

NOUVELLES PUCES
(INSECTA, SIPHONAPTERA) DE L'IRAN
(Deuxième communication)

Par J. M. KLEIN (*)

Chaetopsylla (Chaetopsylla) trichosa avicenni ssp. n.

Matériel de description. — Mâle holotype et 6 ♂ paratypes ; femelle allotype et 3 ♀ paratypes, récoltés sur *Meles meles canescens* Blandford, 1875 et de son terrier, à Gueurach, province de Hamadan, Kurdistan iranien, en octobre-novembre 1962, par le Docteur Y. KARIMI et nous-même. L'holo- et l'allotype sont déposés dans la collection de l'Institut Pasteur, Paris (Laboratoire P. GRENIER).

Description : **Tête** : tubercule frontal caduc. Palpe labial de 5 articles atteignant approximativement l'apex de la coxa de la patte antérieure. Chez le mâle, 2 (3) soies fortes dans la rangée frontale, 4 (3) dans la rangée oculaire, 2 dans la rangée occipitale antérieure, 3 dans la rangée occipitale postérieure, 8-9 le long du bord occipital postérieur et 5-6 soies plus faibles

(*) Séance du 13 mars 1963.

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

N° : 28846 ed. 1

Cpte : B

le long du bord occipital supérieur. Chez la femelle, pas de soies développées dans la rangée frontale, 4 fortes dans la rangée oculaire, 1-3 soies faibles dans la rangée occipitale antérieure, 2 fortes ou moyennes dans la rangée occipitale postérieure et 8-10 fortes le long du bord occipital postérieur. Pas de soie génale au-dessous de l'œil (sauf chez un spécimen ♂ qui possède une telle soie bilatéralement, forte d'un côté mais faible de l'autre). Le long du bord postérieur de la fossette antennaire, 10-18 petites soies chez le ♂, 4-11 chez la ♀.

Thorax : sur le pronotum, une rangée de 7-11 soies précédée par 0-2 soies antérieures ; sur le mésonotum, une rangée principale de 6-7 soies, précédée par une rangée moyenne de 3-8 soies et par 0-2 soies antérieures ; 6-7 pseudosetae subapicales. Sur le métanotum, une rangée principale de 5-7 soies, précédée par une rangée moyenne de 6-10 soies et par 0-5 soies antérieures. Sur le métépiméron, 2 rangées de 3-5 soies chacune.

Abdomen : chez le mâle, les soies des tergites abdominaux sont, comme les soies thoraciques et céphaliques, extrêmement fortes et foncées ; sur T I, la rangée principale est de 5-6 soies, sur T II de 8-9, sur T III-VI de 6-8 et sur T VII de 5-7 soies ; parmi ces soies, 2 sont infra-stigmatiques sur T II-VII, quelquefois 3 sur T IV. En avant de la rangée principale, une rangée moyenne de 5-6 soies sur T I, de 9-11 sur T II, de 6-9 sur T III, de 3-6 sur T IV, de 2-4 sur T V et de 1-2 sur T VI-VII ; parmi ces soies, 2-3 sont infra-stigmatiques sur T II, 2 sur T III, 1-2 sur T IV et 0-1 sur T V-VII. Enfin, on note 1-2 soies antérieures en avant des deux rangées, au niveau de T I, aucune sur les autres tergites. Sur T VIII, 3-5 soies faibles au-dessus du stigmate et 2 très fortes au-dessous de lui.

Chez la femelle, les tergites abdominaux sont légèrement élargis dans leur portion infra-stigmatique et leur obliquité est relativement faible ; sur T I, la rangée principale est de 4-6 soies, sur T II-IV de 5-7 soies et sur T V-VII de 3-5 soies ; parmi elles, 1 (0) est infra-stigmatique sur T II, aucune sur T III-VII. La rangée moyenne est de 4-9 soies sur T I, de 5-12 sur T II-III, de 1-4 sur T IV et de 1 sur T V-VII ; parmi ces soies, 2-3 sont infra-stigmatiques sur T II, 2-4 sur T III, aucune sur T IV-VII. Enfin, on note 1-3 soies antérieures en avant des 2 rangées de soies, au niveau de T I et quelquefois 1 sur T II. Sur T VIII, 5-7 petites soies au-dessus du stigmate et une rangée de 6 (3-7) soies fortes au-dessous de lui ; les autres soies de ce tergite ainsi que le stigmate, comme sur la figure 5.

