

Nouvelles espèces de *Paractenopsyllus* Wagner, 1938,
Puces de Madagascar : *P. grandidieri* n. sp., *P. petiti* n. sp.
et *P. viettei* n. sp. [SIPHONAPTERA] (1)

par J.-M. KLEIN

Paractenopsyllus grandidieri n. sp.

MATÉRIEL DE DESCRIPTION ET PROVENANCE. — Mâle holotype et femelle allotype, récoltés sur *Eliurus myoxinus webbi* Ellerman, 1949 (2), le 22-X-1964, par G. RANDRIANASOLO au cours d'une de nos missions dans la forêt orientale de Madagascar, dans l'exploitation forestière d'Analavory (18° 13' S, 47° 58' E), canton de Betatao, district d'Anjozorobe.

1 mâle et 4 femelles paratypes, sur *Rattus rattus alexandrinus* (E. Geof. et Aud., 1829) et *R. r. frugivorus* (Raf., 1814), récoltés le 13-XII-1964 à Amboasary-Est, situé dans le même district (18° 28' S, 47° 56' E), par nous-même et notre assistant.

1 femelle paratype sur *E. m. webbi* et 2 femelles paratypes sur *R. r. frugivorus*, au cours des mêmes récoltes que pour les types.

Dépôt des types à la collection d'Entomologie médicale (P. GRENIER) à l'Institut Pasteur de Paris ; un couple de paratypes au Laboratoire d'Entomologie du Muséum d'Histoire naturelle de Paris ; 2 femelles paratypes au Laboratoire d'Entomologie médicale du Centre O.R.S.T.O.M. de Tananarive.

DESCRIPTION. — *Tête* (fig. 1) : Rangée frontale de 6 ou 7 soies, rarement 5, dont aucune n'est épaissie en spiniforme ; au-dessous, 3 soies submarginales, également simples ; en arrière, 3 paires de soies longues chez le mâle, 2 paires chez la femelle et une série de soies minuscules. Processus génal, au-dessus du peigne de 2 épines, relativement élargi à l'apex. Rangée occipitale antérieure de 4 à 6 soies ; rangée moyenne de 2 à 5 soies et rangée postérieure de 6 ou 7 soies ; rangée submarginale postérieure de 6 soies et 1 soie près de l'angle postéro-ventral. L'apex des palpes labiaux atteint approximativement le milieu de la coxa antérieure ou le dépasse légèrement.

Thorax : Peigne pronotal de 32 à 37 épines ; sur le pronotum, rangée principale de 12 ou 13 soies pour les deux côtés réunis, 12 à 16 soies dans la rangée antérieure et de 0 à 4 soies en avant de cette dernière. Sur le mesonotum, 4 rangées de soies et quelques-unes plus antérieures sur le bord dorsal ; 2 pseudo-setae submarginales dorsales et 1 ou 2 postéro-ventrales, de chaque côté. Sur le

(1) *P. grandidieri* n. sp. est dédiée en hommage à Alfred GRANDIDIER, Naturaliste, qui prospecta Madagascar de 1864 à 1870 et auteur de travaux scientifiques remarquables dans de nombreux domaines relatifs à la Grande Ile.

P. petiti n. sp. est dédiée en hommage et reconnaissance à Georges PERRI, Zoologiste, Professeur à la Sorbonne, ancien Directeur du Laboratoire Arago, de Biologie marine, à Banyuls-sur-Mer, où nous avons nous-même travaillé auprès de lui. Cet auteur a publié une série de travaux sur les Vertébrés et la faune littorale de Madagascar qu'il prospecta entre les deux guerres.

P. viettei n. sp. est dédiée en hommage à notre collègue et ami Pierre VIETTE, Entomologiste au Muséum national d'Histoire naturelle de Paris, qui a effectué, ces dernières années, plusieurs missions à Madagascar et qui est l'auteur d'une série de travaux sur les Lépidoptères de l'île.

(2) Nous avons donné les caractéristiques morphologiques de cet hôte, encore peu connu, dans une note relative à *Synopsyllus girardi* n. sp., sous presse au *Bull. Soc. Path. exot.*, 1965.



