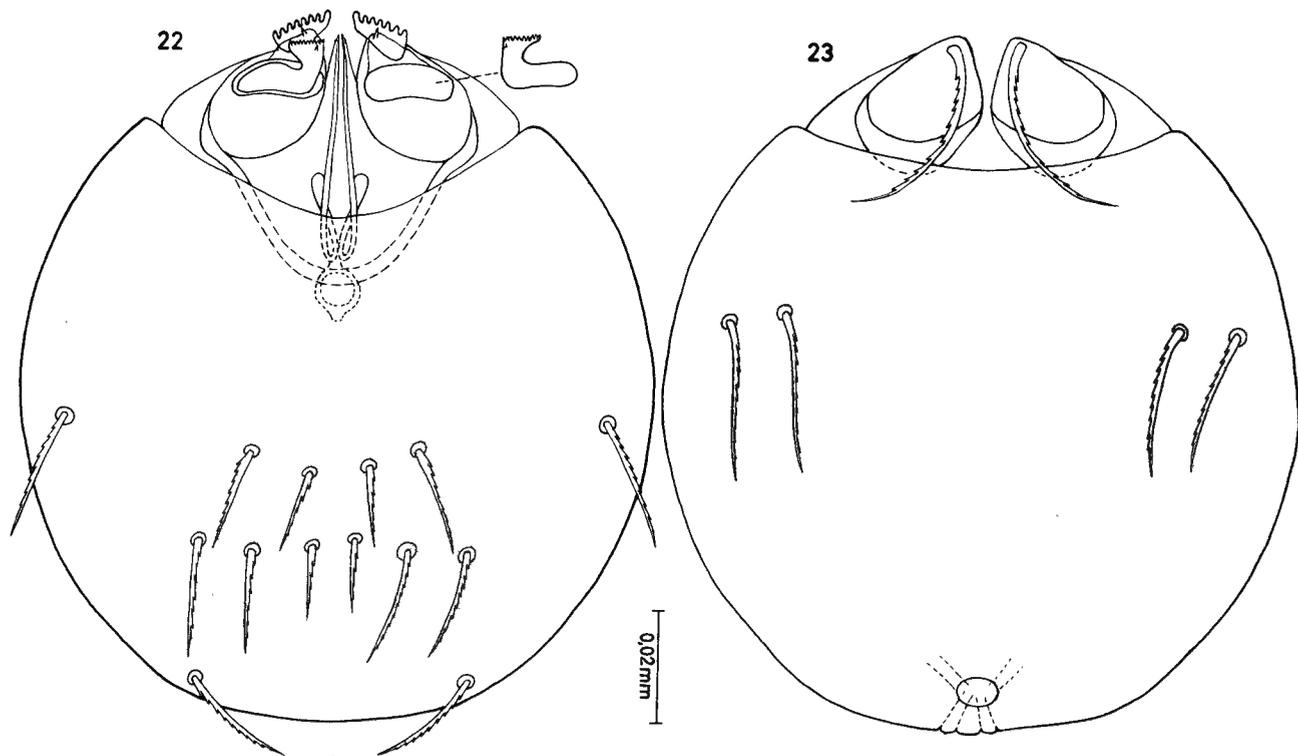


Fig. 22-23. — *Ophioptes parkeri* SAMBON : larve vue ventralement (22) et dorsalement (23) (extraite des tissus chez l'hôte typique).

Ce spécimen est relativement peu chitinisé. La cuticule est couverte de très petites élevures en forme de verrues ou écailles très peu saillantes. Le pénis apparemment peu chitinisé est très long. Sa partie membraneuse s'insère en arrière près du bord postérieur du corps. Gouttière chitineuse du pénis à orifice postérieur longuement biseauté, longue de 110μ environ (y compris l'anneau chitineux de l'orifice sexuel). Diamètre extérieur de l'anneau chitineux entourant l'orifice sexuel 16 à 18μ . Anus absent. Largeur de la ventouse I 18μ . Pulvilles : fourchons basaux avec 7 à 9 barbules, fourchons apicaux avec 5 à 7 barbules. Le poil pédiforme se divise en 4 digitations dont 3 sont apicales et une est dorso-interne).

Femelle (spécimen extrait de sa dépouille nymphale) (fig. 12, 19, 20). Ce spécimen est très peu chitinisé et très aplati. L environ 380μ ; Wld 390 (chez un autre spécimen moins aplati L 360 ; Wld 330); LG 115 ; WG 96 ; poil ventro-basal 18μ ; poil latéro-basal légèrement plus court (10μ) que chez le mâle; poil tarsal antérieur plus fort et plus long (15 à 18μ) que le poil tarsal postérieur (10 à 12μ); poils scapulaires plus antérieurs et plus nettement séparés des poils dorsaux antérieurs que chez le mâle, ils sont longs de 15μ environ; poils dorsaux antérieurs longs de 30 à 36μ ; il y a 4 paires de poils dorsaux postérieurs longs de 8 à 10μ ; poils génitaux au nombre de 9 ($5 + 4$) chez le spécimen dessiné (de 8 chez les autres spécimens) et longs de 11 à 18μ . Chaetotaxie des pattes comme chez le mâle mais la plupart des poils sont légèrement plus longs. C'est le cas en particulier pour les poils barbelés des fémurs I qui mesurent 50μ environ et pour les longs poils dorsaux des genres I et II qui mesurent respectivement 108 et 150μ (voir tableaux I et II). Cuticule comme chez le mâle. Anus absent. Pulvilles : barbules apicales au nombre de $7-9$, barbules basales $9-12$. Poil pédiforme comme chez le mâle.

Nymphes (fig. 24-27). — Nous possédons de nombreuses nymphes toutes extraites des écailles ou des tissus mous de la base des écailles. Ces nymphes sont subglobuleuses ou plus ou moins pentagonales. Elles étaient orientées obliquement par rapport à l'axe de la cavité qui les contenait, le gnathosoma étant dirigé vers la face profonde de l'écaille, le bord postérieur regardant la face dorsale de l'écaille. Toutes les cavités contenant des nymphes communiquaient largement avec l'extérieur par l'intermédiaire d'un large orifice ovalaire dans lequel venait s'encaster la partie postérieure plus chitinisée, de la face dorsale de la nymphe.

La plus petite des 12 nymphes mesurées est longue de 360μ (gnathosoma compris), large de 400μ , la plus grande mesure $450 \times 480 \mu$. Le gnathosoma chez toutes ces nymphes est large de 60 à 65μ (chez les spécimens non aplatis). Les palpes ne présentent aucune structure chitineuse bien définie. Les chélicères sont longs d'environ 100 à 125μ (partie postérieure repliée comprise); ces chélicères diffèrent de ceux

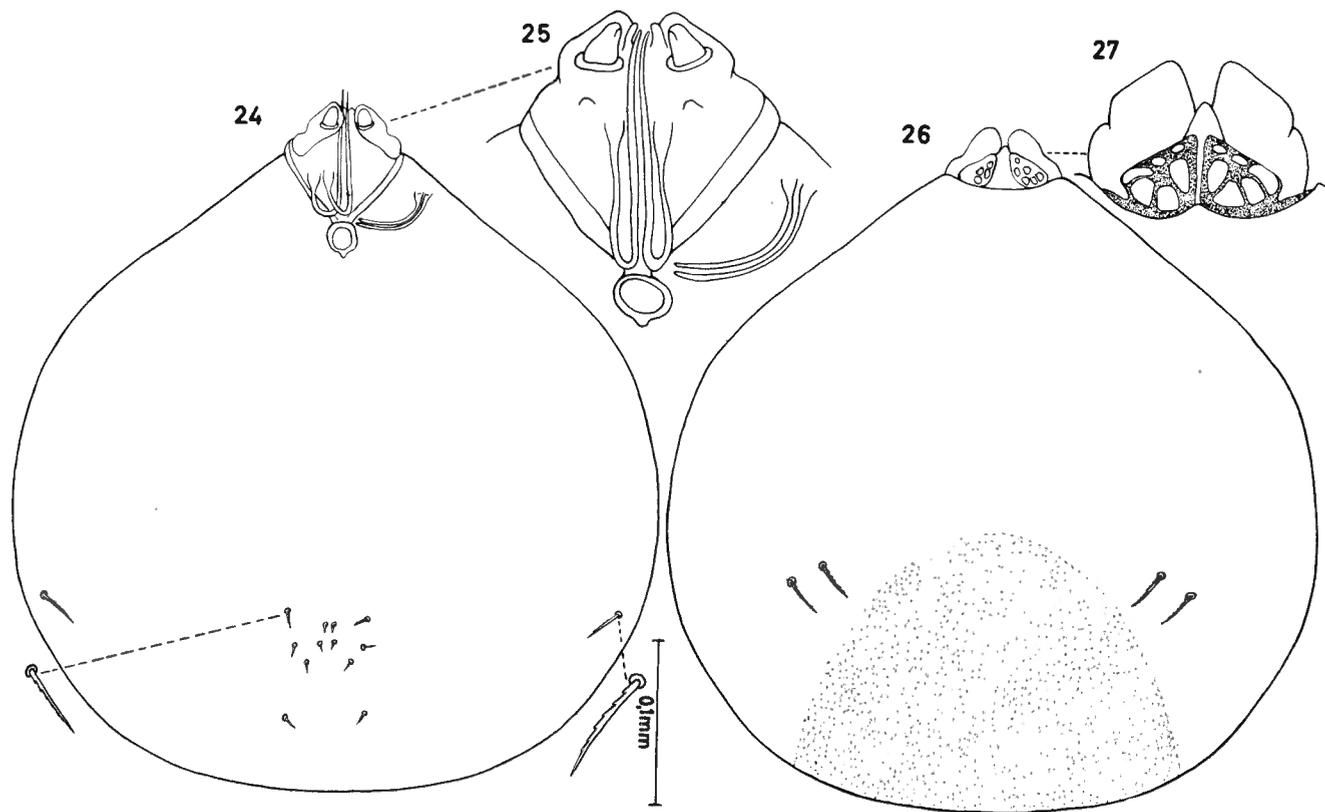


Fig. 24-27. — *Ophioptes parkeri* SAMBON : nymphe en vue ventrale (24) avec gnathosoma agrandi montrant sur le côté les restes des chélicères larvaires (25), et en vue dorsale (26) la partie basale chitinisée agrandie (27).

de l'adulte par 2 caractères, l'un c'est la présence d'une très courte denticulation sur la plus grande partie des 2 chélicères, l'autre est la présence de pièces supplémentaires, qui n'existent pas chez les adultes, et consistant en 2 fines tiges chitineuses finement barbulées des deux côtés, en forme d'arête de poisson. Notons encore la présence chez la plupart de ces nymphes de restes des chélicères larvaires longs de 42 à 48 μ . Ces restes sont collés sur la face externe de la nymphe immédiatement en arrière du gnathosoma (fig. 25). Chaetotaxie : la face dorsale porte dans sa partie postéro-latérale 2 paires de poils barbelés longs de 25 à 30 μ ; la face ventrale porte 7 paires de poils semblables dont une paire latérale (25 à 28 μ) et 6 paires paramédianes disposées sur 4 rangées de 4-4-2-2 poils longs de 9 à 18 μ .

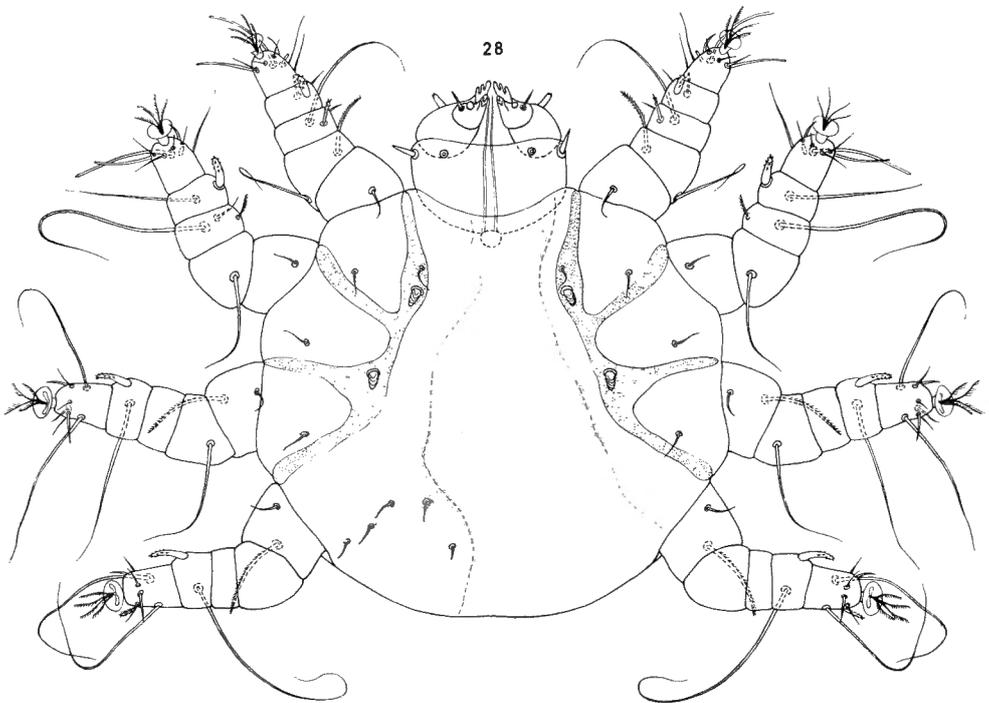


Fig. 28. — *Ophioptes oudemansi* SAMBON (= *O. parkeri* SAMBON) : cotype mâle vu ventralement.