Sur les sternites abdominaux, chez le mâle, on compte 1 (0) soie sur S II, 4-9 sur S III, 3-7 sur S IV, 2-5 sur S V-VI, 1 sur S VII et aucune sur S VIII. Chez la femelle, on compte 1-3 soies sur S II, une rangée de 3-8 soies précédée par 2-7 autres sur S III-V, une rangée de 3-6 soies précédée par 0-2 autres sur S VI, une rangée de 4-6 soies sur S VII, enfin 6-11 soies le long du bord postéro-ventral de S VIII. Le striarium est bien développé dans les deux sexes le long du bord postérieur de S II.

Patte postérieure : le fémur porte, sur sa face externe, une rangée de 6-12 soies et, sur sa face interne, une rangée de 12-18 soies. La plus longue soie apicale du 2^e article tarsal atteint le milieu ou les $\frac{3}{4}$ du 4^e article ; la plus longue soie du 4^e article atteint approximativement le milieu du 5^e article (fig. 1, A et B).

Segments modifiés. — *Mâle* (fig. 2) : la forme générale du processus fixe du clasper est un peu plus globuleuse que chez *Ch. tr. trichosa* Koh., 1903 (comparer fig. 2 et 3) du fait de la convexité légèrement plus accen-

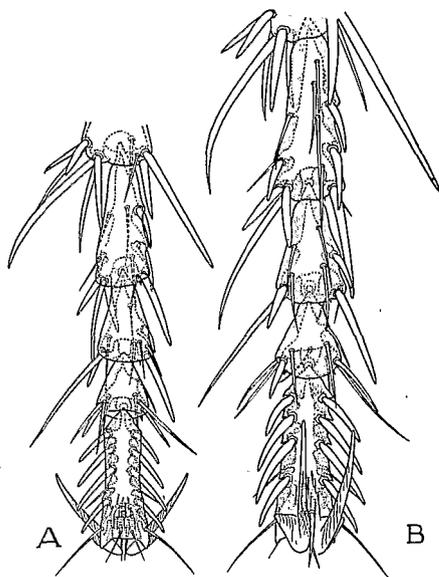


Fig. 1. — *Ch. tr. avicenni* ssp. n. Extrémité du tarse de la patte postérieure. A, du mâle (paratype) ; B, de la femelle (paratype).

tuée du bord postéro-ventral. On compte le long du bord dorsal 12-18 soies, le long du bord postéro-ventral 5-6 soies fortes, longues et recourbées en dedans et 12-16 petites soies ; les soies de la face interne sont disposées comme suit : 6-12 petites soies entre l'acétabulum et le bord dorsal, principalement le long de celui-ci, 4-6 soies insérées un peu en avant et au-dessous de l'acétabulum, 2-4 soies éparses entre celui-ci et le bord ventral du processus fixe, enfin, 3-4 soies plus fortes et quelques petites insérées près du bord postéro-ventral. Pas de soies sur la face externe. Le manubrium semble relativement court. Le digitoïde, qui est inséré approximativement à égale distance de la base du manubrium et de l'apex du clasper, est large à sa base et se rétrécit progressivement vers l'apex. Le sternite IX porte 4 soies à l'apex de sa branche horizontale.

Phallosome : on note les caractères suivants :

a) Le bord dorsal de l'aedeagus, au niveau de la base de la plaque pénienne, est fortement convexe ; la concavité qui fait suite vers l'arrière est également prononcée de telle sorte que l'aedeagus est fortement redressé vers le haut distalement.

b) Le lobe dorsal du paramère est, *grosso modo*, de forme rectangulaire par opposition à celui de la forme nominale qui présente une forte convexité postérieure ; le bord dorsal de ce lobe est dépourvu d'angulation contrairement à celui de la forme nominale (comparer fig. 2 et 3).

c) Le lobe latéral du paramère est bien individualisé, de petite taille et linguiforme (fig. 2, L).

d) La plaque pénienne (fig. 4, A) est plus courte et légèrement plus large que dans la forme nominale (fig. 4, B).