O.R.S.T.O.M. Fonds Documentaire

N° : 28844 α-A

Cote : B

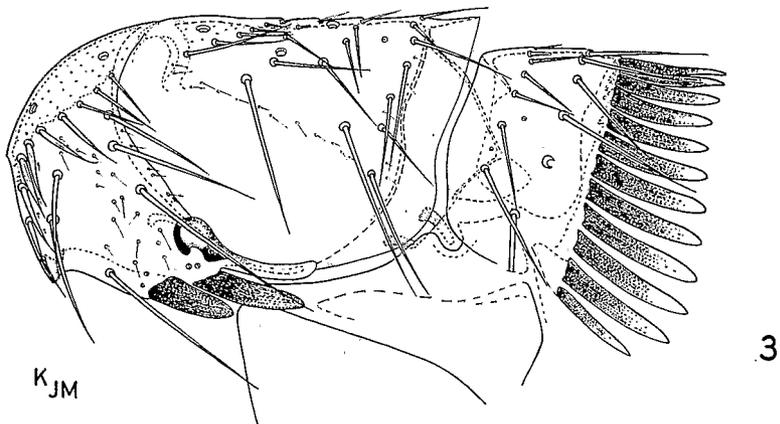
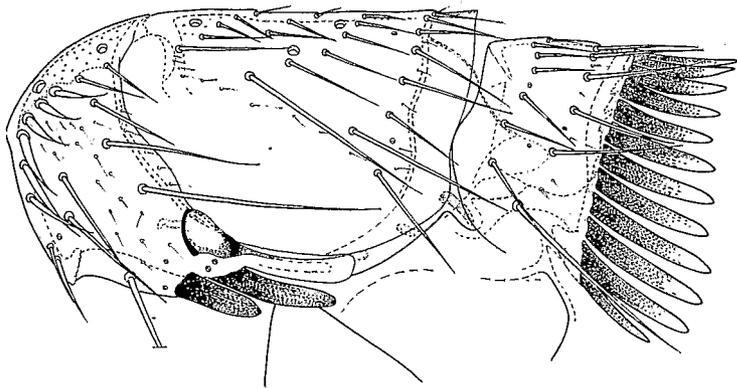
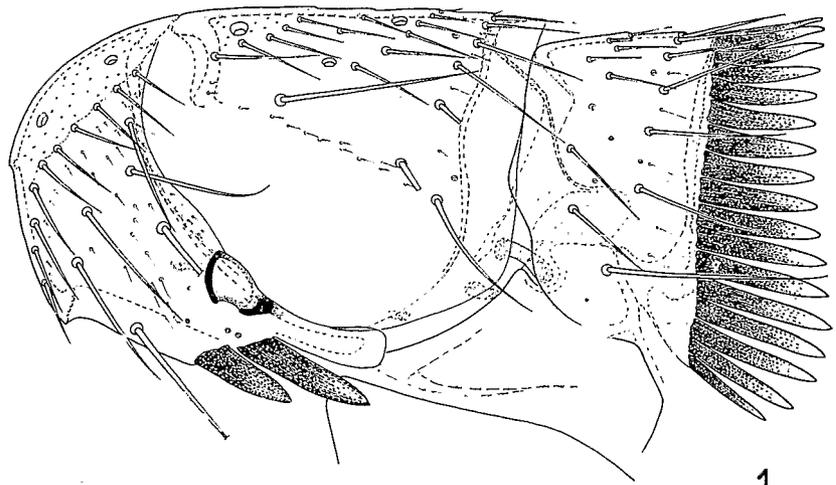


Fig. 1 à 3. : Têtes et pronotums des mâles holotypes. — 1, *P. grandidieri* n. sp. — 2, *P. petiti* n. sp. — 3, *P. viettei* n. sp. (antennes non figurées).

metanotum, 4 rangées de soies et de 0 à 2 spinules marginales, pour les deux côtés réunis, généralement plus faibles que les spinules des segments suivants. Metepimeron à 3 rangées de 2 à 6, 4 ou 5 et 1 ou 2 soies.

Abdomen : Sur T I, 3 rangées de soies et 1 ou 2 soies plus antérieures ; rangée principale de 10 ou 11 soies. Sur T II à VII, 2 rangées de soies et de 0 à 4 soies plus antérieures ; rangées principales de 11 à 15 soies dont 1, de chaque