Parmi ces 12 nymphes, 10 contenaient un adulte en voie de développement et déjà reconnaissable, les 2 autres renfermaient une masse encore informe. Chez aucune de ces nymphes nous n'avons vu d'orifice anal.

Larve (fig. 22, 23). — Parmi les larves que nous avons extraites des tissus, la plus petite est longue au total (gnathosoma compris) de

126 μ et large de 120 μ . Une autre larve encore dans les tissus mesure 120 \times 120 μ . La plus grande larve de notre collection mesure 150 \times 120 μ . L'idiosoma porte dorsalement et en position latérale, 2 paires de poils barbelés, longs de 28 à 30 μ ; ventralement il y a 7 paires de poils barbelés dont une paire latérale (22 à 25 μ de long) et 6 paires paramédianes dis-

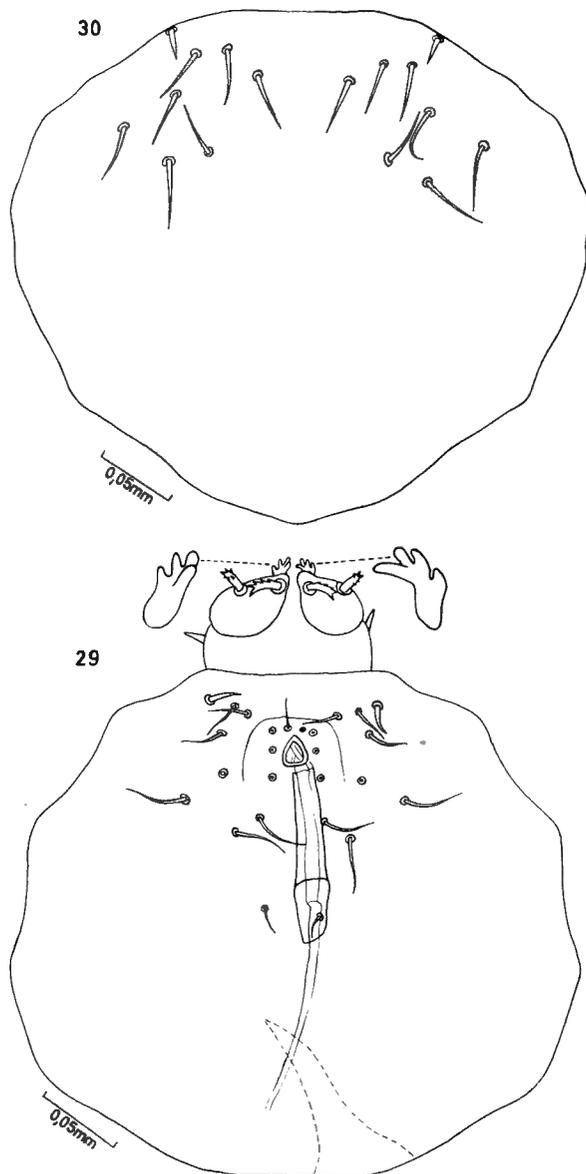


Fig. 29-30. — Face dorsale du mâle d'*Ophioptes oudemansi* (= *O. parkeri*) SAMBON (cotype) (29) et de la femelle d'*Ophioptes tropicalis* EWING (type) (30).

posées comme suit 4-6-2 et mesurant, les paires internes de 10 à 18 μ , les paires externes de 20 à 25 μ . Toutes les larves sauf 2 parmi les plus petites contenaient dans la partie postérieure du corps une masse opaque, plus ou moins volumineuse formée de guanine (d'aspect blanchâtre sur le spécimen à frais). La présence de guanine chez la plupart des larves prouve que la larve commence à se nourrir très tôt après son éclosion. Chez les 2 larves qui ne renfermaient pas encore de guanine on distingue nettement sur la face dorsale près du bord postérieur du corps un petit orifice anal, large de 6 μ environ. Deux longues bandes musculaires réfringentes partant de la partie antérieure du corps s'insèrent de chaque côté sur le pourtour de l'orifice anal. Gnathosoma : nous avons étudié sa structure précédemment (voir partie générale). Le poil pédiforme tibial porte 8 (plus rarement 7 ou 9) petites dents arrondies, le poil tibial dorso-apical est long d'environ 50 μ ; le prolongement apico-interne du tarse est terminé par des dents plus petites et plus nombreuses que celles du poil pédiforme. Chélicères du même type que chez l'adulte (non dentelés et sans axes barbulés supplémentaires) mais plus courts (approximativement 42 à 55 μ de longueur totale).

b) Spécimens provenant de *Leimadophis p. poecilogyrus* :

Nous avons découvert ces spécimens chez un *Leimadophis poecilogyrus* WIED. provenant du Brésil. Les œufs, les larves et certaines nymphes étaient enfermés dans les tissus mous de la base des écailles. D'autres nymphes contenant déjà des adultes complètement développés ont été découvertes dans la partie cornée des écailles.

Les adultes extraits des nymphes correspondent bien à ceux récoltés chez l'hôte typique. L'une des femelles mesure : L 390 μ ; Lld 315 μ ; Wld 350 μ ; LG 114 μ ; WG 108 μ . Poil pédiforme et nombre des barbules des fourchons comme pour les spécimens provenant d'*Erythrolamprus* mais les fourchons apicaux ne portent que 6 à 8 barbules.

Nous avons récolté dans les tissus de ce Serpent une longue série de larves et d'œufs. Toutes ces larves sont morphologiquement identiques à celles que nous avons trouvées sur *Erythrolamprus* excepté que leur taille oscille entre des limites beaucoup plus grandes. La plus petite larve mesure 120 μ de long pour 100 μ de large, ce qui correspond exactement aux dimensions des œufs également présents dans ces tissus. La plus grande mesure 300 \times 290 μ . Entre ces 2 extrêmes nous trouvons tous les intermédiaires. En dehors de ces différences de taille tous les autres caractères sont identiques chez toutes ces larves. Le gnathosoma présente une structure et des dimensions semblables (largeur entre 42 et 50 μ). Les poils idiosomaux ont la même longueur et la même structure, seul leur disposition se modifie quelque peu mais cette modification est en rapport avec la dilatation progressive auquel est soumis l'idiosoma. Quelques-unes parmi les plus grandes larves sont au stade de mue et laissent voir par transparence certains organes (poils idiosomaux) encore peu chitinisés du stade suivant. Ces 3 larves en mue mesurent respectivement 270 \times 270 μ ;

285 × 285 μ ; 300 × 290 μ . Une larve de 270 × 225 μ ainsi que toutes les autres larves plus petites ne montrent encore aucun signe de mue.

Œufs. — Ces œufs sont situés à l'intérieur même des tissus mous de la base des écailles, là où se rencontrent également la plupart des larves. Ils sont ovalaires et mesurent de 110 à 125 μ de long pour 85 à 95 μ de large. Les œufs les plus jeunes sont complètement remplis par une masse de très petites cellules rondes (morula). Chez les œufs plus évolués la structure morulaire s'efface et fait place à des masses cellulaires plus grandes et plus pâles. Certains de ces œufs contiennent une larve très peu chitinisée et ne possédant pas encore de guanine dans l'abdomen.

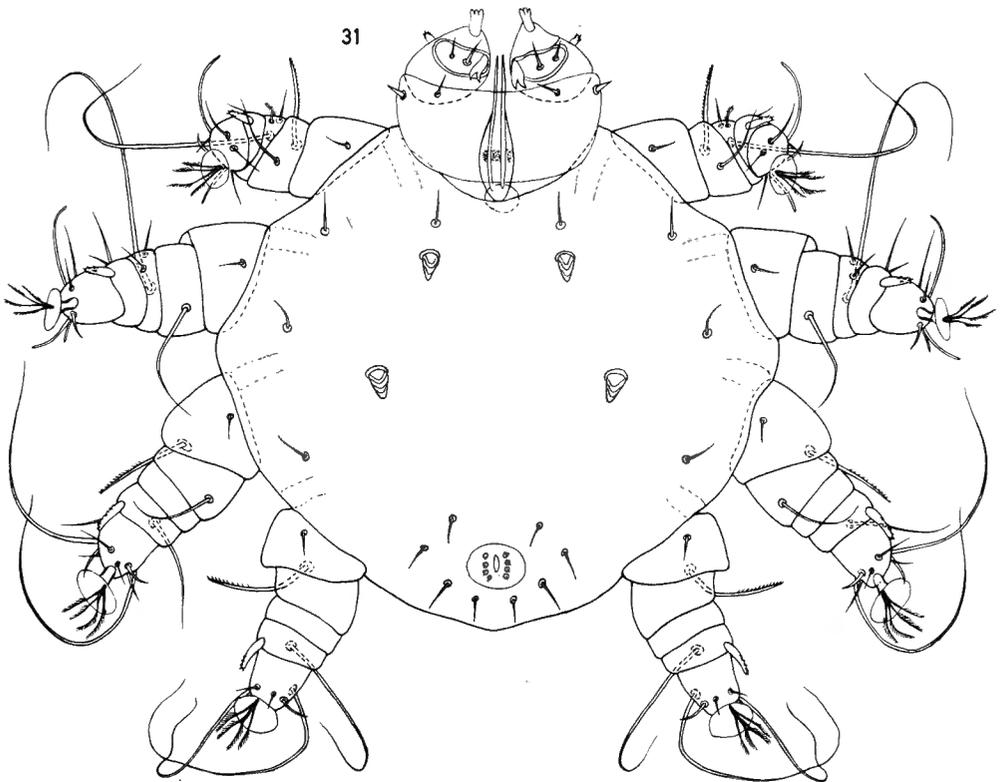


Fig. 31. — *Ophiotes tropicalis* EWING : type femelle vu ventralement.

c) Spécimen provenant d'un *Leimadophis poecylogyrus pictostriatus* (fig. 9).

Nous avons découvert sur cet hôte un spécimen femelle libre que nous attribuons à *O. parkeri*.

Ce spécimen est bien chitinisé mais il est légèrement contracté. Il est long au total de 315 μ , large de 310 μ . Gnathosoma long de 103 μ , large

de 87 μ . Poils gnathosomaux et palpaux, poils des pattes, poil pédiforme, nombre de barbules au niveau des pulvilles comme chez les spécimens provenant d'*Erythrolamprus*. Les chélicères sont complètement déroulés, leur longueur totale est d'environ 160 μ , la partie qui dépasse le gnathosoma en avant est longue de 102 μ . Cette femelle renferme dans la partie postérieure du corps plusieurs masses ovoïdes, inégales qui sont probablement des œufs jeunes, la plus grande mesure 90 μ \times 65 μ . L'organe « nidificateur » est très saillant chez ce spécimen. Les dimensions des poils sont données dans les tableaux I et II.

d) Spécimens provenant de *Liophus anomalus*.

Nous attribuons ces spécimens (♀ et ♂ extraits de nymphes) à *O. parkeri* en dépit de la longueur plus grande de certains poils du corps et des pattes (voir tableau I et II). Dimensions : L 360 μ ; Lld 290 μ ; Wld 340 μ ; LG 117 μ ; WG 111 μ .

e) Cotype mâle d'*Ophioptes oudemansi* SAMBON, 1928 (fig. 13, 28, 29).

SAMBON n'a donné de cette espèce qu'une très sommaire diagnose, insuffisante pour reconnaître l'espèce.

Grâce à l'amabilité du Dr G. O. EVANS, Chef du Département des Arachnida au British Museum, nous avons pu examiner une préparation typique contenant un mâle et une dépouille de mue nymphale. Cette préparation porte la mention « *Ophioptes oudemansi* SAMBON cotype ♂; imbedded in scales of *Clelia rustica*; Ajo, East Argentina in B. M. coll., 1952.9.24-123. »

Ce spécimen ressemble étroitement à *O. parkeri* et il présente notamment des ventouses cupuliformes du même type que dans cette espèce (fig. 13). La seule différence appréciable réside dans la longueur plus grande des poils simples situés sur la face dorsale des genoux et des tibias. Nous avons vu que la longueur de ces poils pouvait varier assez notablement chez *O. parkeri* suivant les hôtes et qu'il existait des formes intermédiaires. Nous pensons donc que *O. oudemansi* est un synonyme de *O. parkeri*.

Dimensions du cotype ♂ de *O. oudemansi* : L 350 μ ; Lld 275 μ ; Wld 330 μ (aplatis); LG 108 μ ; WG 108 μ ; WG 108 μ ; gaine du pénis 115 μ . Nombre des barbules sur les fourchons des pulvilles, disposition des poils génitaux et poil pédiforme (fig. 29) comme chez *O. parkeri*. Largeur de la ventouse de la première paire de pattes 16 à 17 μ .

Hôtes de *O. parkeri*.

1. Les types originaux ont été décrits chez un *Erythrolamprus aesculapii* (L.) provenant de Buenavista, en Bolivie. Nous avons retrouvé cette espèce (adultes extraits de nymphes, larves et œufs) chez le même hôte mais originaire du Brésil (date : 18-VIII-1931; Serpent n° 56 g).