Femelle (fig. 5) : le bord apical du 7^e sternite présente une sinuosité faible, quelquefois à peine marquée ; les variations observées sont représentées en figure 6. Spermathèque : bulga de forme voisine et de taille

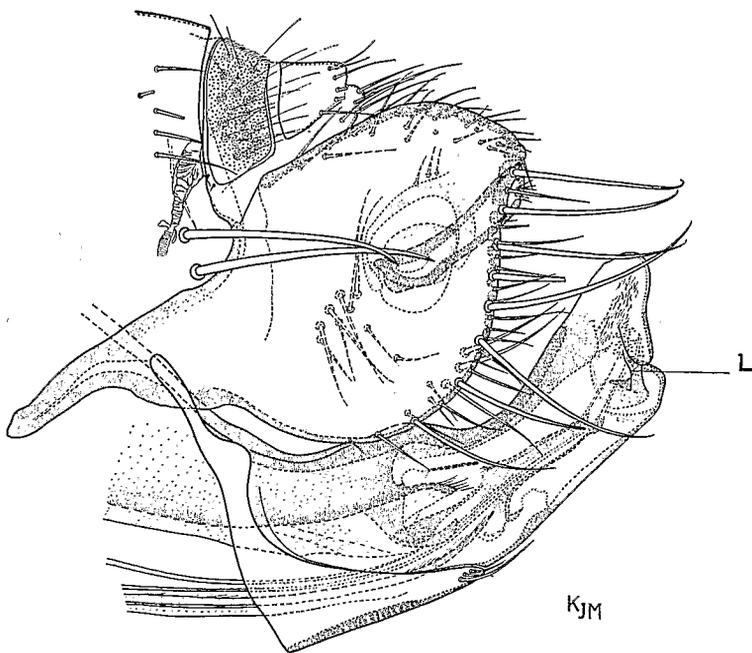


Fig. 2. — *Ch. tr. avicenni* ssp. n. Mâle holotype, clasper et aedeagus ;
L, lobe latéral du paramère.

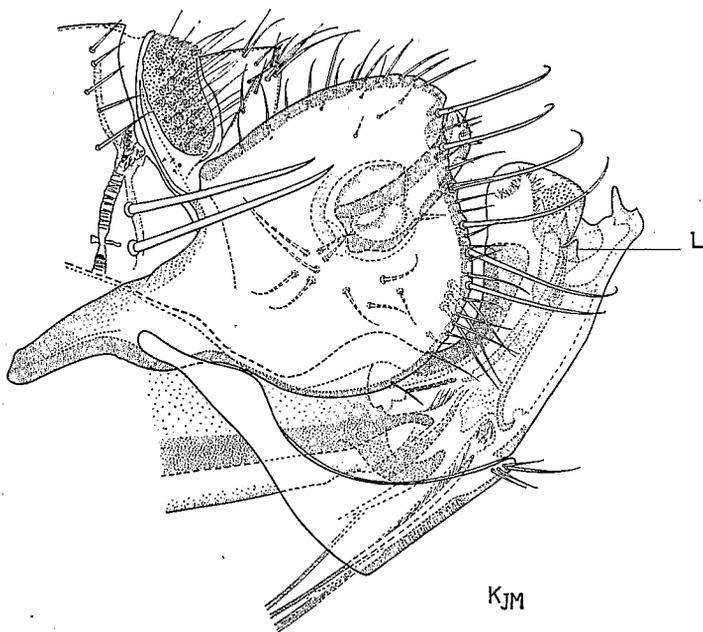


Fig. 3. — *Ch. tr. trichosa* Koh. 1903. Mâle, clasper et aedeagus ; L, lobe latéral du paramère
[sur *Meles meles*, Jarkent, Kazakhstan, U. R. S. S., rep. W. RückвЕИЛ, 15 novembre 1913].