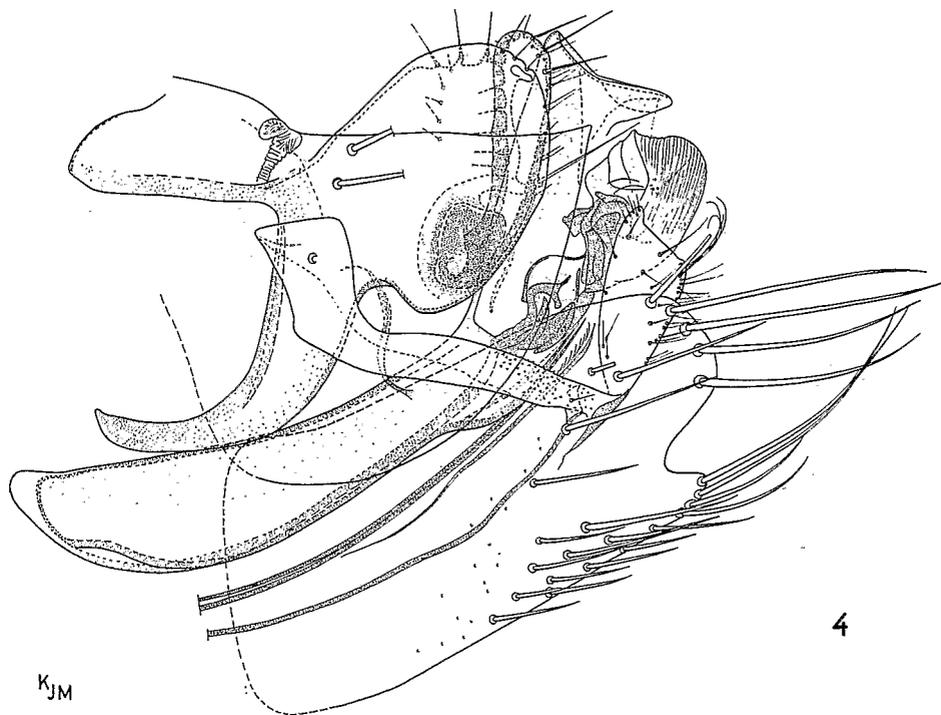


Fig. 4. — *P. grandidieri* n. sp. Segments modifiés et phallosome du mâle holotype.

côté, est au-dessous du niveau du stigmate, sauf chez la femelle sur T VI et VII qui portent chacun 10 soies dont aucune n'est au-dessous de ce niveau ; diamètre dorso-ventral des stigmates de T II à VII, environ 15 μ . T I à IV portent chacun 2 spinules marginales, pour les deux côtés réunis. 3 soies antépygidiales, dont la médiane, chez le mâle, est environ 2,5 fois plus longue que les deux autres qui sont subégales ; chez la femelle, elle est un peu plus longue que l'inférieure alors que la supérieure a approximativement la moitié de sa longueur. Sur S II, 2 soies ventrales ; sur S III à VI, dans les deux sexes et sur S VII chez le mâle, rangées principales de 6 à 10 soies pour les deux côtés réunis, précédées de 5 à 12 petites soies.

Segments modifiés. Mâle (fig. 4) : Tergite VIII : angle apical aigu ; les deux bords dorsal et postérieur, presque droits ; 3 longues soies dans la région dorso-latérale.

Sternite VIII : Pas d'angle apico-dorsal proprement dit ; dans sa moitié dorsale, le bord apical est convexe et porte 5 longues soies submarginales ; dans sa moitié ventrale, il est profondément encoché et l'angle apico-ventral, saillant, porte 2 ou 3 soies longues. Le long de la moitié distale du bord ventral, une douzaine de soies ; 3 ou 4 soies sont latérales.

Clasper : Manubrium long, à zone apicale relativement fine et à base presque à angle droit avec l'apophyse antéro-dorsale du clasper. Processus fixe, dans sa portion postéro-dorsale, presque rond ; au voisinage du milieu du bord postérieur, une faible angulation au niveau de laquelle est insérée une soie acétabulaire, sur la face interne. Le digitoïde s'élargit régulièrement et faiblement de la base jusqu'à la proximité de l'apex, où il s'arrondit ; l'apex dépasse légèrement celui du processus fixe ; chétotaxie, comme sur la fig. 4.

Sternite IX : La dilatation apicale de la branche proximale est anguleuse et s'élargit dorsalement. La branche distale présente un bord dorsal légèrement convexe, un apex court portant 5 ou 6 petites soies et un angle postéro-ventral très ouvert ; les soies de la région latéro-ventrale sont peu nombreuses et insérées principalement le long du bord ventral.

Phallosome : Le lobe apico-dorsal de l'aedeagus forme des angulations dont la dorsale est apparemment due à un repli du lobe. La portion apico-ventrale ou crochet présente une striation qui marque le bord apical d'indentations.

Femelle (fig. 7) : Sternite VII : Le bord apical forme au-dessous de son milieu une angulation généralement assez ouverte (50 à 80°) mais qui peut quelquefois se prolonger en pointe plus marquée ; elle est suivie d'une profonde concavité à portion dorsale presque droite et qui s'étend jusqu'à l'union avec le bord ventral. La rangée principale de 12 soies est précédée d'une vingtaine de soies courtes.

Tergites VIII : De chaque côté, un groupe de 12 à 14 petites soies en avant et au-dessus du stigmate ; 1 longue et 1 à 4 petites soies, en arrière et au-dessous de ce niveau. Le long de l'angle apico-ventral, 6 à 8 soies submarginales, précédées d'une douzaine de petites. Stylet anal, environ 2,5 fois plus long que large.

