



Description of the hitherto unknown female of *Phlebotomus* (Larroussius) *Chadlii*, Rioux, Juminer & Gibily, 1966 (Diptera: Psychodidae)

J. Chamkhi, S. Guerbouj, R. Ben Ismail, I. Guizani

► To cite this version:

J. Chamkhi, S. Guerbouj, R. Ben Ismail, I. Guizani. Description of the hitherto unknown female of *Phlebotomus* (Larroussius) *Chadlii*, Rioux, Juminer & Gibily, 1966 (Diptera : Psychodidae). *Parasite*, 2006, 13 (4), pp.299-303. 10.1051/parasite/2006134299 . pasteur-01375260

HAL Id: pasteur-01375260

<https://riip.hal.science/pasteur-01375260>

Submitted on 19 Dec 2016

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

DESCRIPTION DE LA FEMELLE DE *PHLEBOTOMUS (LARROUSSIUS) CHADLII* RIOUX, JUMINER ET GIBILY, 1966 (DIPTERA : PSYCHODIDAE). D'APRÈS UN EXEMPLAIRE CAPTURÉ AUX ENVIRONS DU KEF (TUNISIE)

CHAMKHI J.*, GUERBOUJ S.*, BEN ISMAIL R.** & GUIZANI I.*

Summary : DESCRIPTION OF THE HITHERTO UNKNOWN FEMALE OF *PHLEBOTOMUS (LARROUSSIUS) CHADLII*, RIOUX, JUMINER & GIBILY, 1966 (DIPTERA: PSYCHODIDAE)

The female of *Phlebotomus chadlii* Rioux, Juminer & Gibily, 1966 is described and illustrated for the first time from a specimen collected in El Kef region, northwest Tunisia. It was distinguished from *P. ariasi* by several characters of the spermathecae: 1) the enlarged portion of *P. chadlii* spermathecae duct appears smooth and better developed than that of *P. ariasi*; 2) in *P. chadlii*, this part comprises three quarters of the duct whereas, in *P. ariasi*, it covers only the half; 3) the spermathecae neck of *P. chadlii* is shorter than that of *P. ariasi*. The duct base is compatible with the large aedeagus size of *P. chadlii* male. Besides, the assignment of this female to the species *P. chadlii* is supported by: 1) the presence of males in the same area, over the last three years; 2) the total absence in this area of *P. ariasi*; 3) the concomitant presence, in the same trap station, of the described female with *P. chadlii* males.

KEY WORDS : Sandfly, *Larroussius*, taxonomy, Tunisia.

Résumé :

La femelle de l'espèce *Phlebotomus (Larroussius) chadlii* Rioux, Juminer & Gibily, 1966, inconnue jusqu'à ce jour, est décrite à partir d'un exemplaire capturé au nord-ouest de la Tunisie, dans la région du Kef. Elle a pu être distinguée de *P. ariasi* par plusieurs caractères de la spermatèque : 1) chez *P. chadlii*, la partie évasée du conduit apparaît plus lisse et plus large que chez *P. ariasi*; 2) chez *P. chadlii* cette partie représente les trois-quarts du conduit alors que chez *P. ariasi* elle n'en forme que la moitié; 3) chez *P. chadlii*, le col de la spermatèque est plus court que celui de *P. ariasi*. La base du conduit est compatible avec la grande taille de la valve pénienne de *P. chadlii*. Par ailleurs, l'attribution de cette femelle à l'espèce *P. chadlii* est soutenue par : 1) la présence de mâles *P. chadlii* dans la même localité, durant trois années successives; 2) l'absence totale de *P. ariasi* dans cette région; 3) la coexistence, dans la même station, de la femelle décrite, avec des mâles de *P. chadlii*.

MOTS CLÉS : *Phlebotomes*, *Larroussius*, taxonomie, Tunisie.