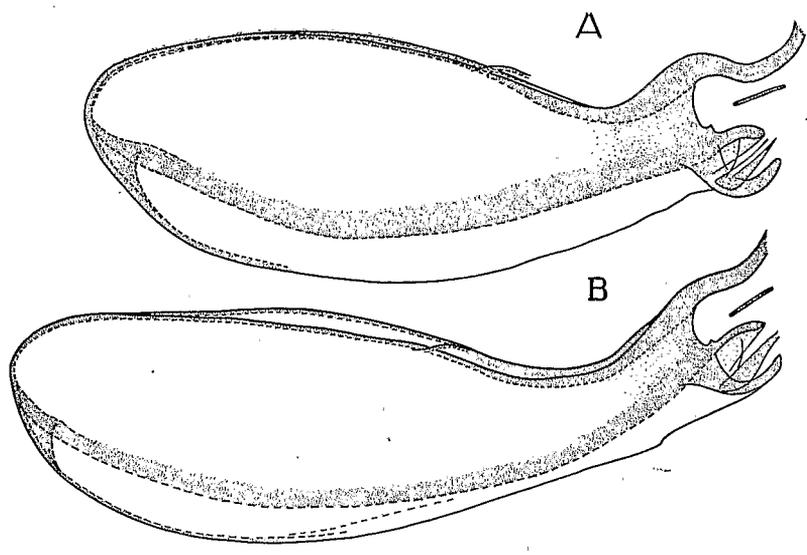


Fig. 4. — Plaques péniennes : A, *Ch. tr. avicenni* ssp. n. (holotype) ;
B, *Ch. tr. trichosa* (même spécimen que fig. 3).

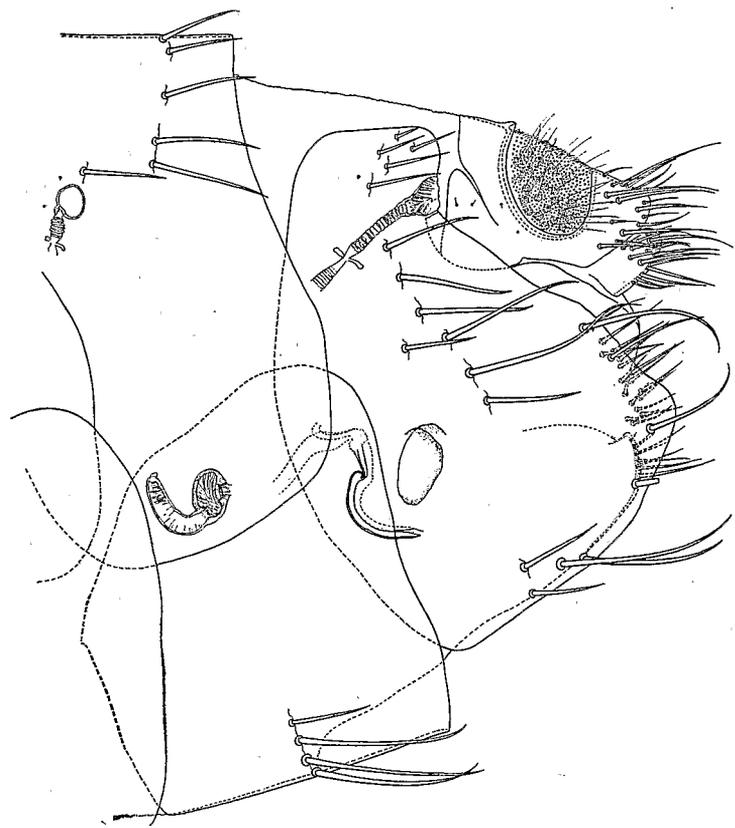


Fig. 5. — *Ch. tr. avicenni* ssp. n. Terminalia de l'allotype.

égale ou plus petite que chez *Ch. globiceps* ; hilla se terminant par une papille apicale. Le *ductus bursae* comme sur les figures 5 et 6.

Longueur : mâle, 2,4-3 mm. ; femelle, 3,3-4,7 mm. environ.

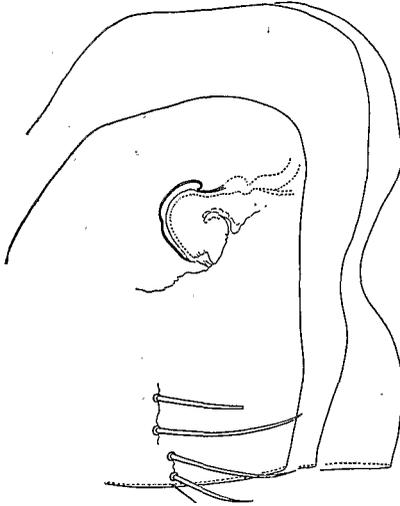


Fig. 6. — *Ch. tr. avicenni* ssp. n. Variations du 7^e sternite de la femelle et *ductus bursae*.

Diagnose.