Spermathèque : Bulga remarquablement allongée et à bord dorsal faiblement convexe ; hilla nettement plus courte que la bulga. La portion sclérifiée du *ductus bursae* forme une double sinuosité et la dilatation apicale est globuleuse.

Taille : Mâle, 4 mm environ ; femelle, de 3,8 à 4,3 mm.

Paractenopsyllus petiti n. sp.

MATÉRIEL DE DESCRIPTION ET PROVENANCE. — Mâle holotype et 5 mâles paratypes, récoltés sur *Nesogale dobsoni* (Thomas, 1884) en décembre 1964 par nous-même et G. RANDRIANASOLO, dans la forêt orientale de Madagascar, à Amboasary-Est, district d'Anjozorobe. Femelle allotype, sur le même hôte, le 28-X-1964, par notre assistant, à Analavory, même district ; 3 femelles paratypes, au cours des mêmes récoltes que pour l'holotype. Dépôt des types et paratypes, comme précédemment.

DESCRIPTION. — *Tête* (fig. 2) : Rangée frontale de 6 soies, rarement de 5, 7 ou 8 ; les 4 ou 5 antérieures sont fortement spiniformes ; au-dessous, 3 soies

submarginales dont 1 ou 2, les plus dorsales, sont spiniformes, à un degré plus modéré. En arrière, 3 paires de longues soies chez le mâle, 2 paires chez la femelle et une série de soies minuscules. Processus géral moyennement élargi à l'apex. Rangée occipitale antérieure de 4 ou 5 soies, rangée moyenne de 2 à 5 soies et rangée postérieure de 5 ou 6 soies ; rangée submarginale postérieure de 7 ou 8 soies et 1 soie près de l'angle postéro-ventral. L'apex des palpes labiaux dépasse nettement le milieu de la coxa antérieure.

Thorax : Peigne pronotal de 24 à 26 épines ; sur le pronotum, rangée principale de 12 soies, rangée antérieure de 11 à 14 soies et rarement 1 soie en avant de celle-ci. Sur le mesonotum, 3 rangées de soies et de 3 à 5 soies plus antérieures, près du bord dorsal ; 2 pseudo-setae submarginales dorsales et 1 postéro-ventrale, de chaque côté. Sur le metanotum, 3 rangées de soies et de 0 à 3 soies plus antérieures ; pas de spinule marginale. Sur le metepimeron, 3 rangées de 2 à 6, 4 et 1 soies.

Abdomen : Sur T I, 3 rangées de soies et de 0 à 5 soies plus antérieures ; rangée principale de 9 soies. Sur T II à VII, 2 rangées de soies et rarement 1 petite soie plus antérieure ; rangées principales de 12 à 14 soies dont 1 est, de chaque côté, au-dessous du niveau du stigmate, sauf sur T VII chez la femelle dont la rangée principale est de 10 soies et dont aucune n'est au-dessous de ce niveau. T I à IV portent chacun 2 spinules marginales pour les deux côtés réunis. 3 soies antépygidiales, qui ont les mêmes proportions que dans l'espèce précédente. Sur S II, 2 soies ventrales ; sur S III à VI, dans les deux sexes et sur S VII chez le mâle, rangées principales de 5 à 8 soies précédées de 1 à 5 petites soies.

Segments modifiés. Mâle (fig. 5) : Tergite VIII ovalaire ; portion dorsale du bord apical arrondie, légèrement onduleuse, se poursuivant sans angulation avec sa portion postéro-ventrale, faiblement convexe ; 3 longues soies dans la région dorso-latérale.

Sternite VIII : Dépourvu d'angulation, le bord apical est régulièrement convexe sur tout son pourtour ; dans sa région apico-dorsale, quelques petites soies marginales et 2 soies longues submarginales ; 2 ou 3 soies longues submarginales dans la région apico-ventrale ; le long de la moitié distale du bord ventral, une quinzaine de soies dont quelques-unes sont longues ; 2 ou 3 soies sont latérales.

Clasper : Manubrium très long et massif, large à l'apex et avec une angulation sur chacun des bords antérieur et postérieur au voisinage de la base. Le processus fixe est allongé dorso-ventralement ; son bord postérieur forme une sinuosité faible dont une convexité marque le niveau de l'acétabulum ; 1 soie acétabulaire à ce niveau, sur la face interne. Le digitoïde se rétrécit insensiblement de la base à l'apex dont les angulations sont plus ou moins marquées ; cet apex n'atteint pas ou difficilement celui du processus fixe ; chétotaxie comme sur la fig. 5.

Sternite IX : L'apex de la branche proximale est remarquablement dilaté, presque rectangulaire. Le bord dorsal de la branche distale est sinueux et porte une série de longues soies fines ; l'apex allongé porte 3 ou 4 petites soies ; l'angle postéro-ventral est inférieur à 90° et forme une large gibbosité abondamment recouverte, sur toute sa surface, de soies fines et longues.