2. SAMBON signale cette espèce sur *Leimadophis poecilogyrus* (WIED.) provenant du Chaco, en Paraguay. Nous avons également récolté des spécimens adultes et immatures chez le même hôte mais dans une autre localité (Brésil : Serpent n° 9102 et 9107).
3. Un spécimen femelle libre fut découvert par nous sur *Leimadophis poecilogyrus pictostriatus*; localité : Cruz Alta, Rio Grande del Sol, Brésil, le 4-XI-1947.
4. Femelles et mâles extraits de nymphes, provenant de *Liophis anomalus* (GÜNTHER), originaire du Brésil (Serpent de l'I. R. S. N. B., entré en 1892).
5. Dans les écailles de *Clelia rustica* (COPE) (= spécimens décrits sous le nom de *Ophioptes oudemansi* par SAMBON (1928). Localité : Aja, Argentine (régions de l'Est).

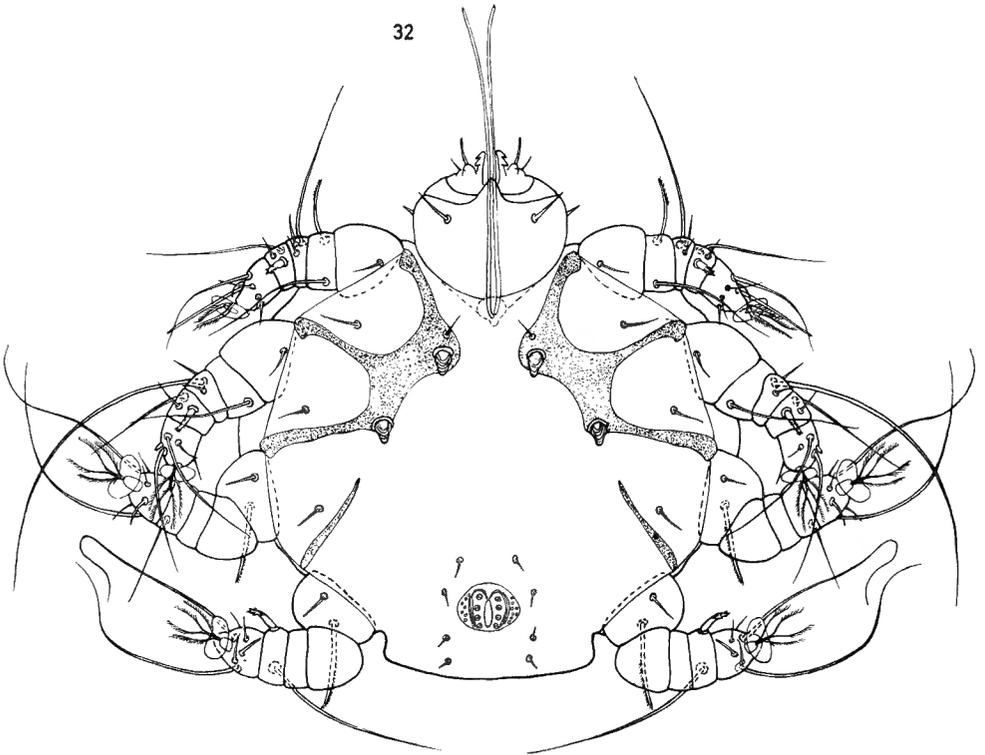


Fig. 32. — *Ophioptes schoutedeni* FAIN : type femelle vu ventralement.

2. *Ophioptes tropicalis* EWING, 1933.

(Fig. 30-31.)

Grâce à l'obligeance du Dr E. W. BAKER, du U. S. Agricultural Service à Washington nous avons pu examiner une préparation typique de cette espèce. Cette préparation porte les mentions : « *Ophioptes tropicalis* EWING, type n° 1081 U. S. N. M. From pits on scales of *Erpetodryas carinatus* at Nat. Zool. Pk. Wash. D. C. H. E. EWING colr. Remtd Jan. 1958. »

Ce spécimen est une femelle contenant une grande masse de guanine qui opacifie la plus grande partie de l'idiosoma. Toute la région médiane et la partie antérieure de la région génitale sont de ce fait inobservables.

Dimensions. — L 390 μ ; Lld 330 μ ; Wld 350 μ ; LG 130 μ ; WG 126 μ . Les dimensions données par EWING (1933) sont : L 350 μ ; Wld 310 μ . ALLRED (1958 a) qui a redécrit cette espèce donne comme dimensions L 360 μ et Wld 330 μ . Nous donnons dans les tableaux I et II la chaetotaxie de ce spécimen. Le poil pédiforme est semblable à celui de *O. parkeri* (3 digitations apicales et une digitation dorso interne). Pulvilles : les fourchons basaux portent de (?) 10 à 11 barbules; les fourchons apicaux sont barbulés sur environ les $\frac{3}{4}$ de leur longueur et portent de 9 à 11 barbules. La région génitale, les bords chitineux des coxae et la zone chitinisée dorsale sont très difficiles à observer à cause de la masse de guanine remplissant le corps.

Cette espèce ne diffère de *O. parkeri* que par les caractères relativement peu importants tels que : dimensions plus grandes du gnathosoma et longueur différente des poils sur certains segments des pattes (voir tableaux). L'examen de nouveaux spécimens en meilleur état pourra nous dire si cette espèce est distincte de *O. parkeri*.

3. *Ophioptes dromicus* ALLRED, 1958.

Cette espèce a été bien décrite par ALLRED sauf comme nous l'avons dit plus haut en ce qui concerne certains détails du gnathosoma (voir « Morphologie du gnathosoma »).

Nous avons découvert chez un *Dromicus andreae* REUSS provenant de Cuba des spécimens qui concordent bien avec des paratypes de *O. dromicus* que nous avons reçus en communication du British Museum.

Dimensions d'un paratype femelle (assez fortement aplati). — L 369 μ ; Lld 360 μ ; Wld 345 μ ; LG 135 μ ; WG 129 μ . Poil pédiforme semblable à celui de *O. parkeri* (voir fig. 29). Pulvilles : fourchons basaux avec 12 barbules; fourchons apicaux barbulés sur environ la moitié de leur longueur et portant de 9 à 10 barbules.

O. dromicus est bien distincte des autres espèces connues dans le genre par un ensemble de caractères dont les principaux sont : poil latéro-basal

court, présence d'un poil sur le fémur III et sur le genu III, aspect barbelé de tous les poils tibiaux.

Hôte et localité. — Le type a été décrit chez *Dromicus andreae orientalis* (BARBOUR et RAMSDEN). Localité : Cuba (Province

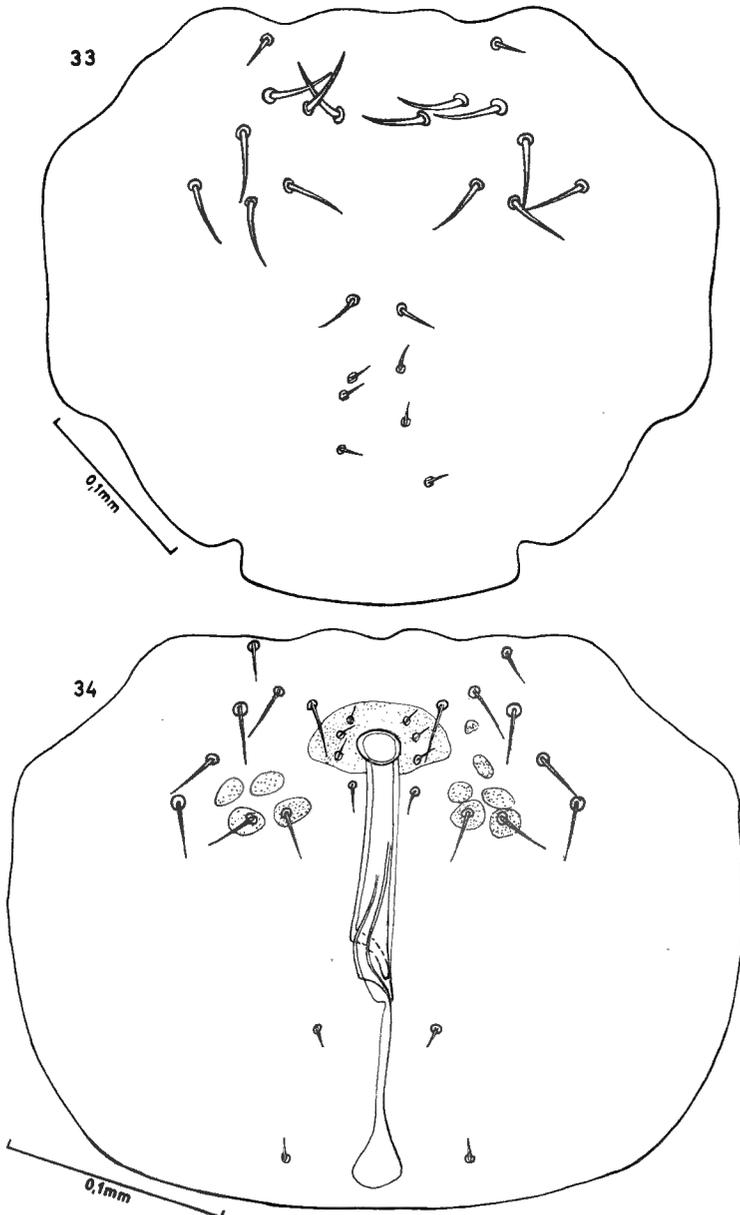


Fig. 33-34. — *Ophiptes schoutedeni* FAIN : types femelle (33) et mâle (34) vus dorsalement.

Orientale), avril 1956. Nous avons retrouvé cette espèce chez un *Dromicus andreae* REUSS également de Cuba (Serpent n° 505 b, à l'IRSNB). Tous nos spécimens adultes furent extraits de nymphes enfermées dans les écailles du Serpent.

Type. — Au USNM, Washington.

4. *Ophioptes schoutedeni* FAIN, 1962.

(Fig. 32 à 34.)

Cette espèce appartient au groupe caractérisé par la brièveté des 2 poils situés sur la face latérale de la base du gnathosoma (poils latéro-basaux). Elle se distingue des 3 espèces décrites dans ce groupe par l'absence de poil sur les fémurs III. Tous nos spécimens ont été extraits des écailles, ils ont fait l'objet d'une diagnose antérieure (FAIN, 1962).

Femelle (holotype) (fig. 32-33). — L 405 μ ; Lld 345 μ ; Wld 378 μ ; LG 135 μ ; WG 117 μ . Poil pédiforme comme chez *O. parkeri* avec 3 digitations apicales et une digitation dorsale partant de la partie interne du poil (fig. 29). La chaetotaxie est donnée dans les tableaux I et II. Pulvilles : fourchons basaux portant de 11 à 13 barbules; fourchons apicaux barbulés sur leurs $\frac{2}{3}$ à $\frac{3}{4}$ apicaux et avec 8 à 10 barbules.

Mâle (allotype) (fig. 34). — L 315 μ ; Wld 325 μ ; LG 105 μ ; WG 96 μ . Chaetotaxie comme chez la femelle mais plus courte (voir tableaux I et II). Gaine du pénis longue de 114 μ . Poil pédiforme comme chez la femelle. Les poils génitaux sont disposés sur 2 rangées longitudinales alors que chez *O. parkeri* les 2 poils antérieurs de chaque rangée sont placés l'un à côté de l'autre.

Hôte et localité. — Dans les écailles de *Boaedon lineatus* DUM. et BIB., d'Abercorn, Rhodésie.

Types. — Au MRAC (holotype et allotype n° 126692).

5. *Ophioptes boaedoni* FAIN, 1962.

(Fig. 35-36.)

Cette espèce est proche de *O. schoutedeni* FAIN. Elle s'en distingue par les dimensions beaucoup plus petites de l'idiosoma et du gnathosoma, la longueur plus petite des poils latéro-basaux, des poils scapulaires, des poils dorsaux postérieurs et de la plupart des poils des pattes et en particulier du poil barbelé dorsal des trochanters III et IV et du poil simple dorsal des tibias IV (voir tableaux I et II).

Femelle (holotype). — Ce spécimen a été trouvé libre sous les écailles. Il renferme 3 œufs, le plus évolué, situé immédiatement en avant

de l'orifice vulvaire, mesure $105 \mu \times 84 \mu$. Les dimensions de ce spécimen sont L 321μ ; Lld 273μ ; Wld 285μ ; LG 118μ ; WG 105μ . Poil pédiforme comme chez *O. parkeri*. Pulvilles : fourchons basaux avec 9 à 10 barbules; fourchons apicaux barbules sur environ leur moitié distale, et avec 6 à 8 barbules.