La nouvelle sous-espèce se distingue de la forme nominale essentiellement par les structures génitales mâles : *a*) par la forme générale du processus fixe du clasper ainsi que par celle du digitoïde ; ce dernier est généralement élargi à l'apex dans la forme nominale (comparer fig. 2 et 3) ; *b*) par les structures œdéagales, en particulier, la forme du lobe dorsal du paramère et la présence d'un lobe latéral bien individualisé. On sait que l'absence de ce dernier est un des principaux caractères de *Ch. tr. trichosa* Koh. 1903 ; toutefois, le lobe latéral y est représenté — au moins sur le spécimen dont nous disposons, provenant de Jarkent, Kazakstan, U. R. S. S., de *Meles meles*, rec. W. RÜCKBEIL, 15-11-1913 — par un repli faiblement convexe vers l'arrière (fig. 3, L) ; *c*) par la forme de la plaque pénienne. A juger d'après les descriptions de *Ch. tr. trichosa* Koh. in IOFF et TIFLOV (1934) et in HOPKINS et ROTHSCHILD (1956), la femelle de la nouvelle forme ne semble pas pouvoir être distinguée de celle de la forme nominale.

Ctenophthalmus (Paractenophthalmus) dolichus kurdensis ssp. n.

La nouvelle sous-espèce est très proche morphologiquement de *Ct. d. ustjurt* Ioff 1940, qui est elle-même très proche de la forme nominale. Récoltée au Kurdistan iranien, elle semble bien isolée

géographiquement puisque aucune forme de *Ct. dolichus* n'a été signalée jusqu'à présent, à notre connaissance, dans les régions situées à l'ouest de la Volga et de la Mer Caspienne ainsi qu'au sud de celle-ci. On voit sur la carte de répartition de *Ct. dolichus* (fig. 7) que la forme géographiquement la plus proche de la nouvelle sous-espèce est *Ct. d. bair* Ioff 1940 existant en Turkménie, au Kopet-Dag,

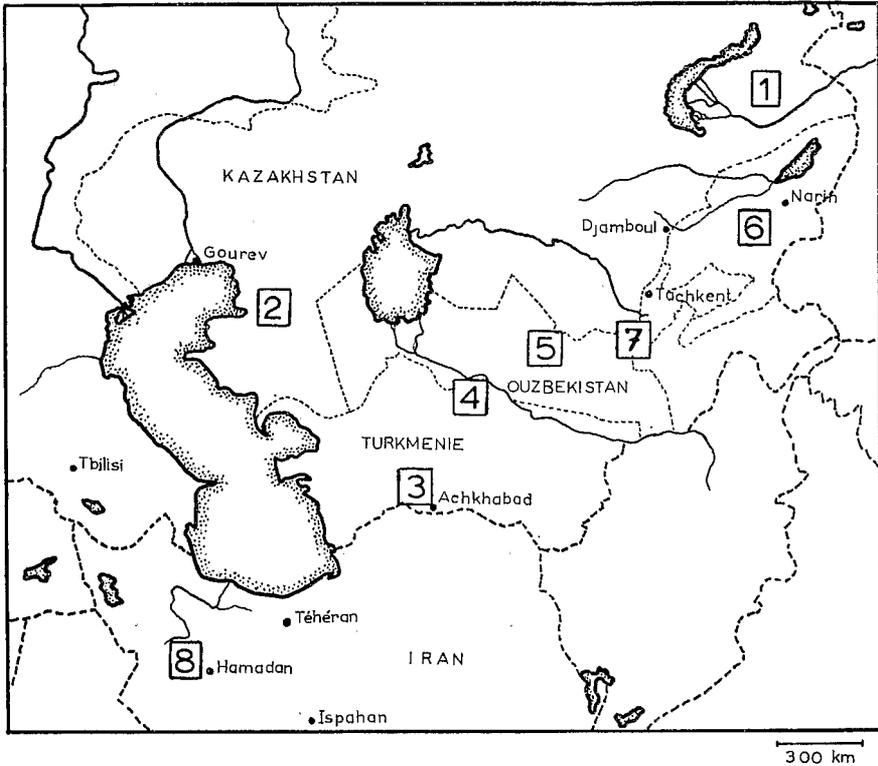


Fig. 7. — Répartition géographique des sous-espèces de *Ctenophthalmus dolichus* : 1. *Ct. d. dolichus*, 2. *Ct. d. ustjurt*, 3. *Ct. d. bair*, 4. *Ct. d. idae*, 5. *Ct. d. kysyl*, 6. *Ct. d. quadrinus*, 7. *Ct. d. ursat*, 8. *Ct. d. kurdensis* ssp. n.

le long de la frontière iranienne. Au pied méridional de l'Elbourz, aux environs de Téhéran, nous n'avons rencontré jusqu'à présent aucune forme de *Ct. dolichus* au cours de nombreuses captures de mériens et creusements de terriers. Nous donnons ci-dessous, en résumé, la répartition géographique et les caractéristiques morphologiques essentielles des 8 sous-espèces de *Ct. dolichus* actuellement décrites.