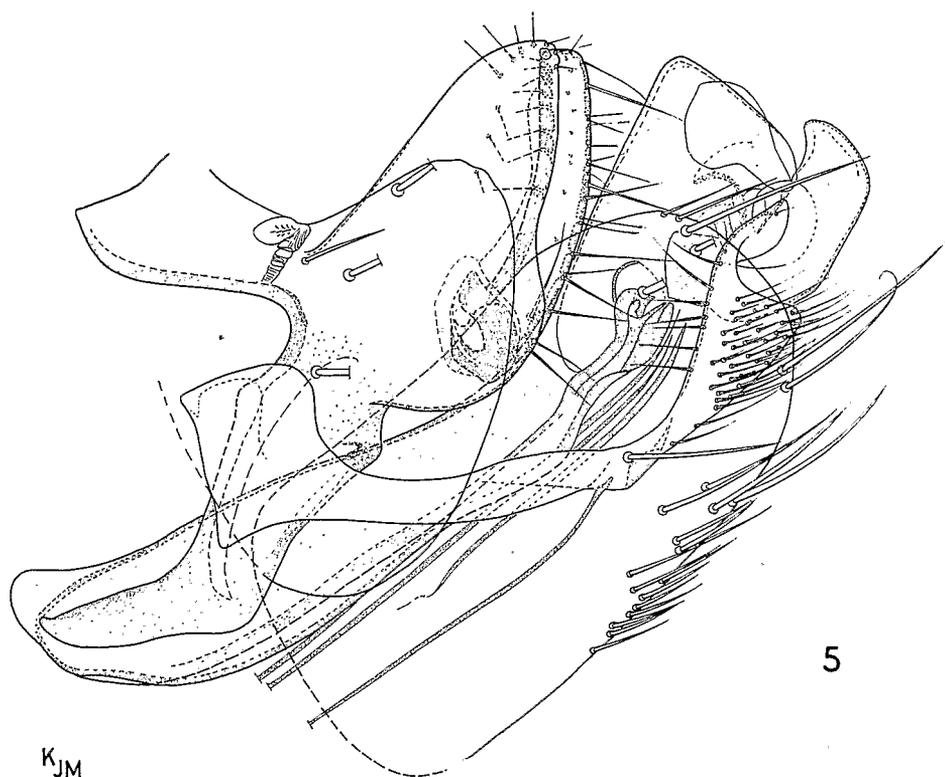


Fig. 5. — *P. petiti* n. sp. Segments modifiés et phallosome du mâle holotype.

Phallosome : Le lobe apico-dorsal de l'aedeagus forme dorsalement un angle arrondi légèrement inférieur à 90° ; la portion apico-ventrale, ou crochet, est presque rectangulaire avec un apex dorsal légèrement courbe donnant à ce lobe un aspect en sabot.

Femelle (fig. 8) : Sternite VII : Le bord apical forme dans sa partie médiane une sinuosité qui se poursuit par un lobe à apex large et arrondi ; au-dessous, une large concavité se prolonge jusqu'au bord ventral. La rangée principale de 12 soies est précédée d'une vingtaine de soies plus courtes ; à leur niveau et en arrière de la rangée principale, le tégument est intensément pigmenté.

Tergite VIII : De chaque côté, une dizaine de petites soies au-dessus et en avant du stigmaté ; 1 longue et 2 à 4 petites, au-dessous et en arrière de ce niveau. Le long de la sinuosité apico-ventrale, outre 2 soies marginales, 4 fortes soies submarginales et 5 ou 6 petites en avant d'elles. Stylet anal, environ 3 fois plus long que large.

Spermathèque : Bulga presque ronde ; sa longueur est plus courte que celle de l'hilla.

Portion sclérifiée du *ductus bursae* formant deux courbures proches de 90° , suivies d'un méandre assez serré et d'une sinuosité terminale ; la dilatation