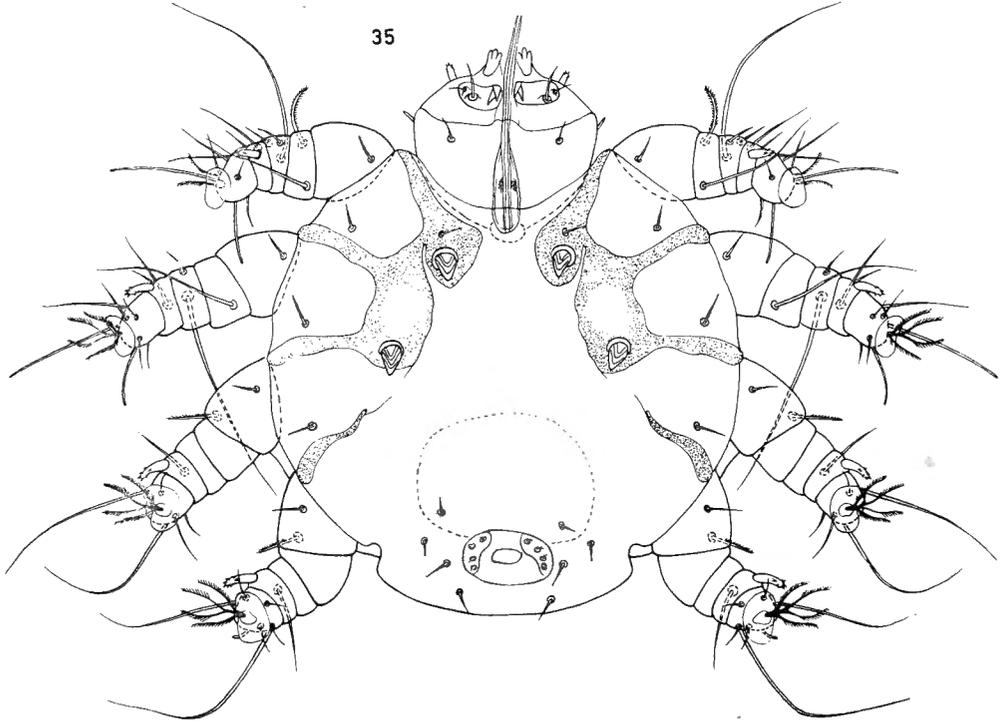


Fig. 35. — *Ophiopoda boaedoni* FAIN : holotype femelle, vu ventralement.

Nymphae. — Extraite des tissus : elle est arrondie et longue de 420μ (gnathosoma compris). La moitié postérieure du corps porte dorsalement 5 paires de poils barbelés paramédians (6-2-2) longs de 6 à 10μ , et une paire de poils barbelés latéraux (12μ), ventralement 2 paires de poils barbelés latéraux (13μ). Le gnathosoma est du même type que chez la nymphe d'*O. parkeri*, il est large de 56μ . Sur la cuticule de la partie antérieure du corps on observe des restes du gnathosoma de la larve (chélicères et ampoule transparente du gnathosoma).

Hôte et localité. — Femelle libre sous les écailles et non dans les écailles comme mentionné dans la description originale; nymphe dans les tissus, chez *Boaedon fuliginosus* (BOIE). **Localité.** — Teturi (Province du Kivu), Congo ex belge, en 1942.

Type. — Au MRAC (holotype n° 126695).

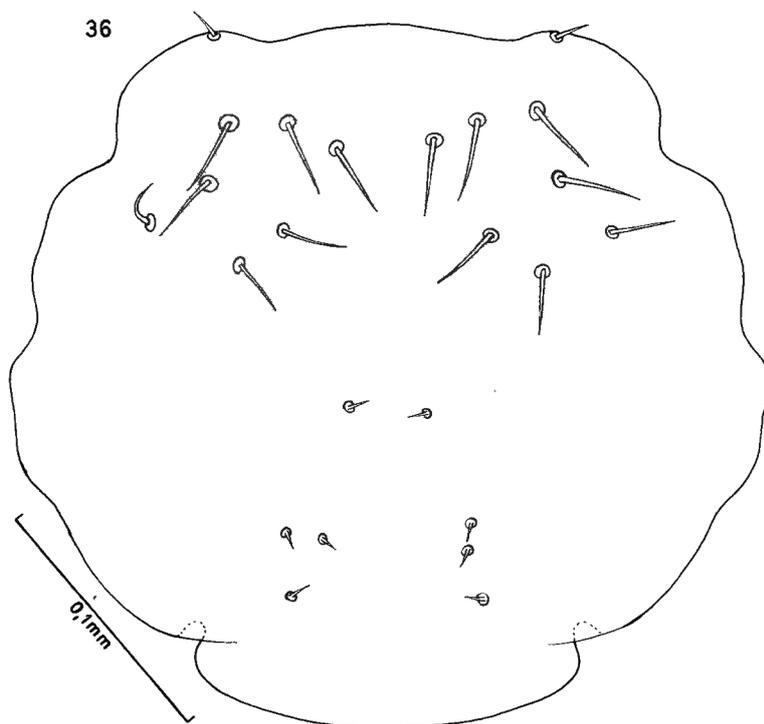


Fig. 36. — *Ophiotes boaedoni* FAIN : holotype femelle, vu dorsalement.

6. *Ophiotes congolensis* FAIN, 1962.

(Fig. 4, 8, 14, 37 à 39.)

Cette espèce appartient au même groupe que *O. schoutedeni* et *O. boaedoni* (poil latéro-basal court, fémur III nu). Elle se distingue de ces deux espèces par les caractères suivants : 1) Chez la femelle les fourchons apicaux des pulvilles sont beaucoup plus longs et portent au moins 20 barbules, les fourchons basaux portant seulement de 14 à 15 barbules; 2) chaetotaxie différente : les poils tibiaux A 2 sont nus (barbelés chez les 2 autres espèces); différence dans la longueur de certains poils (voir tableaux I et II).

Femelle (holotype) (fig. 14, 37, 38). — L 375 μ ; Lld 310 μ ; Wld 355 μ ; LG 125 μ ; WG 117 μ . Poil pédiforme comme chez *O. parkeri*. Chaetotaxie : voir tableaux.

Mâle (allotype) (fig. 39). — L 333 μ ; Wld 310 μ ; LG 102 μ ; WG 96 μ . Gaine chitineuse du pénis longue de 108 μ .

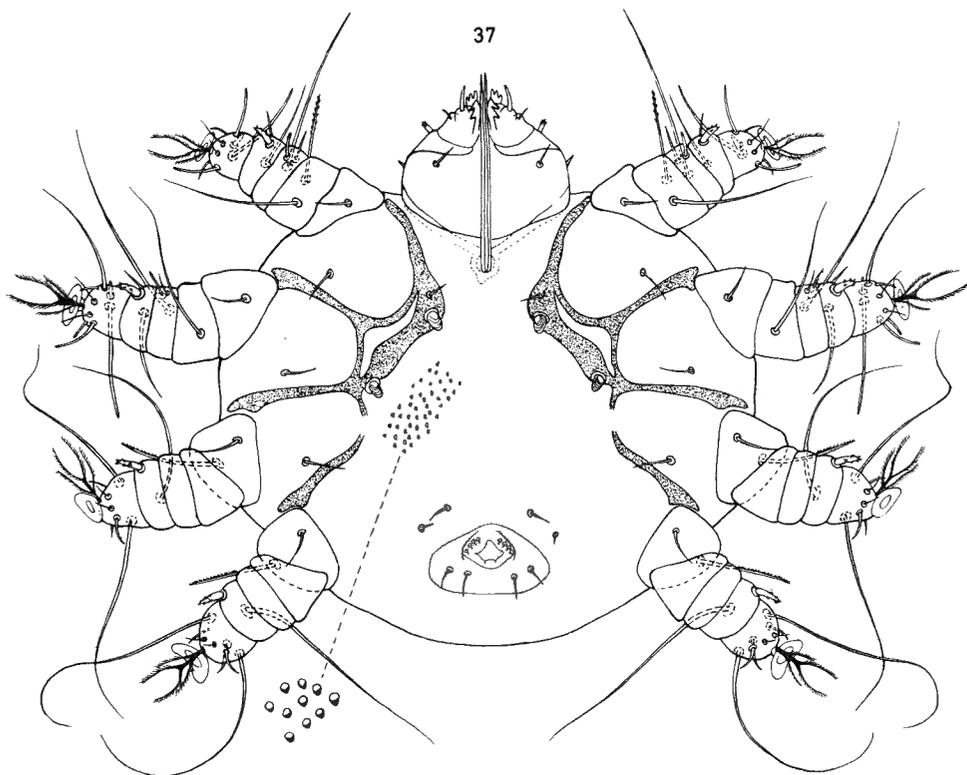


Fig. 37. — *Ophiotes congolensis* FAIN : holotype femelle, vu ventralement.

Hôte et localité. — Libre sous les écailles ou à l'intérieur de celles-ci chez *Philothamnus hoplogaster* (GÜNTHER). Localités. — Parc de l'Upemba le 9-X-1947 et Mpala (Kanzenze), Lualaba, juin 1948.

Types. — Au MRAC (holotype n° 126693, allotype n° 126694).

7. *Ophiotes lycodontis* sp. n.

(Fig. 40 à 42.)

Cette espèce appartient au groupe « schoutedeni » caractérisé par la brièveté du poil latéro-basal du gnathosoma et l'absence de poil sur le fémur III. Elle se distingue des 3 espèces africaines de ce groupe (*O. schoutedeni*, *O. boaedoni* et *O. congolensis*) par la présence d'un poil barbelé sur la face dorsale des tibias I, II et III alors que chez les 3 espèces africaines tous les poils dorsaux des tibias sont nus.

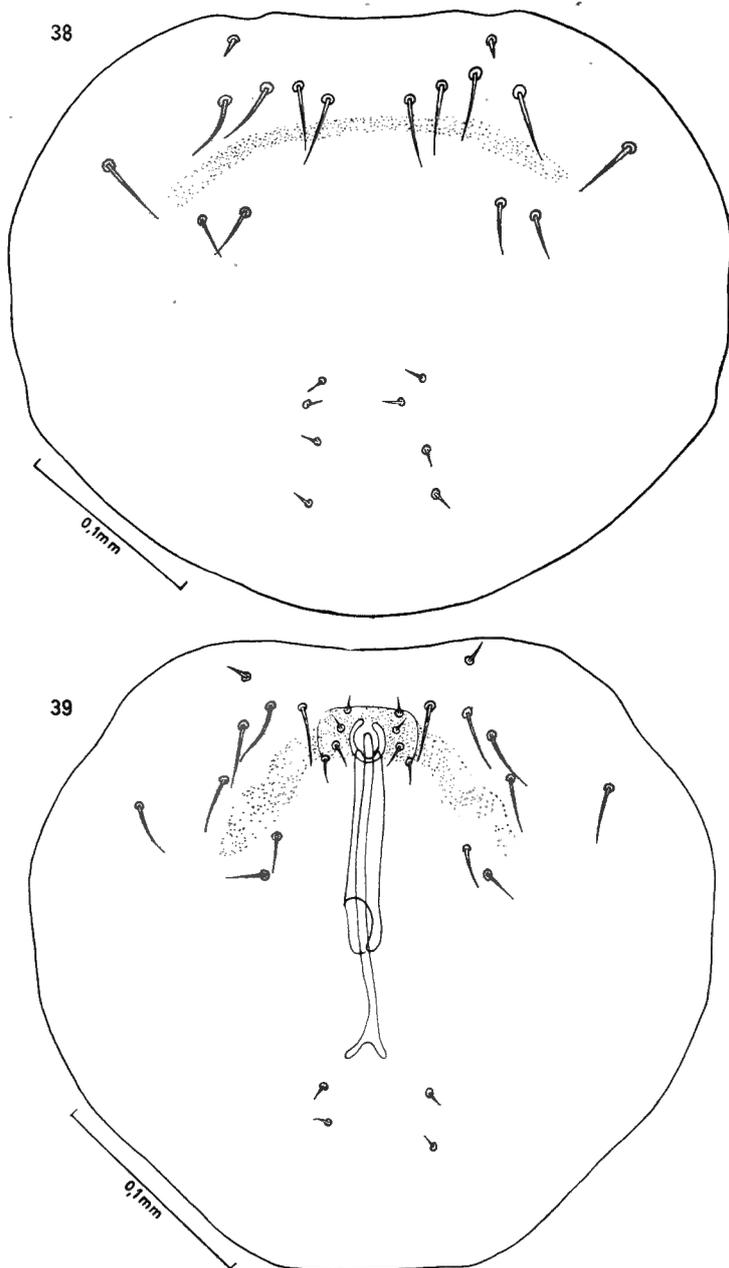


Fig. 38-39. — *Ophioptes congolensis* FAÏN : types femelle (38) et mâle (39) vus dorsalement.