1. *Ct. d. dolichus* Rothschild 1913. Vallée du cours moyen du fleuve Ili au Kazakstan et région du lac Issik-Koul en Kirghizie. Morphologiquement, lobe L 2 du processus fixe du clasper mâle, digitiforme typique que l'on rencontre également chez *Ct. ustjurt*, *quadrinus* et *kysyl*; apex du 8^e sternite mâle faiblement pointu.

2. *Ct. d. ustjurt* Ioff 1940. Kazakstan : Oust-Ourt et le long de la côte nord-est de la Mer Caspienne jusqu'à Gourev à l'embouchure de l'Oural; également quelques points de récoltes entre les embouchures de l'Oural et de la Volga. Morphologiquement caractérisée par l'apex du 8^e sternite mâle fortement pointu.

3. *Ct. d. bair* Ioff 1940. Régions d'Achkhabad et de Serahs au Kopet-Dagh en Turkménie. L 2 du processus fixe épaissi mais non raccourci; apex du 8^e sternite mâle faiblement pointu ou arrondi.

4. *Ct. d. idae* Ioff 1940. Kara-Koum en Turkménie et Kara-Kalpak en Ouzbékistan. L 2 du processus fixe épaissi et raccourci; branche distale du 9^e sternite mâle raccourcie et apex du 8^e sternite mâle faiblement pointu ou arrondi.

5. *Ct. d. kysyl* Ioff 1953. Steppes du Kizil-Koum central en Ouzbékistan. Branche distale du 9^e sternite mâle courte et apex du 8^e sternite faiblement pointu ou arrondi.

6. *Ct. d. quadrinus* Ioff 1953. Régions de Djamboul au Kazakstan et de Narine en Kirghizie. Caractérisée par 4 paires de soies latérales au dernier article tarsal de la patte postérieure; apex du 8^e sternite mâle faiblement pointu.

7. *Ct. d. ursat* Ioff 1953. Région d'Oursatevskaïa en Ouzbékistan. L 2 du processus fixe plus étroit; branche distale du 9^e sternite mâle plus longue; apex du 8^e sternite mâle faiblement pointu ou arrondi.

8. *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Kurdistan iranien. L 2 du processus fixe légèrement plus large à la base et à bord dorsal généralement plus convexe que dans la forme typique; apex du 8^e sternite mâle habituellement fortement pointu.

Matériel de description. — Mâle holotype et 96 ♂ paratypes; femelle allotype et 134 ♀ paratypes, récoltés par nous-même, en octobre-novembre 1961, en mai 1961 et 1962, à Akinlou, province de Hamadan au Kurdistan iranien, principalement sur *Meriones libycus* Lichtenstein 1823 et dans ses terriers localisés dans des terrains sablonneux. Sur les pentes pierreuses, nous avons récolté un petit nombre de spécimens sur *M. persicus* (Blanford) 1875 et de ses litières. Enfin, nous avons récolté quelques rares spécimens sur *M. vinogradovi* Heptner 1931 et de ses terriers localisés dans la

terre argileuse des hauts plateaux. L'holo- et l'allotype sont déposés dans la collection de l'Institut Pasteur, Paris.

Description : la nouvelle sous-espèce a les caractères habituels pour l'espèce, en particulier 3 paires de soies latérales au dernier article tarsal de la patte postérieure. Les soies longues du 2^e article tarsal de cette patte, comme sur la figure 8, A et B.