INTRODUCTION

A ce jour, la liste des Phlébotomes de la Tunisie comporte 16 espèces : *Phlebotomus (Phlebotomus) papatasi* (Scopoli, 1786); *P. (Paraphlebotomus) sergenti* Parrot, 1917; *P. (Pa.) alexandri* Sinton, 1928; *P. (Pa.) chabaudi* Croset, Abonnenc et Rioux, 1971; *P. (Pa.) riouxi* Depaquit, Léger et Killick Kendrick, 1998; *P. (Larroussius) ariasi* Tonnoir, 1921; *P. (L.) chadlii* Rioux, Juminer et Gibily, 1966; *P. (L.) perniciosus* Newstead, 1911; *P. (L.) longicuspis* Nitzulescu, 1930; *P. (L.) langeroni* Nitzulescu, 1930; *P. (L.) perfiliewi* Parrot, 1930; *Sergentomyia (Sergentomyia) antennata* Newstead, 1912; *S. (Se.) minuta parroti* Adler et Theodor, 1927; *S. (Se.) fallax* Parrot, 1921; *S. (Sintonius) clydei* Sinton, 1922 et *S. (Grassomyia) dreyfussi* Parrot, 1933. En Tunisie, ces espèces sont

connues, à la fois, par les mâles et les femelles, sauf *P. chadlii* pour qui seul le mâle a été décrit.

Depuis la découverte *princeps*, dans la région de Gafsa, (Rioux *et al.*, 1966), d'autres échantillons de *P. chadlii*, toujours de sexe mâle, ont été retrouvés dans le Djebel Boukornine près de Tunis (Croset *et al.*, 1966), dans le Djebel Zaghouan en Kroumirie (Croset *et al.*, 1969), et au Krib près du Kef (Dancesco *et al.*, 1968).

En dehors de Tunisie, *P. chadlii* a été signalée en Algérie (Rioux *et al.*, 1970) et au Maroc (Rioux *et al.*, 1975).

Dans le présent travail, nous proposons la description de la femelle de cette espèce.

MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les Phlébotomes étudiés proviennent de la région du Kef (nord-ouest de la Tunisie, étage bioclimatique semi-aride moyen), dans lesquelles une enquête entomologique avait été effectuée de juillet en novembre 2004 pour l'exploration des vecteurs des leishmanioses cutanées à *L. infantum*. L'enquête a porté sur les localités de Oued Souani, située à 15 km à l'est du

* Laboratoire d'Épidémiologie et Écologie Parasitaire, Institut Pasteur de Tunis, BP 74, 1002 Tunis Belvédère, Tunisie.

** Adresse actuelle : CTD/DCD, World Health Organization, Eastern Mediterranean Regional Office, Cairo, Egypt.

Correspondance : Ikram Guizani.

Tél. : 216 71 843755 ext 540 – Fax : 216 71 791833.

E-mail : ikram.guizani@pasteur.rns.tn

Kef, et de Bahra, située à 25 km au nord du Kef. Les phlébotomes ont été capturés aux pièges lumineux CDC, installés, la nuit durant, à l'intérieur des habitations, dans les abris d'animaux (moutons, chèvres, bovins, volailles...) et à l'extérieur, près des chiens.

Les récoltes ont été tuées à la fumée de tabac, les mâles montés dans une goutte de liquide de Marc-André, les femelles disséquées extemporanément, à la recherche de leishmanies; les deux derniers anneaux de la spermathèque étant montés dans une goutte de Berlese pour identification.

Parmi les espèces récoltées (Guerbouj *et al.*, sous presse), trois femelles appartenant au sous-genre *Larrousius* présentaient des caractères morphologiques proches de

P. ariasi. Une première provenait de la localité de Oued Souani (intérieur de maison, 22 juillet 2004); dans cette même station, plusieurs mâles de *P. chadlii* étaient observés en 2001, 2002 et 2003 (Guerbouj *et al.*, sous presse). Par la suite, deux autres femelles étaient capturées à Bahra : un exemplaire dans un abri de chèvres et de moutons (11 août 2004); alors qu'à quelques mètres de la même station, un deuxième exemplaire femelle et un mâle de l'espèce *P. chadlii* étaient récoltés dans un poulailler (12 octobre 2004).