Femelle (holotype) (fig. 40-41). — L 405 μ ; Lld 343 μ ; Wld 390 μ ; LG 125 μ ; WG 111 μ . La chaetotaxie est donnée dans les tableaux I et II. Notons que le poil tarsal antérieur (26 μ) est distinctement plus long que chez les 3 espèces africaines d'*Ophioptes*. Chez l'holotype on n'observe que 2 poils dorsaux postérieurs, les autres étant cachés par

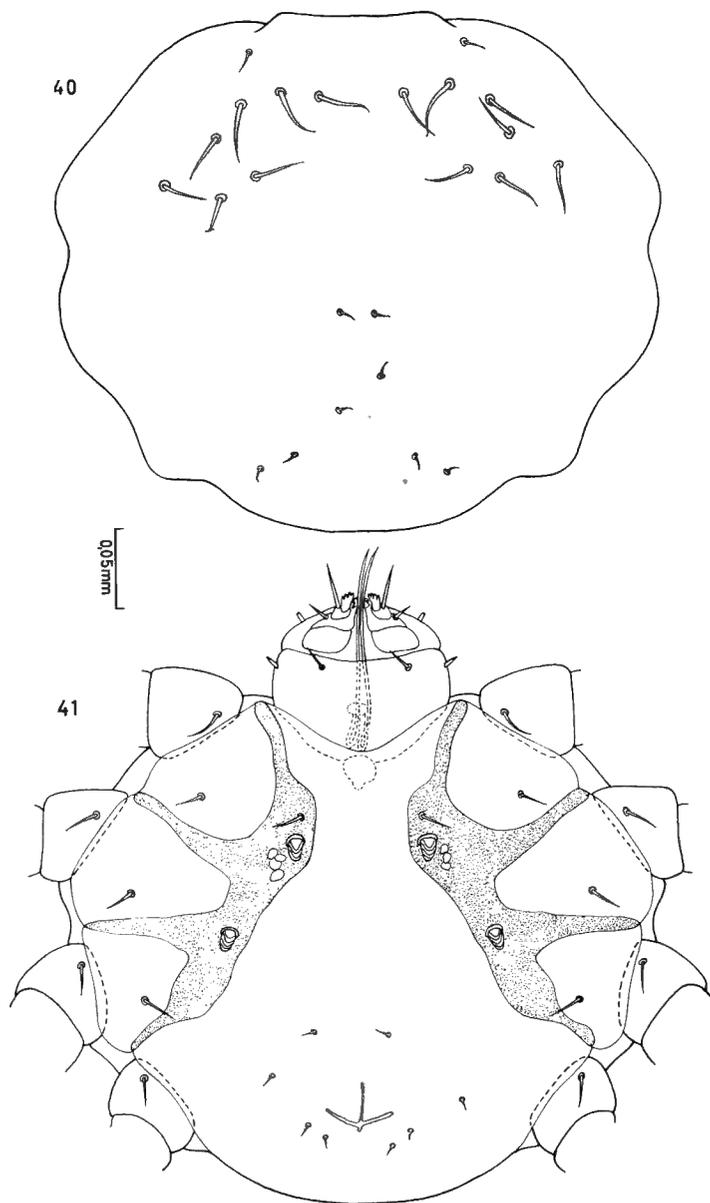


Fig. 40-41. — *Ophioptes lycodontis* sp.n. : femelle en vue dorsale (40) et ventrale (41).

la masse de guanine remplissant l'idiosoma. Chez les paratypes il y a 8 poils longs de 6 à 12 μ . Poil pédiforme : chez la plupart des spécimens la digitation dorso-interne est double et il y a donc au total 5 digitations. Pulvilles : fourchons apicaux portant de 5 à 7 barbules, fourchons basaux avec environ 9 à 11 barbules.

Mâle (allotype) (fig. 42). — L 333 μ ; Lld 270 μ ; Wld 330 μ ; LG 117 μ ; WG 99 μ . Chaetotaxie : voir tableaux I et II. La partie postérieure du corps n'est pas observable (masse de guanine). La gaine du pénis est brisée en arrière de l'orifice sexuel.

Hôte et localité. — Dans les écailles d'un *Lycodon subcinctus* BOIE, de Java (Serpent n° 493 entré à l'IRSNB le 26 juin 1868).

Types. — A l'IRSNB.

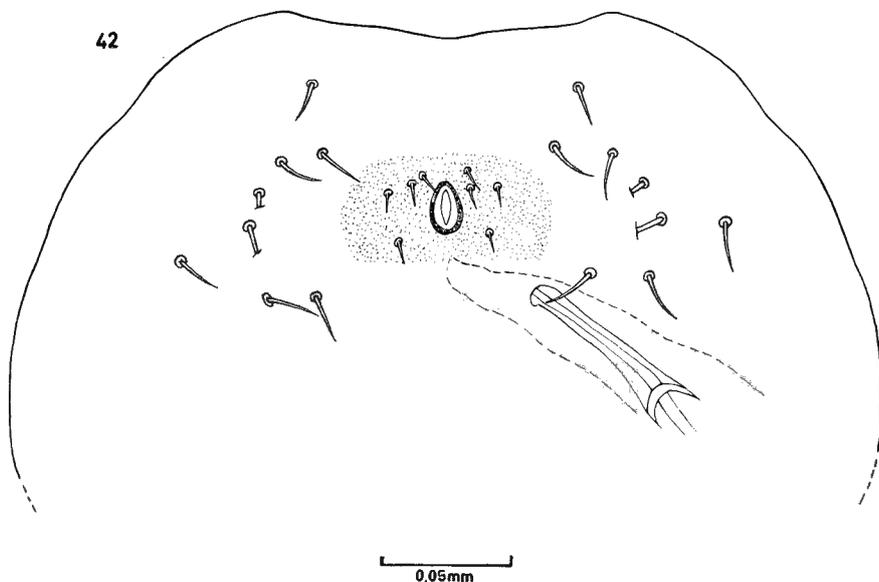


Fig. 42. — *Ophioptes lycodontis* sp.n. mâle, partie antérieure de la face dorsale.

8. *Ophioptes najae* FAIN, 1962.

(Fig. 43 à 46.)

Cette espèce n'est représentée que par des nymphes ne contenant pas encore d'adultes visibles. Cette nymphe diffère de toutes les nymphes que nous avons observées jusqu'ici par la forte chitinisisation et l'aspect écailleux de la région postérieure du corps.

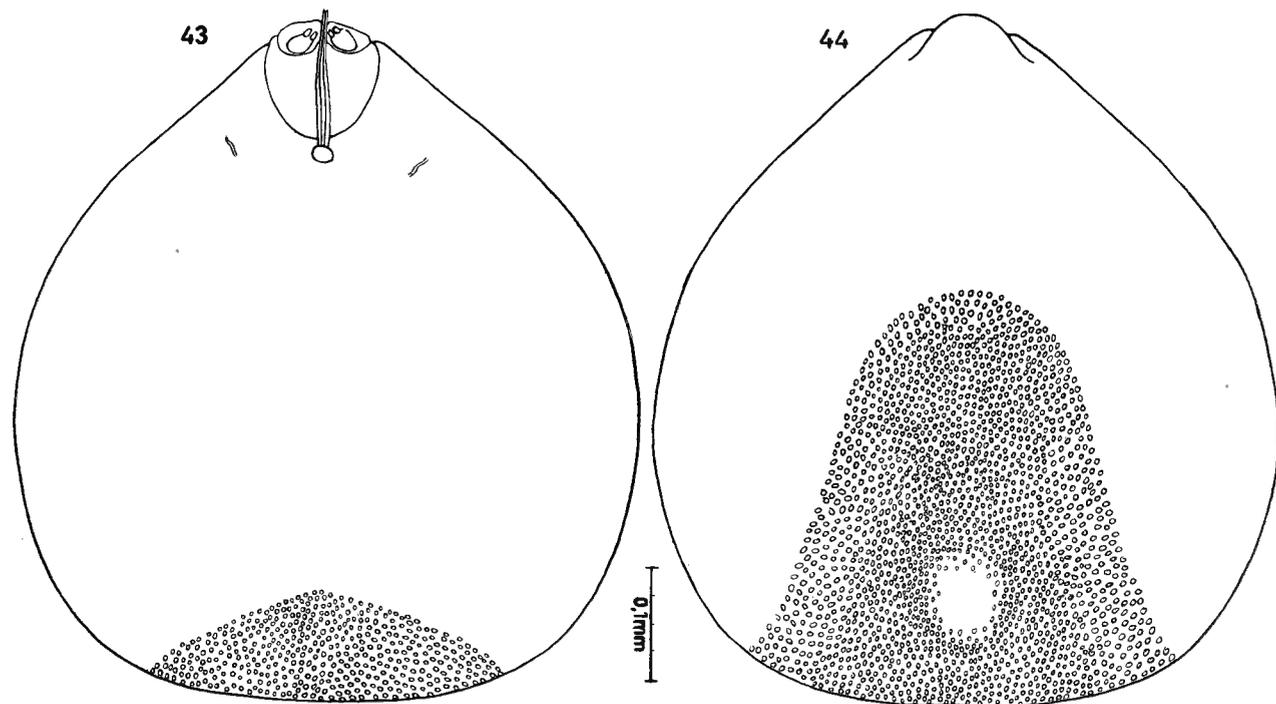


Fig. 43-44. — *Ophiotes najae* FAIN : nymphe vue ventralement (43) et dorsalement (44).

Dimensions. — L 600 μ ; Wld 500 μ . Le gnathosoma mesure de 100 à 125 μ de long, il est large de 90 μ . La zone écailleuse de forme ovale, est située dorsalement dans la moitié postérieure du corps. Elle contourne le corps en arrière et se prolonge sur une courte distance du côté ventral. Sa longueur est d'environ 450 μ , sa largeur maximum de 360 μ . Les écailles sont arrondies (4×4 à $8 \times 8 \mu$) ou ovalaires (4×6 à $6 \times 9 \mu$). Toutes ces nymphes sont dépourvues de poils sur le corps sauf la nymphe n° 2 qui porte 2 paires de très courts poils (3 à 5 μ) dans la région postérieure du corps. **G n a t h o s o m a :** les chélicères présentent une très fine denticulation. Les stylets barbulés des 2 côtés en arête de poisson que nous avons décrits chez la nymphe d'*O. parkeri* existent ici aussi (fig. 46).

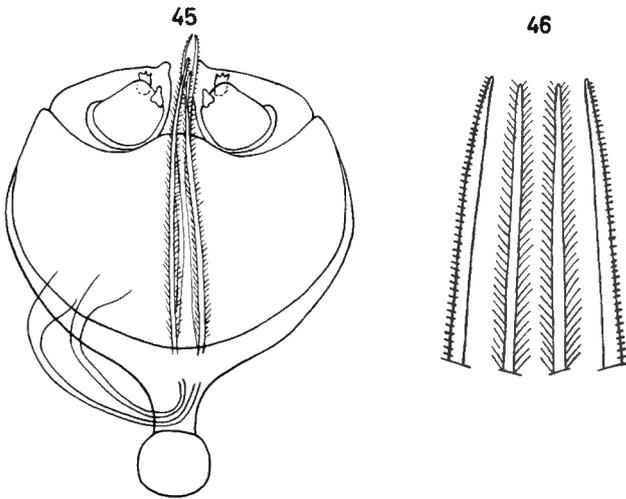


Fig. 45-46. — *Ophiotes najae* FAIN : gnathosoma (45) et chélicères (46) de la nymphe.

Hôte et localité. — Dans les écailles d'un *Naja melanoleuca* (HALLOWELL), de Kai Bumba, Mayumbe, Congo ex belge (Serpent capturé en octobre 1920).

Types. — Au MRAC (holotype n° 126691).

9. *Ophiotes coluber* RADFORD, 1947.

(Fig. 47-48.)

Cette espèce est le chef de file d'un petit groupe auquel appartiennent encore 2 autres espèces et qui est caractérisé par le grand développement du poil latéro-basal du gnathosoma et du poil scapulaire.

Grâce à l'obligeance du Dr C. D. RADFORD nous avons pu examiner le type femelle de *O. coluber*.

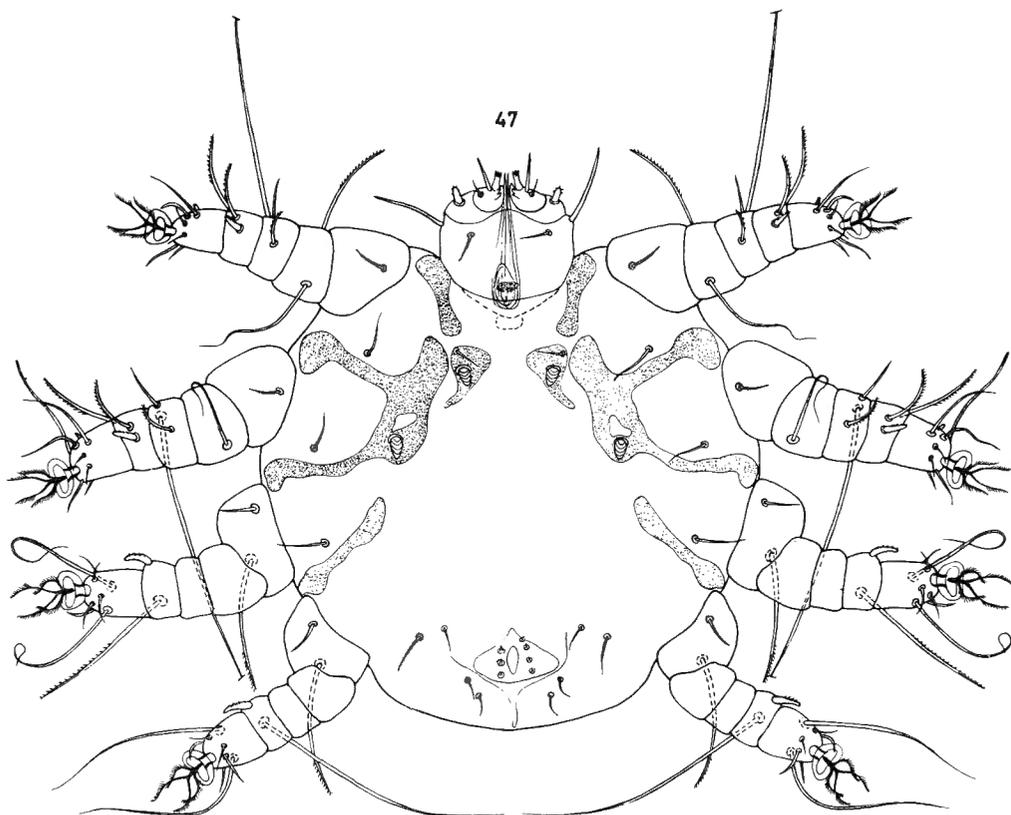


Fig. 47. — *Ophioptes coluber* RADFORD : type femelle en vue ventrale.