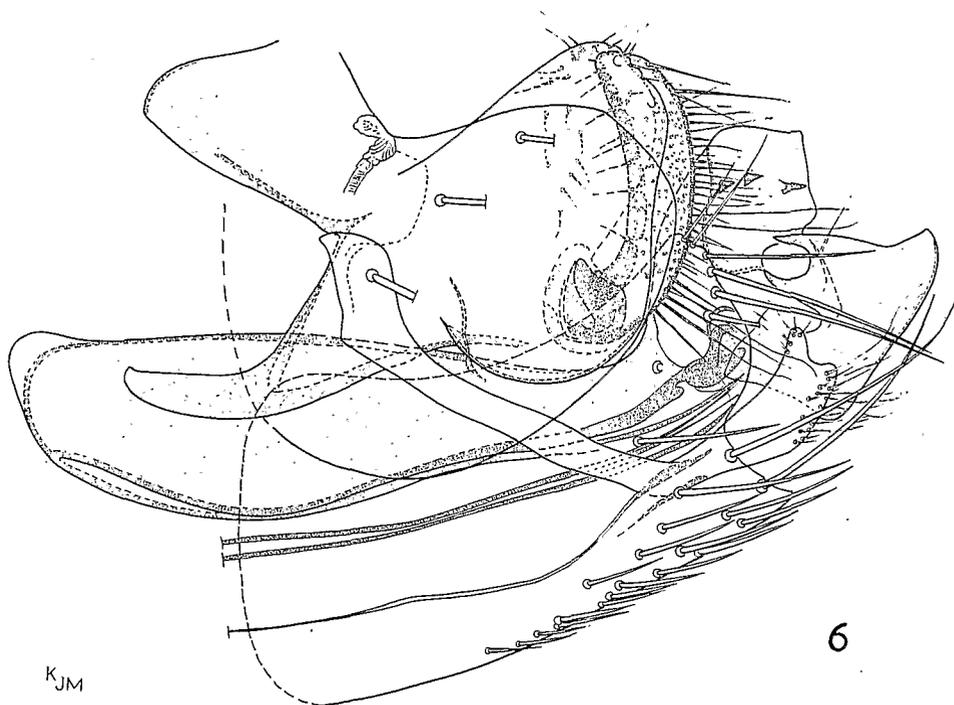


Fig. 6. — *P. viettei* n. sp. Segments modifiés et phallosome du mâle holotype.

apicale se poursuit vers l'arrière par un prolongement chitinisé plus ou moins fortement courbe et allongé.

Taille : Mâle, 3 mm environ ; femelle, de 3 à 3,5 mm.

***Paractenopsyllus viettei* n. sp.**

MATÉRIEL DE DESCRIPTION ET PROVENANCE. — Mâle holotype et 7 mâles paratypes, femelle allotype et 24 femelles paratypes, récoltés en janvier 1965 par W. RAMBELOSON, assistant, au cours d'une de nos missions, sur *R. r. alexandrinus* et *R. r. frugivorus*, au centre des hauts plateaux malgaches, dans le Massif de l'Ankaratra, à Antsampandrano (19° 36' S, 47° 04' E), canton d'Ambohivary, district d'Antsirabe. Dépôt des types et paratypes, comme précédemment.

DESCRIPTION. — *Tête* (fig. 3) : Rangée frontale de 6 ou 7, rarement 8 soies dont les 2 ou 3 antérieures, rarement 4, sont modérément épaissies en spiniformes ; au-dessous, 3 soies submarginales dont 1 ou 2, les plus dorsales, sont modérément spiniformes. En arrière, 6 longues soies chez le mâle, 4 ou 5, rarement 6 chez la femelle, et une série de soies minuscules. Processus génal relativement étroit. Rangée occipitale antérieure de 5 à 7 soies, rangée moyenne de 3 ou 4 soies et rangée postérieure de 3 à 6 soies ; rangée submarginale postérieure de 6 ou 7 soies et 1 soie postéro-ventrale. L'apex des palpes labiaux dépasse légèrement le milieu de la coxa antérieure.

Thorax : Peigne pronotal de 23 à 26 épines ; sur le pronotum, rangée principale de 12 soies, précédée d'une rangée de 12 à 14 ; pas de soies plus antérieures ; sur le mesonotum, 3 rangées de soies et 1 à 4 soies plus antérieures ; 2 pseudo-setae submarginales dorsales et 1 postéro-ventrale, de chaque côté. Sur le metanotum, 3 rangées de soies et 2 ou 3 soies plus antérieures ; pas de spinule marginale. Sur le metepimeron, 3 rangées de 2 à 4, 3 ou 4 et 1 soies.

Abdomen : Sur T I, 3 rangées de soies et 4 à 6 petites soies plus antérieures ; rangée principale de 10 soies. Sur T II à VII, 2 rangées de soies et de 0 à 5 soies antérieures ; rangées principales de 12 à 14 soies dont 1 est au-dessous du niveau du stigmate sur tous les segments. Chacun des tergites T I à III porte 2 à 4 spinules marginales et T IV, 2 spinules, pour les deux côtés réunis. 3 soies antépygidiales, qui ont les mêmes proportions que dans les espèces précédentes. Sur S II, 2 soies ventrales ; sur S III à VI, dans les deux sexes, et sur S VII, chez le mâle, rangées principales de 5 à 8 soies précédées de 3 à 8 petites soies.