C'est l'une des femelles de Bahra qui a été utilisée pour les mesures morphométriques, les deux autres ayant été endommagées lors de manipulations. À titre comparatif, deux lots de femelles de *P. ariasi* ont été utili-

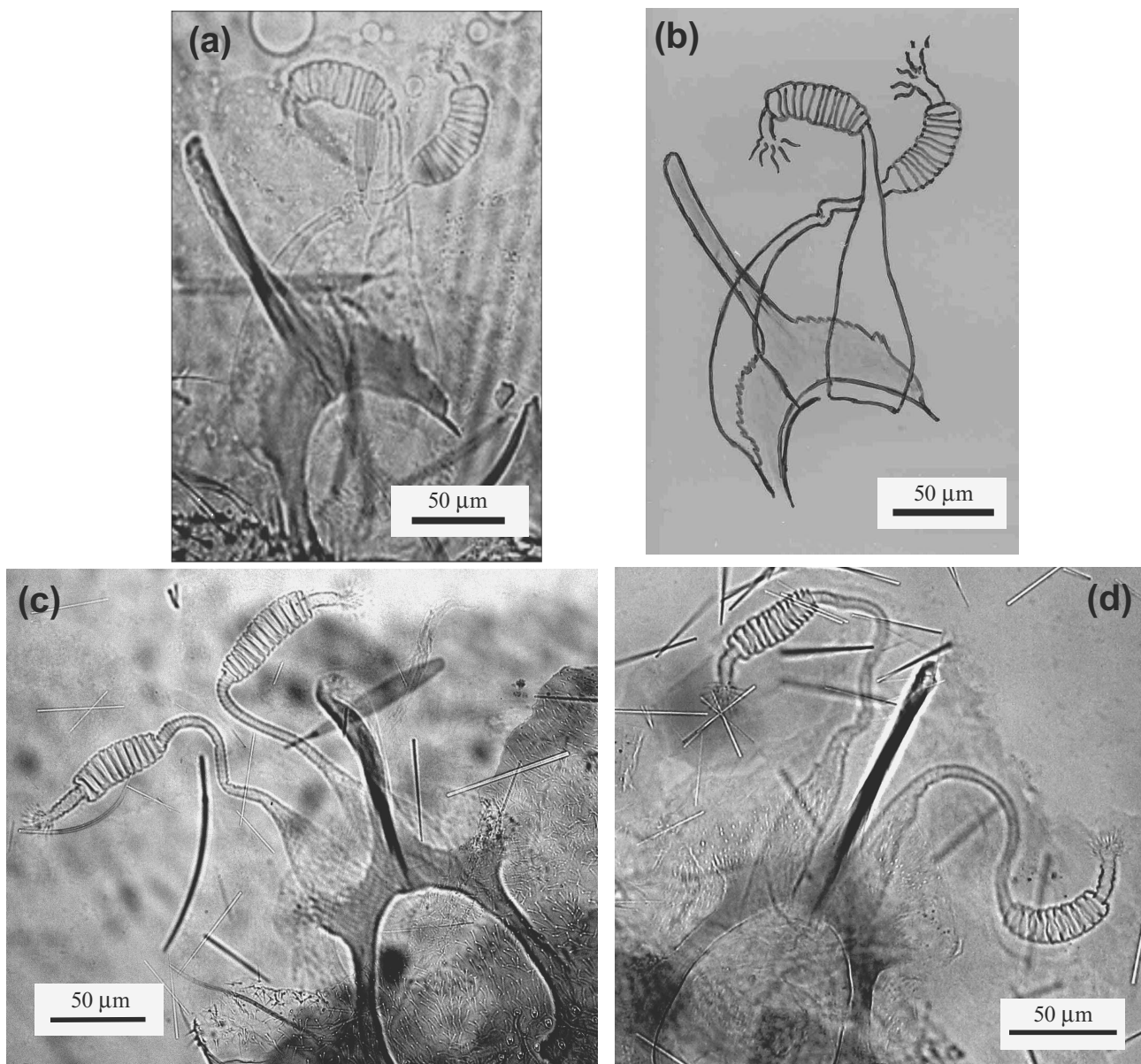


Fig. 1. – Spermathèques de *Phlebotomus chadlii*, photographiée (a) et dessinée (b) de *P. ariasi* de France (c) et du Portugal (d).

sés : quatre provenaient de la région des Cévennes en France et quatre de la région de Cheires au Portugal (mesures réalisées au microscope à objectif micrométrique).

DESCRIPTION

Genre *Phlebotomus* Rondani et Berté, 1840.
Sous-genre *Larroussius* Nitzulescu, 1931.
Espèce *Phlebotomus chadlii* Rioux, Juminer & Gibily, 1966.

FEMELLE

Un exemplaire examiné. Taille : 2885 µm.

- Tête

Taille : 460 µm.

Cibarium inerme.

Pharynx : longueur 250 µm. Armature pharyngienne : denticules occupant le 1/3 distal du pharynx.

Formule palpale : 1, 4, 3, 2, 5.

Formule antennaire : 2/III-IV.

A III = 381,8 µm. A IV = A V = 151,8 µm.

A III > A IV + A V.

Épipharynx : 404,8 µm. A III/E : 0,943.

c/b : 1,92 (c : 120 µm, b : 62,5 µm).

- Thorax

Vestiture du mésanépipimère et du mésanépisterne non examinée.

Aile : Longueur : 3100 µm; largeur : 925 µm; α : 700 µm; β : 375 µm; γ : 500 µm; δ : 225 µm; π : 12,5 µm. Largeur de l'aile/ γ : 1,85.