Type femelle. — L 450 μ ; Lld 385 μ ; Wld 435 μ ; LG 120 μ ; WG 114 μ . Poil pédiforme avec seulement 3 digitations; la 4^e digitation dorsale manque. Pulvilles : fourchons basaux avec 15 à 16 barbules; fourchons apicaux barbulés sur leur moitié apicale et portant 12 à 14 barbules. Chaetotaxie : voir tableaux I et II.

Hôte et localité. — Libres sous les écailles de *Coluber radiatus* SCHLEGEL, de Imphal, Manipur State, Inde (17-V-1945).

Type. — Dans les collections du Dr RADFORD.

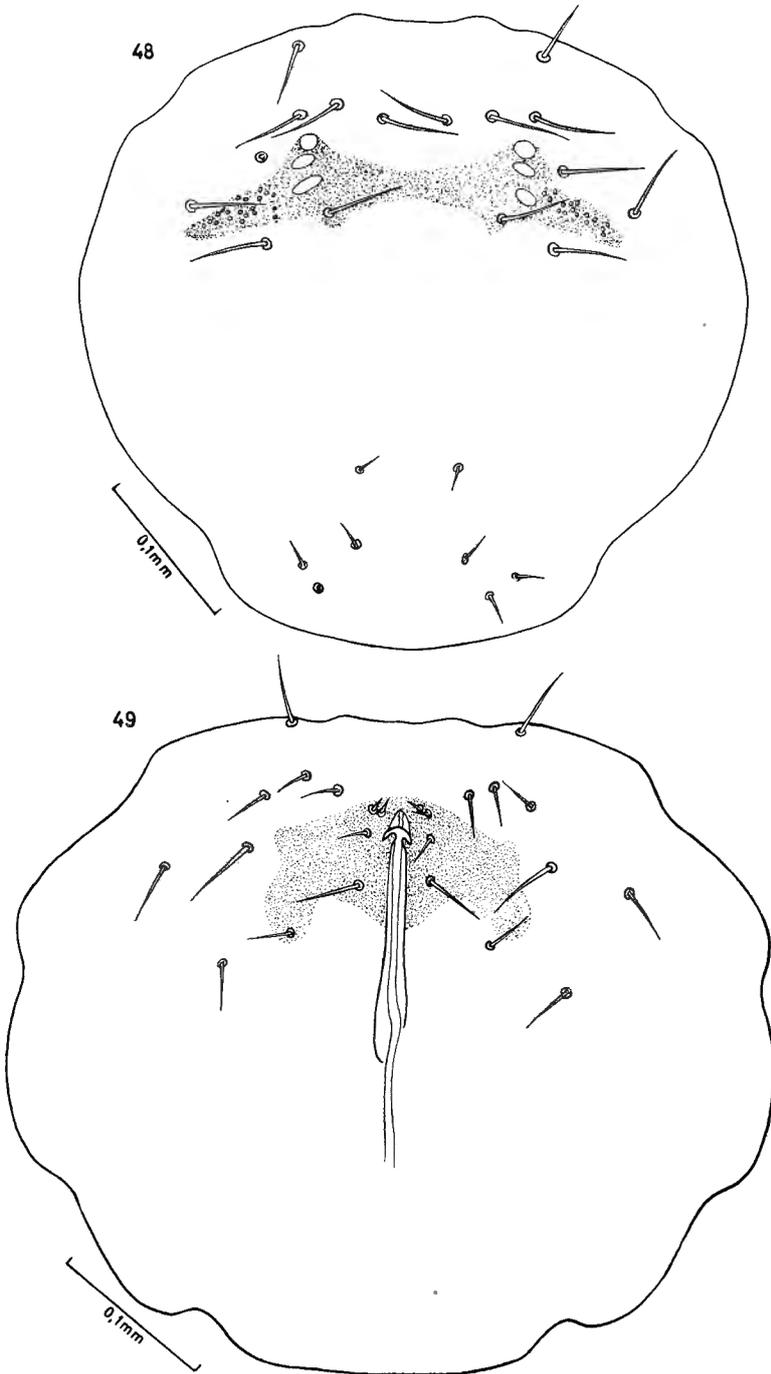


Fig. 48-49. — *Ophioptes coluber* RADFORD : femelle vue dorsalement (48) et *Ophioptes southcotti* FAIN, mâle en vue dorsale (49).

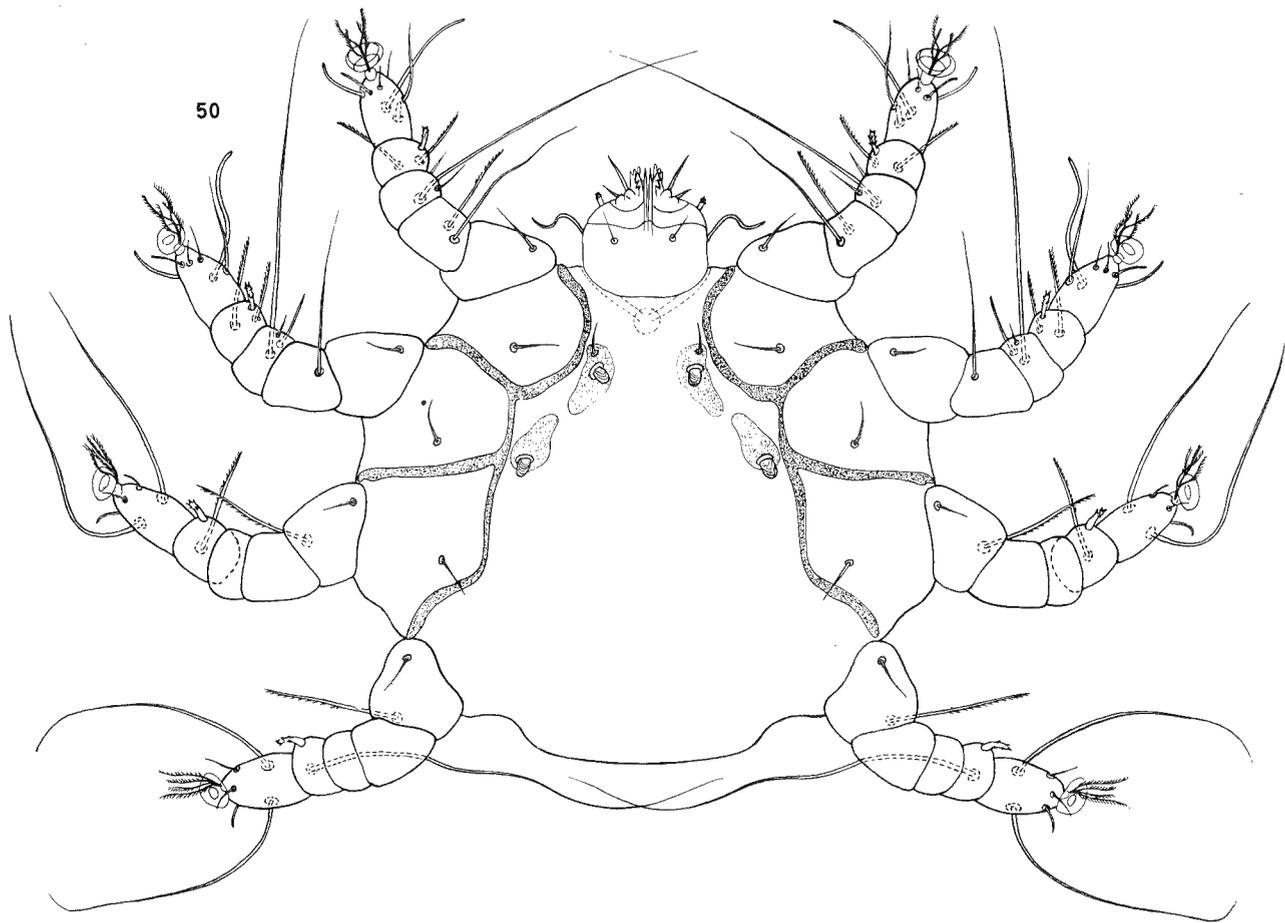


Fig. 50. — *Ophioptes southcottii* FAIN : femelle vue ventralement.

10. *Ophioptes samboni* SOUTHCOTT, 1956.

(Fig. 11.)

Cette espèce est bien caractérisée par la présence de deux poils sur les trochanters II (un poil ventral nu et un poil dorsal barbelé). Chez toutes les autres espèces connues d'*Ophioptidae* le trochanter II ne porte qu'un seul poil (le ventral). En dehors de ce caractère *O. samboni* se distingue de *O. coluber* par la forme du poil pédiforme (avec 4 digitations) et la chaetotaxie (voir tableaux I et II).

Le Dr R. V. SOUTHCOTT nous a aimablement communiqué un paratype femelle pour étude. Nous en donnons les dimensions ci-dessous.

Femelle (paratype). — L 430 μ ; Wld 405 μ ; LG 126 μ ; WG 126 μ . Poil pédiforme comme chez *O. parkeri*. Pulville : fourchons basaux avec (?) 12 barbules, fourchons apicaux avec 8 à 10 barbules. Chaetotaxie : voir tableaux I et II (fig. 11).

11. *Ophioptes southcotti* FAIN, 1962.

(Fig. 1-3, 10, 49-50.)

Cette espèce n'est représentée que par un spécimen mâle endommagé et par un fragment d'un autre mâle. Elle appartient au groupe « coluber » et elle est plus proche de *O. coluber* que de *O. samboni*. Elle se distingue cependant nettement de l'espèce de RADFORD par l'allongement beaucoup plus grand des tarsi des pattes. Le tarse I p. ex. est long de 75 μ et large de 39 μ . Chez *O. coluber* (type femelle) le tarse I est long de 48 μ , large de 33 μ . Notons aussi que le poil pédiforme présente distinctement 4 digitations et que certains poils sont beaucoup plus longs que chez le paratype femelle de *O. coluber*.

Mâle (holotype). — L 450 μ ; Wld 456 μ ; LG 129 μ ; WG 105 μ . Pulvilles : fourchons basaux portant de 13 à 14 barbules, la première barbule (la plus basale) est nettement séparée des autres barbules et fortement recourbée; fourchons apicaux avec 10 à 12 barbules. Gaine du pénis longue de 160 μ .

Hôte et localité. — A l'intérieur des écailles chez *Macropisthodon rhodomelas* (BOIE) du Thailand (Serpent entré à l'IRSNB en 1935).

Type. — A l'IRSNB.

Genre *Afrophioptes* FAIN, 1962.

Définition.

Diffère du genre *Ophioptes* SAMBON, par la situation antérieure de la vulve (entre les « nautalae ») et le nombre moins élevé de poils génitaux chez la femelle (3 paires).

Espèce type. — *Afrophioptes whartoni* FAIN, 1962.

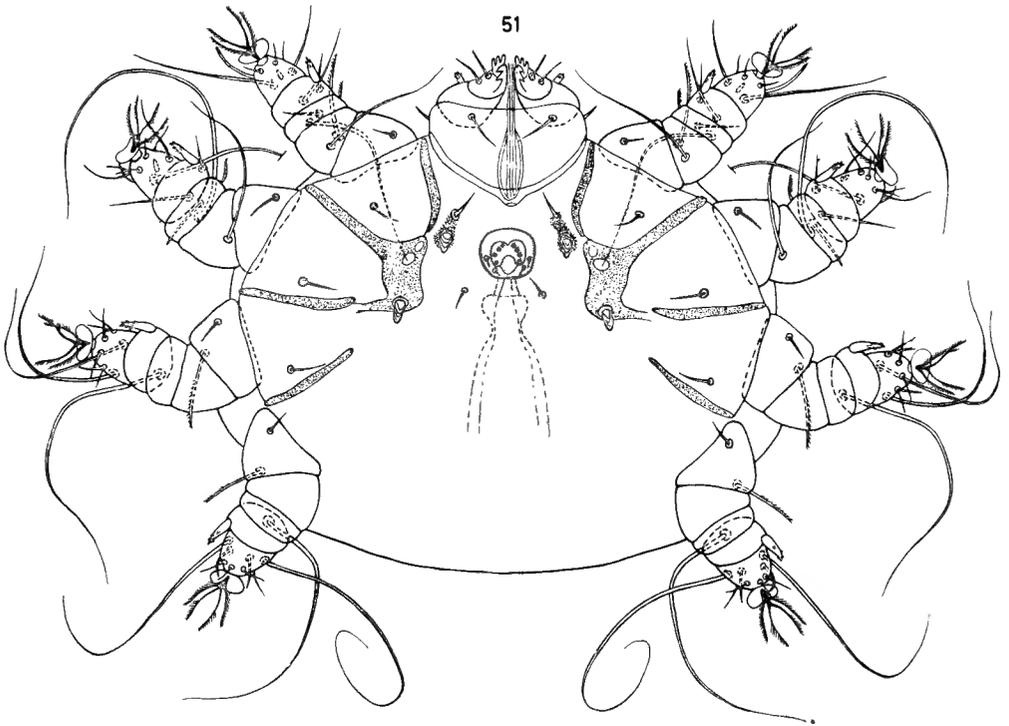


Fig. 51. — *Afrophioptes whartoni* FAIN paratype femelle vu ventralement.