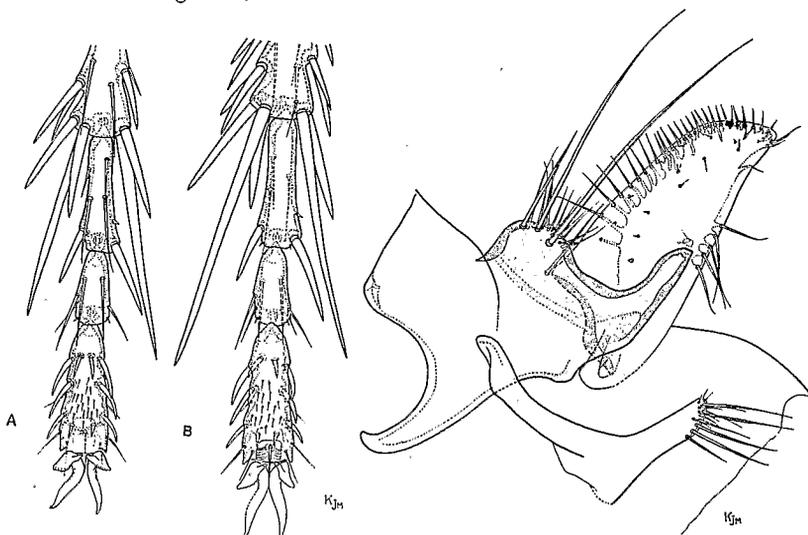


Fig. 8.

Fig. 8. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Extrémité du tarse de la patte postérieure. A, du mâle (paratype); B, de la femelle (paratype).

Fig. 9.

Fig. 9. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Mâle holotype, clasper, 9^e sternite et apex du 8^e sternite.

Mâle : le lobe L 2 du processus fixe du clasper a un aspect un peu plus massif que celui de *Ct. d. usljurt*, à juger d'après les figures données pour cette forme par IOFF (1940), IOFF et TIFLOV (1954) et IOFF et BONDAR (1956) : la base du lobe L 2 apparaît plus évasée et le sinus formé par le bord du processus fixe entre les sommets des lobes L 1 et L 2 est en conséquence moins profond. En outre, le bord dorsal du lobe L 2 forme habituellement dans sa moitié distale, une convexité apparente (fig. 9 et 10, A)

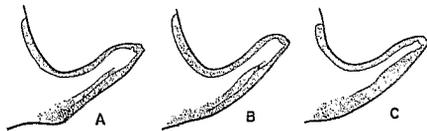


Fig. 10 A-C. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Variations de la protubérance du processus fixe du clasper mâle.

quelquefois réduite (fig. 10, B et C). L'apex du 8^e sternite est généralement fortement pointu (fig. 9 et 11, A, B et C); pourtant dans 23 0/0 de nos

spécimens, cet apex est en pointe émoussée comme sur la figure 11, de D à G. Le 9^e sternite ne semble pas pouvoir être distingué de celui de *Ct. d. ustjurt* et probablement de celui de la forme nominale. Le phallosome (fig. 12) n'a pas encore été représenté, à notre connaissance, pour aucune des autres sous-espèces.

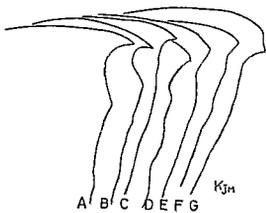


Fig. 11.

Fig. 11 A-G. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n.
Variations de l'angle apical du 8^e sternite mâle.

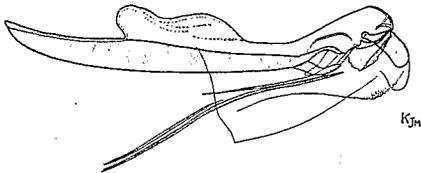
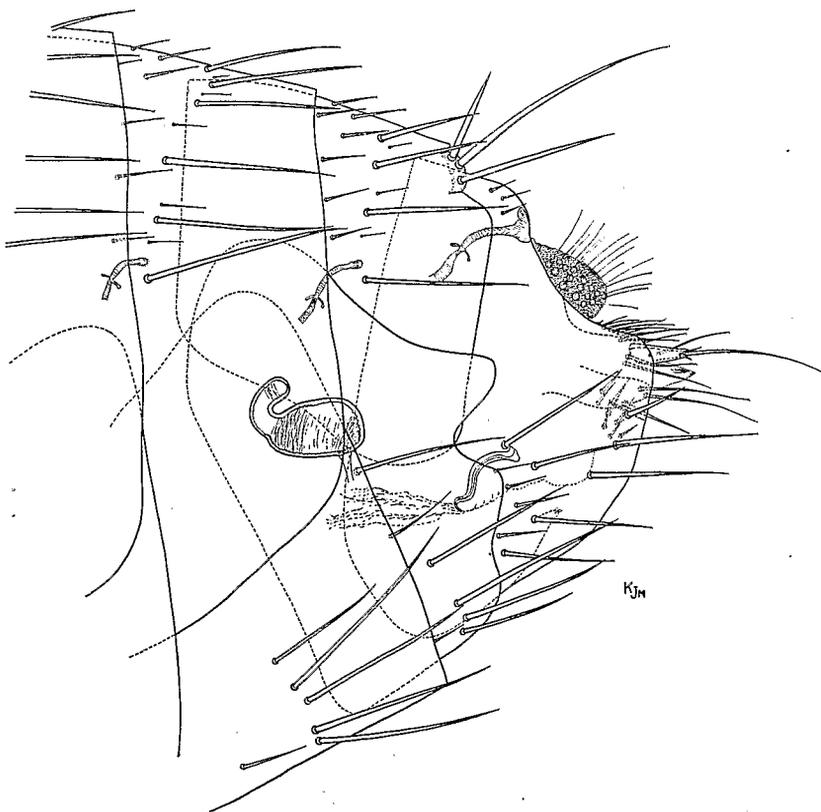