- Spermathèques (figure 1)

Corps en manchon, formé de 13 anneaux dont le premier et le dernier sont plus larges que les intermédiaires. Col trapu, représentant 1/5 du corps et se terminant par une tête subarrondie, couverte de soies, légèrement plus large que le col.

Conduits indépendants sur toute leur longueur, lisses, paraissant dépourvus de réticules et présentant une dilatation sur les 3/4 basaux de sa longueur. Longueur

totale du conduit 132,5 µm; sa partie renflée s'élargissant progressivement pour atteindre 37 µm de largeur.

Mensurations comparées *P. chadlii*/*P. ariasi* (tableaux I et II).

MÂLE

Un exemplaire examiné. Morphologie semblable à celle décrite par Rioux *et al.* (1966).

- Tête

Formule palpale : 1, 4, 2, 3, 5.

Palpes : P1 + P2 : 202,4 µm; P3 : 184 µm; P4 : 165,6 µm; P5 : 423,2 µm.

Formule antennaire : 2/III-VIII, 1/IX-XV

A III = 358,8 µm. A IV = A V = 165,6 µm.

A III > A IV + A V.

c/b : 2,789.

- Thorax

Vestiture du mésanépipimère et du mésanépisterne non examinée.

Aile : longueur : 2275 µm; largeur : 650 µm; α : 500 µm; β : 300 µm; γ : 375 µm; δ : 150 µm; π : 12,5 µm.

- Armature génitale

Coxite pourvu d'une plage interne de 96 soies. Pénis "en battant de cloche", de 155 µm de long sur 25 µm de large (dans sa partie renflée).