1. *Afrophioptes whartoni* FAIN, 1962.

(Fig. 15 à 17, 51-52.)

Femelle (holotype). — L 375 μ ; Lld 330 μ ; Wld 420 μ ; LG 117 μ ; WG 118 μ . Poil pédiforme comme chez *Ophioptes coluber*. Pulvilles : fourchons basaux portant 12 à 14 barbules; fourchons apicaux barbules sur moins de leur moitié, avec de 7 à 9 barbules. La vulve est située entre

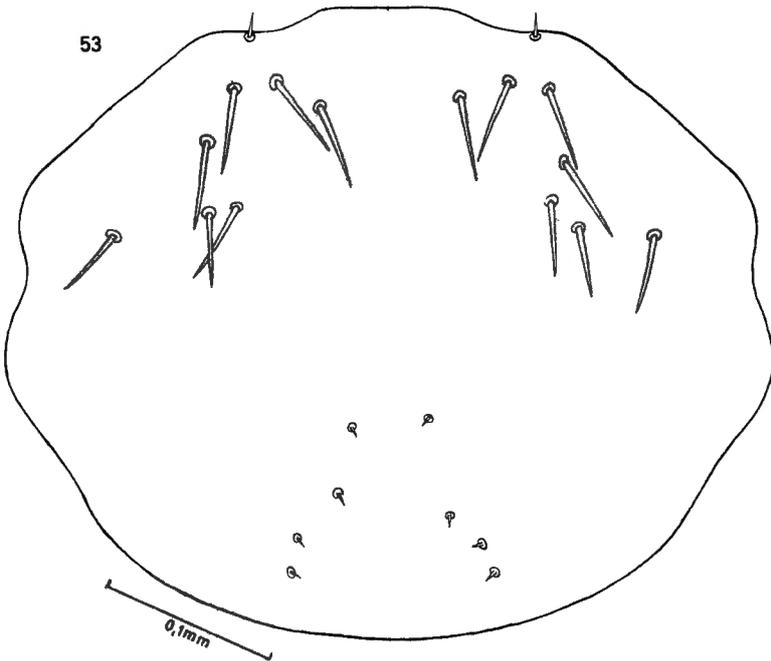
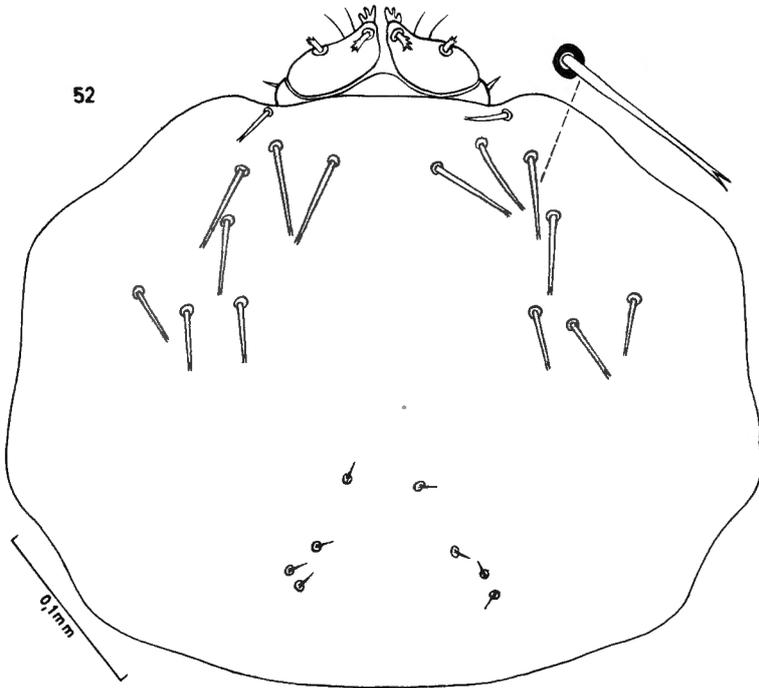


Fig. 52-53. — Femelles d'*Afrophtoptes whartoni* FAIN (52) et de *A. rhodesiensis* FAIN (53) en vue dorsale.

les « nautalae » antérieures. Poils génitaux comprenant 2 paires de courts poils situés immédiatement en arrière de la vulve et une paire de poils plus longs situés à environ 30μ en arrière et en dehors des précédents. La partie postérieure de la face ventrale de l'idiosoma ne porte pas de poils. Les poils scapulaires et les poils dorsaux antérieurs sont bifurqués à leur extrémité.

Hôte et localité. — Sous les écailles (holotype) ou dans les écailles (paratypes) de *Psammophis s. sibilans* (L.), de Musosa, Katanga, Congo ex belge, août 1939.

Type. — Au MRAC (holotype n° 126696).

2. *Afrophtoptes rhodesiensis* FAIN, 1962.

(Fig. 53-54.)

Cette espèce est proche de *A. whartoni*. Elle s'en distingue cependant par les caractères suivants : 1) taille plus grande du corps et surtout du gnathosoma; 2) poils dorsaux antérieurs et scapulaires non bifurqués;

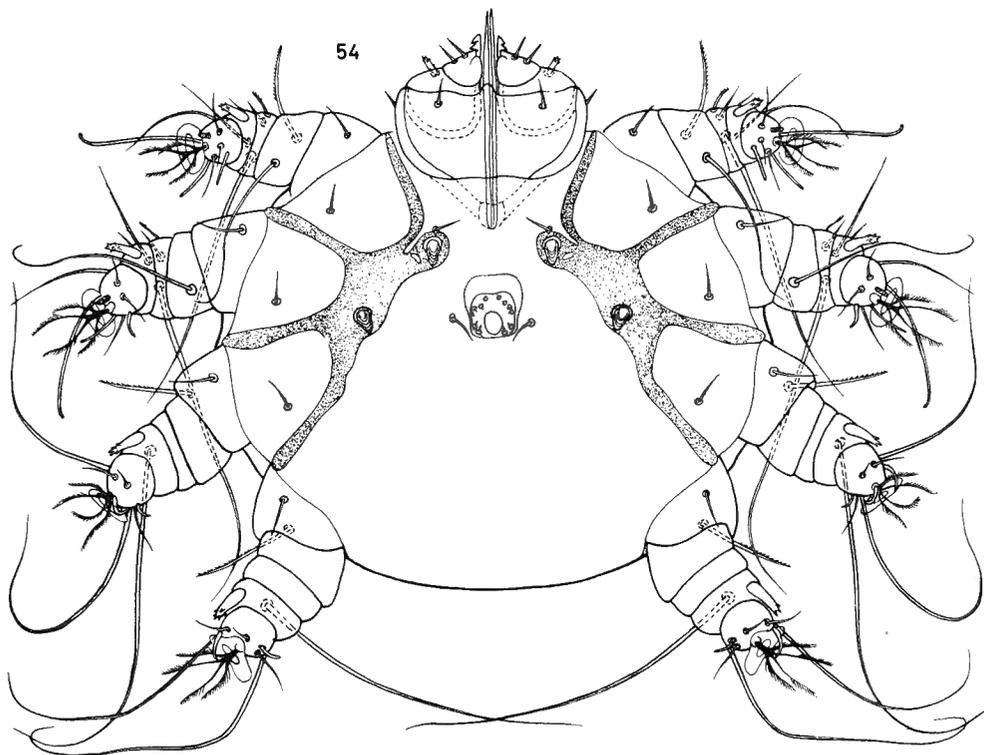


Fig. 54. — *Afrophtoptes rhodesiensis* FAIN, femelle vue ventralement.

3) situation plus postérieure de la vulve. Ces caractères différentiels se sont révélés constants chez les 4 spécimens de *A. whartoni* et les 3 spécimens de *A. rhodesiensis* examinés.

Femelle (holotype). — Ce spécimen a été découvert sous les écailles. L 414 μ ; Lld 366 μ ; Wld 444 μ ; LG 144 μ ; WG 145 μ . Poils scapulaires et poils dorsaux antérieurs non bifurqués apicalement. Vulve située entre les nautalae postérieures. Les 4 poils génitaux juxta-vulvaires sont approximativement au même niveau que les 2 poils distaux et sont beaucoup plus rapprochés (12 à 13 μ) de ceux-ci que chez *A. whartoni*. Chaetotaxie : voir tableau I et II. Pulvilles : fourchons basaux portant environ 16 barbules, fourchons apicaux avec 13-14 barbules.

Nymphe. — L'une des nymphes est arrondie et mesure 420 μ de long, gnathosoma inclus. Cette nymphe présente dans la partie postérieure du corps une grande zone finement granuleuse de forme ovale. Ces granulations sont beaucoup plus petites et moins chitinisées que les écailles qui garnissent la nymphe de *Ophioptes najae*. La partie postérieure du corps porte un certain nombre de poils barbelés. Leur nombre est difficile à déterminer. Les autres nymphes de notre collection sont semblables à la nymphe que nous venons de décrire. Deux de ces nymphes sont encore enveloppées par les membranes larvaires et on y distingue notamment les restes du gnathosoma de la larve. Ces restes sont situés un peu en arrière du milieu du corps de la nymphe, du côté dorsal.

Hôte et localité. — Sous ou dans les écailles de *Psammophylax t. tritaeniatus* (GÜNTHER) (= *Cerastes t. tritaeniatus* GÜNTHER), d'Abercorn, Rhodésie, en 1944.

Types. — Au MRAC (holotype n° 126697).

TABL EAU I.

Chaetotaxie du gnathosoma et de l'idiosoma chez les *Ophioptidae* (longueur des poils en microns)

N. B. : 1) Pour la nomenclature des poils voir le chapitre « Remarques sur la morphologie des *Ophioptidae* ».
 2) Le signe ? indique que le poil est tombé ou incomplet ou inobservable (corps opaque); le signe 0 indique qu'il n'y a pas de poil.

	Nombre de specimens mesurés	Gnathosoma					Idiosoma					
		Poil ventro-basal	Poil latero-basal	Poil tarsal ant.	Poil tarsal post.	Poil scapulaire	Poils dorsaux ant.	Poils dorsaux post.	Poil inter-coxal	Poils ventraux post.	Poils génitaux	Poils coxaux I à III
Genre OPHIOPTES :												
<i>O. parkeri</i>												
Ex <i>Erythrolamprus aesculapii</i>	2 ♂♂ 1 ♀	15-18 18	12-15 10	18 15-18	9-11 10-12	13-15 15	18-30 30-40	8-10 8-10	15-18 18	12-15 0	10-16 11-18	18-20 18-20
Ex <i>Leimadophis pictostriatus</i> ...	♀	18	10	15	11	14	30-34	8-11	18	0	11-16	18-20
Ex <i>Liophis anomalus</i>	♀	25	8,5	20	12	11	40-48	?	25	0	18-24	25
Ex <i>Clelia rustica</i> (= <i>O. oudemansi</i>)	cotype ♂	?	15	?	12	15	23-32	12-13	18	13-14	12	20-22
<i>O. tropicalis</i>	type ♀	16	10	17	11	12	35-43	?	17	0	12-18	22
<i>O. dromicus</i>	paratype ♀	23	7	19	12	13	25-32	7	18	0	10-18	18
<i>O. lycodontis</i> sp.n. ...	holotype ♀ allotype ♂	15 15	7 9	26 26	13 13	13 15	30-34 18-23	(6) ?	23 15	0 ?	6-10 9-12	18-19 16
<i>O. schoutedeni</i>	holotype ♀ allotype ♂	22 22	12 6	18 18	12 14	16 14	30-38 25-30	10-24 10	19 16	0 12-15	12-15 8-12	25 18
<i>O. boaedoni</i>	holotype ♀	20	6	12-15	15-20	6	25-36	9-11	?	0	9-15	20
<i>O. congolensis</i>	holotype ♀	18	6	14	10	7	25-42	7-12	16	0	8-15	25
<i>O. coluber</i>	type ♂	24	60-65	30	12	38	42-52	12-28	32	0	18-25	30
<i>O. southcotti</i>	holotype ♂	25	45	32	15	36	25-50	?	23	?	12-42	35
<i>O. samboni</i>	paratype ♀	15	50	20	10	42	23-35	12-23	15	0	16-20	21
Genre AFRO-PHIOPTES :												
<i>A. whartoni</i>	holotype ♀	28	12	13	18	18	30-50	8-12	30	0	10-20	25
<i>A. rhodesiensis</i>	holotype ♀	30	14	18	18	15	33-54	6-8	23	0	6-25	25-30

TABLEAU II.

Chaetotaxie des pattes dans la famille *Ophiopidae* (longueur en microns).

- N.B.: 1) Le signe ? indique que le poil est tombé, incomplet ou inobservable; le signe 0 indique qu'il n'y a pas de poil.
 2) La longueur des poils barbelés est indiquée en italique.
 3) Les femurs et genus IV sont toujours nus.
 4) Abréviations: D, D1, D2, A, A1 etc...: voir chapitre « Morphologie des *Ophiopidae* ».
 5) H = holotype; A = allotype; P = paratype.