Fig. 12.

Fig. 12. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Phallosome (holotype).

Fig. 13. — *Ct. d. kurdensis* ssp. n. Terminalia de l'allotype.

Femelle (fig. 13) : les terminalia des femelles des différentes formes ne semblent pas pouvoir être distingués. Le bord apical du 7^e sternite a été figuré par ROTHSCHILD (1913) pour *Ct. d. dolichus*, par IOFF et TIFLOV (1954) pour *Ct. d. ustjurt* et par IOFF (1940) pour *Ct. d. bair* ; la spermathèque figure sur ces deux dernières représentations. Le *ductus bursae* (fig. 13) n'a pas encore été figuré, à notre connaissance.

Longueur : mâle, 2 mm. 3 ; femelle, 2 mm. 6 environ.

REMERCIEMENTS. — Nous devons nos remerciements à tous ceux que nous avons déjà cités à cet égard dans la première communication. Nous remercierons particulièrement notre collègue et ami Y. KARIMI qui a été le chef des missions de l'Institut Pasteur de l'Iran au cours desquelles nous avons pu récolter les nouvelles espèces de puces décrites plus haut. Notre gratitude s'adresse également à MM. les Docteurs F. G. A. M. SMIT et CH. MOFIDI grâce auxquels nous avons pu disposer pour l'étude comparative, d'un spécimen mâle de *Ch. tr. trichosa* provenant de la collection Rothschild au British Museum.

*Institut Pasteur de l'Iran, Téhéran,
O. R. S. T. O. M.
et Coopération Technique Internationale, Paris.*

BIBLIOGRAPHIE

- HOPKINS (G. H. E.) et ROTHSCHILD (M.). — An illustrated catalogue of the Rothschild collection of fleas in the British Museum, vol. 2. The trustees of the British Museum. London, 1956.
- IOFF (I. G.). — Au sujet de quelques espèces de puces (*Aphaniptera*) nouvelles ou peu connues. *Parasit. Sbornik Zool. AN SSR*, 1940, 7, 210-229 (*en russe*).
- IOFF (I. G.) et BONDAR (E. P.). — Les puces de Turkménie. *Trud. N. I. protivochumn. inst. Kavkaz i Zakavkazia*, 1956, 1, 29-118 (*en russe*).
- IOFF (I. G.), GUERCHKOVITCH (N. L.) et al. — Nouvelles espèces de puces (*Suctoria-Aphaniptera*). Communication III. *Med. Parasit. i Parasit. Bolezni (Moskva)*, 1953, 22 (5), 460-465 (*en russe*).
- IOFF (I. G.) et TIFLOV (V. E.). — Zur Kenntnis der Flöhe Russlands, insbesondere der Gattung *Stenoponia* J. et R., *Coptopsylla* J. et R. und *Chaetopsylla* Koh. *Zeitschr. f. Parasitenk.*, 1934, 7, 363-391.
- IOFF (I. G.) et TIFLOV (V. E.). — Manuel de détermination des *Aphaniptera* de l'U. R. S. S. du Sud-Est. Stavropol, 1954 (*en russe*).
- ROTHSCHILD (N. C.). — Five new *Siphonaptera* from asiatic Russia collected by W. RÜCKBEIL. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 1913, 12, 538-546.