DISCUSSION

L'examen des Phlébotomes femelles capturés dans les localités de Bahra et d'Oued Souani, au nord de la Tunisie, a permis de constater que les formes de la spermathèque et du conduit collecteur se rapprochent de celles de *P. ariasi*. Toutefois, la partie dilatée occupe la moitié de la longueur de ce conduit chez *P. chadlii* alors qu'elle en occupe les trois-quarts chez *P. ariasi*. Autre différence, la brièveté du cou de la spermathèque : le rapport longueurs du cou/corps est de 0,2 pour la femelle tunisienne alors qu'il est de 0,55 pour *P. ariasi* de France et de 0,6 pour *P. ariasi* du Portugal. Les denticules du pharynx occupent le 1/3 chez

	Femelle de <i>P. ariasi</i>	Femelle de <i>P. chadlii</i>
Pharynx	Denticules occupant le 1/5 du pharynx	Denticules occupant le 1/3 du pharynx
Spermathèque	En forme de manchon, anneaux réguliers	En forme de manchon, anneaux irréguliers
Col de la spermathèque	Longueur supérieure à la moitié de celle de la spermathèque	Longueur égale au 1/5 de la spermathèque
Tête du col de la spermathèque	Ovale	Sphérique
Conduits	Striés	Lisses
Partie distale, non dilatée des conduits	Occupe la moitié de la longueur totale du conduit	Occupe les 4/5 de la longueur totale du conduit
Partie évasée des conduits	Largeur : 30 µm	Largeur : 37,5 µm
	Ornementation en nid d'abeille	Lisse

Tableau I. – Caractères différentiels des femelles de *Phlebotomus ariasi* et *P. chadlii*.

	Femelle de <i>P. ariasi</i> , France				Femelle de <i>P. ariasi</i> , Portugal				Femelle de <i>P. chadlii</i> , Tunisie	
	Moyenne	Min	Max	N	Moyenne	Min	Max	N	Moyenne	N
Antennes										
AIII	331,2	322	340,4	2	282,9	239,2	322	4	368	1
AIV	147,75	138	157,5	2	133,02	119,6	142,5	4	147,2	1
AV	147,75	138	157,5	2	123,65	95	142,5	4	147,2	1
Palpes										
P1	46	–	–	1	49,3	46	55,2	4	46	1
P2	193,2	–	–	1	193,85	184	205	4	230	1
P3	202,4	–	–	1	187,17	184	193,2	4	220,8	1
P4	184	–	–	1	169,42	156,4	184	4	211,6	1
P5	478,4	–	–	1	412,8	386,4	469,2	4	579,6	1
c/b	1,64	1,6	1,69	2	1,99	1,82	2,23	4	1,92	1
Pharynx										
Longueur totale	197,5	–	–	1	180	–	–	1	245	1
Longueur partie denticulée	30	–	–	1	37,5	–	–	1	77,5	1
Partie denticulée/Longueur totale	0,15	–	–	1	0,2	–	–	1	0,31	1
AIII/E	0,94	–	–	1	0,87	–	–	1	0,94	1
Spermatheque										
Longueur du cou (L. cou)	26,87	25	27,5	4	26,25	25	27,5	2	10	1
Longueur du corps (L. corps)	48,12	47,5	50	4	43,75	40	47,5	2	50	1
L. cou ou L. corps	0,55	–	–	1	0,6	–	–	1	0,2	1
Conduits de la spermatheque										
Longueur totale	153,75	147,5	162,5	4	137,5	130	145	2	132,5	1
Longueur partie évasée	81,25	70	90	4	68,75	55	82,5	2	107,5	1
Partie évasée/Longueur totale	0,52	–	–	1	0,5	–	–	1	0,81	1

Tableau II. – Mensurations, en millimètres de millimètre (µm), des femelles de *Phlebotomus ariasi* de France et du Portugal et de *P. chadlii* de Tunisie. Min : minimums ; Max : maximums ; N : nombre d'exemplaires.

notre spécimen (rapport partie denticulée/longueur totale : 0,31), alors qu'ils représentent le 1/5 chez *P. ariasi* de France et du Portugal (rapport partie denticulée/longueur totale : 0,15 et 0,2, respectivement).