Segments modifiés. Mâle (fig. 6) : Tergite VIII : presque rond ; portion dorsale et postéro-dorsale du bord apical, largement arrondie, se poursuivant sans angulation avec la portion postéro-ventrale, faiblement convexe ; 3 longues soies, dans la région dorso-latérale.

Sternite VIII : Le bord apical forme un angle apico-dorsal presque droit, puis une sinuosité qui comporte une légère convexité médiane suivie d'une encoche ventrale qui se poursuit jusqu'à l'angle apico-ventral. Il porte près de l'angle apico-dorsal 6 soies marginales ou submarginales, dont 3 longues, et, le long de la concavité ventrale, 2 soies longues. Le long de la moitié distale du bord ventral, une quinzaine de soies ; 2 ou 3 soies sont latérales.

Clasper : Manubrium relativement court et large à la base. Processus fixe, relativement large ; son bord postérieur forme une légère sinuosité ; pas de soie acétabulaire. Le digitoïde ne s'élargit que faiblement de la base à la proximité de l'apex où il se rétrécit progressivement pour former un angle antéro-dorsal arrondi ; rarement le bord postéro-dorsal forme une angulation à l'union de ses portions dorsale et postérieure. L'apex du digitoïde n'atteint pas ou difficilement celui du processus fixe. Le long de son bord postérieur, 30 à 50 soies fines et longues sont insérées presque régulièrement et un grand nombre de petites soies parsèment sa face interne.

Sternite IX : L'apex de la branche proximale est peu élargi ; ses bords sont obliques et presque parallèles. Le bord dorsal de la branche distale est légèrement concave ; l'apex, qui porte 5 ou 6 soies fines et longues, est séparé de l'angle postéro-ventral par une légère concavité ; cet angle arrondi forme avec la portion ventrale un lobe qui porte une quinzaine de soies fines et longues.

Phallosome : Le lobe apico-dorsal de l'aedeagus forme une surface polygonale à bord antéro-dorsal légèrement convexe et à bord postérieur anguleux ; 3 épines dans sa région médiane. La portion apico-ventrale, ou crochet, est caractérisée par un bord antérieur qui forme 2 longues pointes séparées l'une de l'autre par une concavité profonde.

Femelle (fig. 9) : Sternite VII : Le bord apical forme au-dessous de son milieu une pointe effilée ; au-dessous d'elle, une large encoche à double angulation arrondie proche de 90° et à portion moyenne droite ou légèrement convexe. La rangée principale de 10 à 12 soies est précédée d'une vingtaine de soies.