	GENRE OPHIOPTES														Genre AFROPHIOPTES			
	<i>O. parkeri</i>					<i>O. tropicalis</i>	<i>O. dromicus</i>	<i>O. lycodontis</i> sp. n.		<i>O. schoutedeni</i>		<i>O. boaedoni</i>	<i>O. congolensis</i>	<i>O. coluber</i>	<i>O. southcotti</i>	<i>O. samboni</i>	<i>A. whartoni</i>	<i>A. rhodesiensis</i>
	Hôte : <i>Erythrolamprus</i>		Hôte : <i>Leimadophis pictostriatus</i>	Hôte : <i>Liophis anomalus</i>	Syn : <i>O. oudemansi</i> (Hôte : <i>Clelia rustica</i>)			A ♂	H ♀	A ♂	H ♀	H ♀	H ♀	Type	H ♂	P ♀	H ♀, P ♀	H ♀
TROCHANTERS :																		
I : V	15	18	18	18	15	12	17	18	20	17	24	16	22	28	30	23	16	24
II : V	15	18	18	18	15	12	17	18	20	17	24	16	22	28	30	23	16	24
D	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
III : V	15	18	18	18	15	12	17	18	20	17	20	16	22	28	30	24	16	25
D	45	45	50	62	56	60	48	37	50	42	42	18	60	125	108	85	55	65
IV : V	15	18	18	18	15	12	17	18	20	17	20	16	22	28	30	24	16	25
D	45	45	50	62	48	54	38	35	42	35	37	14	60	100	90	85	48	65
FEMURS :																		
I : V	85	90	90	90	75	60	84	50	65	80	105	65	100	110	135	85	120	108
D	40	50	52	62	42	53	47	36	56	40	45	39	65	100	70	72	63	108
II : V	90	85	80	90	90	90	90	60	85	100	110	70	100	130	155	110	120	120
III : V	90	90	100	100	85	60	85	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
GENUS :																		
I : V	13	13	12	15	12	16	12	9	12	12	15	10	15	25	18	15	18	18
D1	15	15	15	24	18	15	13	13	15	15	15	10	15	32	18	18	20	18
D2	80	108	120	150	105	160	105	105	?	110	150	110	125	160	240	180	156	220
II : V	13	15	13	15	15	16	13	12	12	12	15	10	15	27	20	17	17	18
D1	16	20	20	20	18	18	16	15	13	15	15	10	15	36	25	18	20	12
D2	125	150	156	200	168	204	170	140	150	140	200	135	150	275	?	250	240	290
III : A	0	0	0	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TIBIAS :																		
I : A1	13	15	13	17	14	18	18	12	12	16	16	15	16	17	12	14	22	20
A2	12	11	12	17	13	13	20	11	16	18	20	14	15	50	30	25	15	15
D	35	45	50	65	45	48	42	42	42	42	55	?	45	78	50	55	70	65
II : A1	16	16	15	19	18	19	22	15	17	16	23	18	16	18	15	17	24	26
A2	12	12	12	18	18	12	20	17	16	20	20	16	16	52	30	26	15	16
D	42	50	52	75	60	55	48	42	45	45	55	45	65	85	58	60	60	100
III : A1	18	18	18	23	23	24	25	17	18	17	22	18	18	19	18	18	25	29
D	60	75	90	145	108	60	53	41	45	55	65	45	115	125	75	85	180	250
IV : A1	20	22	25	23	23	25	27	17	17	18	25	18	18	19	16	18	25	29
D	108	120	?	180	168	220	43	102	160	100	150	45	150	200	350	200	?	250
TARSES :																		
I : A	25	30	30	42	32	36	52	30	34	36	72	50	45	50	54	50	48	50
V1 + 2 + 3	8-13	8-15	?	8-17	8-15	?	8-18	8-12	8-12	10-15	10-18	10-18	10-15	12-18	12-22	12-18	12-25	12-25
DF1 + 2	15	18	16	15	16	18	18	17	18	17	18	?	18	25	24	19	22	24
D1	52	54	55	60	57	65	72	65	65	45	72	62	60	90	100	72	90	95
P1	12	14	13	18	14	?	18	12	13	19	15	13	15	15	16	18	26	32
P2	32	30	28	36	38	28	32	38	32	?	36	30	30	36	36	27	36	28
II : A	30	36	40	50	36	45	52	34	50	55	100	60	90	60	54	55	50	62
V1 + 2 + 3	8-13	9-16	10-15	8-18	?	4-16	10-15	8-13	8-13	12-20	12-20	10-15	?	?	15-19	12-19	12-25	12-25
DF1 + 2	16	18	16	16	18	19	19	17	17	18	19	13	20	?	24	28	22	24
D1	60	60	60	85	65	72	90	73	73	72	95	70	70	100	105	65	100	85
P1	13	15	14	18	16	16	22	12	13	12	15	14	18	18	18	18	26	30
P2	36	30	25	38	38	30	36	42	35	38	36	30	33	36	42	30	36	42
III : V1 + 2 + 3	9-16	10-16	?	12-18	7-18	9-16	12-18	10-15	?	12-18	12-20	12-18	10-20	12-25	14-19	12-18	12-25	12-30
DF1 + 2	19	20	18	18	18	24	22	18	18	18	18	13	20	20	26	19	22	24
D2 + 3	95	110	110	130	100	170	150	?	120	120	150	110	130	?	170	118	200-250	210
P1	15	15-18	?	18	19	17	20	14	15	24	25	25	18	18	18	18	30	30
IV : V1 + 2 + 3	9-16	10-15	10-15	8-18	10-15	?	12-18	10-16	10-15	12-20	12-20	12-18	12-20	12-25	14-19	12-18	12-25	12-30
DF1 + 2	19	20	18	18	18	20	22	18	18	18	18	13	20	20	26	19	22	24
D2 + 3	120	120	120	145	130	160	150	80	115	150	150	120	130	150	200	125	200-250	200
P1	15	17	14	?	18	?	19	13	15	22	25	24	18	18	18	?	?	30



LISTE DES *OPHIPTIDAE* Southcott, 1956
(N.B. : * type du genre; ** hôte typique.)

Espèce	Hôte	Famille de l'hôte	Localité et références
Genre <i>Ophiotes</i> SAMBON, 1928			
* <i>O. parkeri</i> SAMBON, 1928	** <i>Erythrolamprus aesculapii</i> (L.)	<i>COLUBRIDAE</i>	Bolivie (9) et (présent travail)
»	»	»	Brésil (présent travail)
»	<i>Leimadophis p. poecilogyrus</i> (WIEDEMANN)	»	Paraguay (9) et présent travail
»	»	»	Brésil (présent travail)
»	<i>Leimadophis poecilogyrus pictostriatus</i>	»	Brésil (présent travail)
»	<i>Liophis anomalus</i> (GÜNTHER)	»	Brésil (présent travail)
(= <i>O. oudemansi</i> SAMBON, 1928)	** <i>Clelia rustica</i> (COPE)	»	Argentine (9)
<i>O. tropicalis</i> EWING, 1933	** <i>Erpetodryas carinatus</i> (L.)	»	Guyane anglaise (3)
<i>O. coluber</i> RADFORD, 1947	** <i>Coluber radiatus</i> SCHLEGEL	»	Inde (8)
<i>O. dromicus</i> ALLRED, 1958	** <i>Dromicus andreae orientalis</i> (BARBOUR et RAMSDEN)	»	Cuba (2)
»	<i>Dromicus andreae</i> REUSS	»	Cuba (présent travail)
<i>O. southcotti</i> FAIN, 1962	** <i>Macropisthodon rhodomelas</i> (BOIE)	»	Thailand (7)
<i>O. schoutedeni</i> FAIN, 1962	** <i>Boaedon lineatus</i> DUM. et BIBR.	»	Rhodésie (7)
<i>O. boaedoni</i> FAIN, 1962	** <i>Boaedon fuliginosus</i> (BOIE)	»	Congo ex belge (7)
<i>O. congolensis</i> FAIN, 1962	** <i>Philothamnus hoplogaster</i> (GÜNTHER)	»	Congo ex belge (7)
<i>O. lycodontis</i> sp. n.	** <i>Lycodon subcinctus</i> BOIE	»	Java (présent travail)
<i>O. gamboni</i> SOUTHCOFF, 1956	** <i>Rhynchoelaps fasciolatus</i> (GÜNTHER)	<i>ELAPIDAE</i>	Queensland (10)
<i>O. najae</i> FAIN, 1962	** <i>Naja melanoleuca</i> (HALLOWELL)	»	Congo ex belge (7)
Genre <i>Afropiotes</i> FAIN, 1962			
* <i>A. whartoni</i> FAIN, 1962	** <i>Psammophis s. sibilans</i> (L.)	<i>COLUBRIDAE</i>	Congo ex belge (7)
<i>A. rhodesiensis</i> FAIN, 1962	** <i>Psammophylax t. tritaeniatus</i> (GÜNTHER)	»	Rhodésie (7)

HOTES DES OPHIOPTIDAE.

Famille de l'hôte	Espèce de serpent	Acarien parasite
<i>COLUBRIDAE</i>	<i>Boaedon fuliginosus</i> (BOIE)	<i>Ophioptes boaedoni</i> FAIN, 1962
»	<i>Boaedon lineatus</i> DUM. et BIBR.	<i>Ophioptes schoutedeni</i> FAIN, 1962
»	<i>Clelia rustica</i> (COPE)	<i>Ophioptes parkeri</i> SAMBON, 1928 (= <i>O. oudemansi</i> SAMBON, 1928)
»	<i>Coluber radiatus</i> SCHLEGEL	<i>Ophioptes coluber</i> RADFORD, 1947
»	<i>Dromicus andreae</i> REUSS	<i>Ophioptes dromicus</i> ALLRED, 1958
»	<i>Dromicus andreae orientalis</i> (BARBOUR et RAMSDEN)	<i>Ophioptes dromicus</i> ALLRED, 1958
»	<i>Erpetodryas carinatus</i> (L.)	<i>Ophioptes tropicalis</i> EWING, 1933
»	<i>Erythrolamprus aesculapii</i> (L.)	<i>Ophioptes parkeri</i> SAMBON, 1928
»	<i>Leimadophis p. poecilogyrus</i> (WIEDEMANN)	<i>Ophioptes parkeri</i> SAMBON, 1928
»	<i>Leimadophis poecilogyrus pictostriatus</i>	<i>Ophioptes parkeri</i> SAMBON, 1928
»	<i>Liophis anomalus</i> (GÜNTHER)	<i>Ophioptes parkeri</i> , SAMBON, 1928
»	<i>Lycodon subcinctus</i> BOIE	<i>Ophioptes lycodontis</i> sp. n.
»	<i>Macropisthodon rhodomelas</i> (BOIE)	<i>Ophioptes southcotti</i> FAIN, 1962
»	<i>Philothamnus hoplogaster</i> (GÜNTHER)	<i>Ophioptes congolensis</i> FAIN, 1962
»	<i>Psammophis s. sibilans</i> (L.)	<i>Afrophtioptes whartoni</i> FAIN, 1962
»	<i>Psammophylax t. tritaeniatus</i> (GÜNTHER)	<i>Afrophtioptes rhodesiensis</i> FAIN, 1962
<i>ELAPIDAE</i>	<i>Naja melanoleuca</i> (HALLOWELL)	<i>Ophioptes najae</i> FAIN, 1962
»	<i>Rhyncoelaps fasciolatus</i> (GÜNTHER)	<i>Ophioptes samboni</i> SOUTHCOTT, 1956

BIBLIOGRAPHIE.

ALLRED, D.

- (1) 1958a. *Redescription of Ophioptes tropicalis* EWING, 1933, (*Acarina, Ophioptidae*). (Proc. Ent. Soc. Wash. 60 (6) : 287-288).
- (2) 1958b. *A new species of pit mite (Acarina : Ophioptidae) infesting snakes*. (Herpetologica (14) : 107-110.)

EWING, H.E.

- (3) 1933. *A new pit-producing mite from the scales of a South-American snake*. (J. Parasit. 20 (1) : 53-56.)

FAIN, A.

- (4) 1961a. *Les Acariens parasites endopulmonaires des Serpents (Entonyssidae : Mesostigmata)*. (Inst. roy. Sci. Nat. Belgique, XXXVII (6) : 1-135.)
- (5) 1961b. *Les Pentastomides de l'Afrique Centrale*. (Ann. Mus. roy. Afr. Centr. in-8° 92 : 1-115.)
- (6) 1962a. *Les Acariens Mesostigmatiques ectoparasites des Serpents*. (Inst. roy. Sci. Nat. Belgique XXXVIII (18) 1-149.)
- (7) 1962b. *Diagnoses d'Acariens nouveaux*. (Rev. Zool. Bot. Afr. LXVI (1-2) : 154-162.)

RADFORD, C.D.

- (8) 1947. *Parasitic mites from snakes and rodents (Acarina : Cheyletidae, Listrophoridae and Laelaptidae)*. (Proc. Zool. Soc. London 117 (1) : 228-240.)

SAMBON, L.W.

- (9) 1928. *Ophioptes parkeri. A new species and genus of Cheyletid inhabiting the scales of reptiles*. (Ann. Trop. Med. & Parasit. 22 (1) : 137-142.)

SOUTHCOTT, R.V.

- (10) 1956. *Notes on the Acarine genus Ophioptes, with a description of a new Australian species*. (Trans. Roy. Soc. South Australia 79 : 142-147.)