Les mâles de *P. chadlii* ont été capturés dans la même station (Bahra) que le spécimen femelle décrit ci-dessus, et c'est toujours *P. chadlii* mâle qui a été identifié dans les récoltes de la station de Oued Souani, inventoriée durant trois saisons successives. Rappelons que les mâles de *P. chadlii* et *P. ariasi* se distinguent sans difficulté par la forme de la phallothèque et le nombre de soie de la touffe du coxite : 96 chez le premier contre 24 chez le second (Croset *et al.*, 1966). Notons enfin que l'appartenance des deux stations inventoriées, à l'étage bioclimatique semi-aride, concorde avec la répartition de *P. chadlii* et non avec *P. ariasi* que l'on n'observe en Tunisie qu'aux étages humide et sub-humide (Croset *et al.*, 1966; Croset, 1969). D'autres captures dans les mêmes sites devraient permettre de compléter la description et de préciser la distribution statistique des caractères diagnostiques.

REMERCIEMENTS

Nous remercions Dr J. Depaquit, Laboratoire de Parasitologie, Faculté de Pharmacie, Reims, France, et Pr M.O. Afonso, Unidade de Entomologia Médica, Instituto de Higiene e Medicina Tropical, Lisboa, Portugal, pour les échantillons de *P. ariasi* femelle qu'ils nous ont aimablement fournis. Nous remercions également les Prs J.A. Rioux, R. Killick-Kendrick, M. Killick-Kendrick, N. Léger et S. Boubaker pour leurs conseils. Le travail sur le terrain a bénéficié d'un financement du MRSTDC-Tunisie dans le cadre des contrats de programmes de recherche.

RÉFÉRENCES

- CROSET H., RIOUX J.A., JUMINER B. & TOUR S. Présence de *Phlebotomus ariasi* Tonnoir, 1921 en Tunisie et nouvelle mention de *Phlebotomus chadlii* Rioux, Juminer et Gibily, 1966. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1966, 3, 547-551.
- CROSET H. Écologie et systématique des Phlebotomini (Diptera, Psychodidae) dans deux foyers, français et tunisiens de leishmaniose viscérale – Essai d'interprétation épidémiologique. Thèse Sciences Montpellier, 1969, 516 p.
- DANCESCO P., BEN RACHID M.S. & CHADLI A. Notes sur les Phlébotomes de la Tunisie. I. - Les espèces de Phlébotomes dans les collectivités urbaines et quelques aspects de leur écologie. *Archives de l'Institut Pasteur de Tunis*, 1968, 45, 177-184.
- GUERBOUJ S., CHEMKHI J., KÂABI B., RAHALI A., BEN ISMAIL R. & GUIZAN I. Natural infection of the species *Phlebotomus* (Lar-

roussius) *langeroni* (Diptera: Psychodidae) with *Leishmania infantum* in Tunisia. *Transactions of the Royal Society of Tropical Medicine and Hygiene*, sous presse.

RIOUX J.A., CROSET H., LÉGER N., BENMANSOUR N. & CADI SOUSSI M. Présence de *Phlebotomus bergeroti*, *Phlebotomus chabaudi*, *Phlebotomus chadlii* et *Sergentomyia christophersi* au Maroc. *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 1975, 50, 493-506.

RIOUX J.A., GUY Y., LE COROLLER Y., CROSET H. & ADDADI K. Présence en Algérie de *Phlebotomus* (Larroussius) *chadlii* Rioux, Juminer et Gibily, 1966. *Bulletin de la Société de Pathologie Exotique*, 1970, 63, 101-104.

RIOUX J.A., JUMINER B. & GIBILY H. *Phlebotomus* (Larroussius) *chadlii* n. sp. (Diptera-Psychodidae). *Annales de Parasitologie Humaine et Comparée*, 1966, 41, 83-89.

Reçu le 26 juillet 2006
 Accepté le 30 août 2006