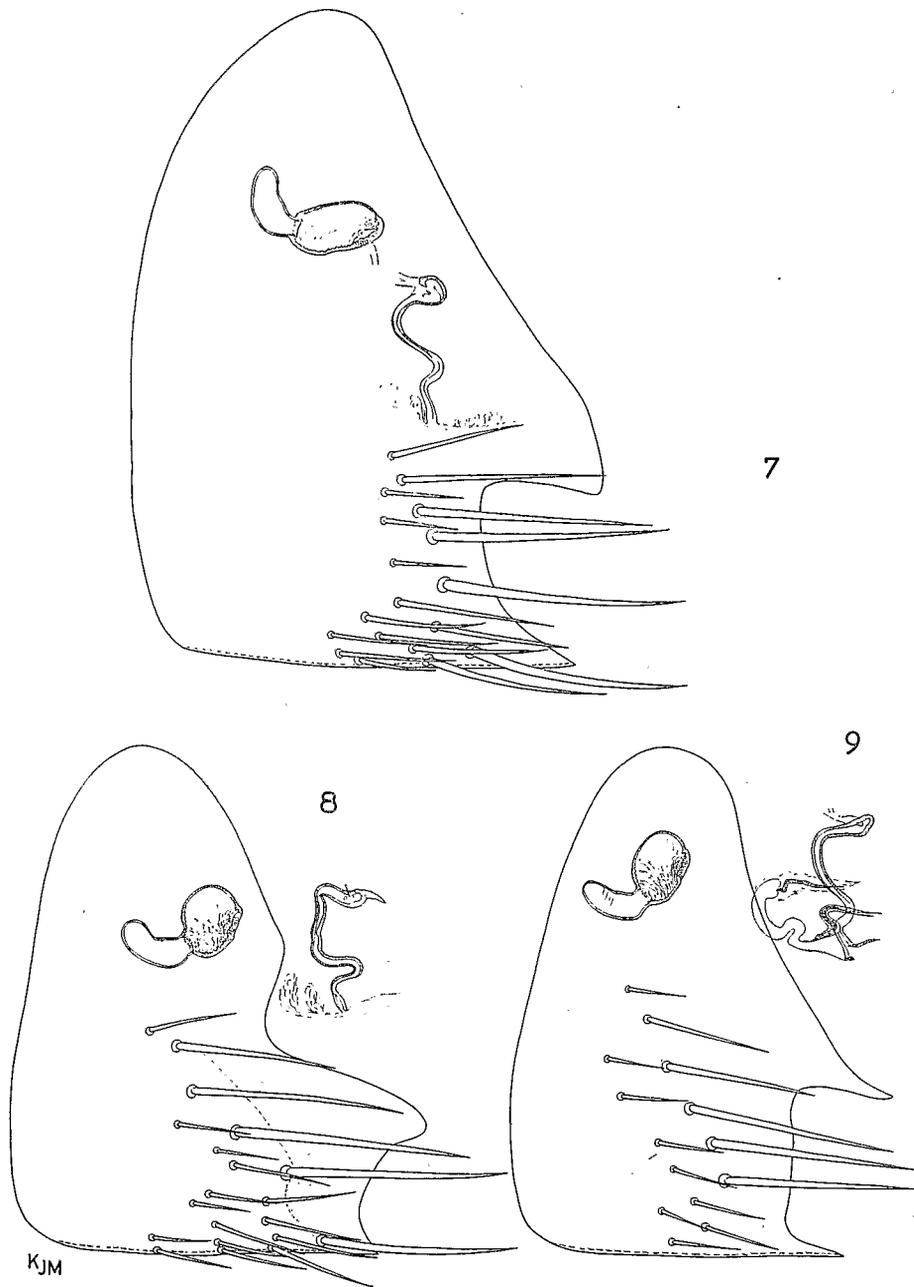


Fig. 7 à 9 : Sternites VII, spermathèques et ducti bursarum des femelles allotypes. — 7, *P. grandidieri* n. sp. — 8, *P. petiti* n. sp. — 9, *P. viettei* n. sp.

Tergite VIII : De chaque côté, 6 à 8 petites soies au-dessus et en avant du stigmate ; 2 soies longues et quelques petites au-dessous et en arrière de ce niveau. Près de l'angle apico-ventral, 5 ou 6 soies fortes et 4 à 6 petites. Stylet anal environ 2,3 fois plus long que large.

Spermathèque : Bulga faiblement allongée et à bord dorsal fortement convexe ; hilla un peu plus courte que la bulga. Portion sclérifiée du *ductus bursae*, à courbure proche de 90°, puis faiblement incurvée jusqu'à la sinuosité terminale ; dilatation apicale, un peu obliquement allongée. Dans son tiers inférieur, le *ductus bursae* croise une double chitinisisation sigmoïde et, dans sa région médiane, une chitinisisation allongée ou fragmentée, elle-même en liaison avec un boyau contourné.

Taille : Mâle, 3 mm environ ; femelle, 2,9 à 3,2 mm.

Discussion. — Les trois nouvelles espèces de *Paractenopsyllus* que nous décrivons diffèrent entre elles par de nombreux caractères et en particulier par :

1°) le nombre de soies spiniformes dans la rangée frontale : il est nul chez *P. grandidieri* n. sp., de 4 ou 5 spiniformes épaisses chez *P. petiti* n. sp. et de 2 ou 3, d'épaisseur modérée, chez *P. viettei* n. sp. ;

2°) le nombre d'épines du peigne pronotal : il est élevé (32 à 37) chez *P. grandidieri* n. sp., comparé à celui rencontré chez les deux autres espèces (23 à 26) ;

3°) une foule de caractères mâles qui portent sur T VIII, S VIII et S IX, le clasper et l'aedeagus ;

4°) les caractères femelles, en particulier le bord apical du septième sternite, la spermathèque et le *ductus bursae* ;

Les deux espèces déjà connues dans le genre, *P. kerguisteli* Wagner, 1938, et *P. pauliani* Lumaret, 1962, dont les mâles diffèrent à première vue par les formes de S VIII et du clasper et les femelles par le bord apical du septième sternite nécessitent une redescription et leurs phallosomes restent à décrire. Ce travail fera l'objet d'un de nos prochains articles qui comportera une clé des espèces du genre *Paractenopsyllus*.

BIBLIOGRAPHIE

LUMARET (R.). — Insectes Siphonaptères, in « Faune de Madagascar ». Publication I.R.S.M., 1962, 15, pp. 85-94.

WAGNER (J.). — Sur un Cténopsyllide nouveau de Madagascar, *Paractenopsyllus kerguisteli* n. gen. et n. sp. (*Bull. Soc. Path. exot.*, 1938, 31 (3), pp. 224-228).

(Centre O.R.S.T.O.M. (I.R.S.M.) de Tananarive).

Le Secrétaire-gérant : P. VIETTE.

23 JUIL. 1965

BULLETIN
DE LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE DE FRANCE

EXTRAIT



B28844, ex1