

**SERGENTOMYIA MINUTA PARROTI (ADLER ET THÉODOR, 1927)
EN ALGÉRIE
(Diptera, Psychodidae)**

**Systématique infraspécifique et répartition
géographique**

S. BELAZZOUG*, D. MAHZOUL*, K. ADDADI** et J. P. DEDET***
Collaboration technique : M. Touami

RÉSUMÉ. Les résultats d'une étude portant sur 33 162 exemplaires de *Sergentomyia minuta parroti* (Adler et Theodor, 1927), Phlébotome hépétophile largement distribué à travers l'Algérie, sont exposés. Les caractères morphologiques permettent une diagnose spécifique aisée. Toutefois, le nombre de dents cibariales augmentant au fur et à mesure de l'aridification bioclimatique, il semble que ce caractère soit dépendant du climat.

***Sergentomyia minuta parroti* (Adler and Theodor, 1927) in Algeria (Diptera, Psychodidae). Intraspecific systematics and geographical distribution.**

SUMMARY. The results concerning a study on 33162 specimens of *Sergentomyia minuta parroti* (Adler et Theodor, 1927), Lizard-biting phlebotomine sand-fly largely distributed in Algeria, are presented. Morphological characters permit easy specific diagnosis. However, cibarial teeth numeration increasing with the bioclimatic aridity, it seems that this character is dependent on the climate.

Introduction

L'espèce *Phlebotomus minutus* a été décrite des environs de Parme (Italie) par Rondani, en 1843. Plusieurs sous-espèces individualisées dès 1920 dans le sud de l'Europe, furent invalidées par la suite.

A partir d'un lot de Phlébotomes algériens, Adler et Theodor décrivent en 1927 *Phlebotomus parroti* que Parrot ramena en 1942 au rang de simple variété de *P. minutus*.

Dans sa classification générale des Phlébotomes, actuellement adoptée dans le monde entier, Theodor (1958) distingue *Sergentomyia (Sergentomyia) minuta minuta* (Rondani, 1843), sous-espèce européenne dont la femelle présente en moyenne

* Service d'Épidémiologie (Pr. O. Tabet-Derraz), Institut Pasteur d'Algérie, Rue Dr Laveran, Alger.

** Centre Hospitalo-Universitaire, Constantine.

*** Institut Pasteur, Paris.

Accepté le 17 mars 1982.

40 dents cibariales, et *Sergentomyia (Sergentomyia) minuta parroti* (Adler et Theodor, 1927), sous-espèce nord-africaine à nombre moyen de denticules égal à 70.

Rioux et coll. (1975), se basant sur une étude statistique de la variation du nombre de dents cibariales dans des séries d'échantillons capturés le long d'un transect Espagne-Maroc, démontraient l'existence d'un cline Nord-Sud du caractère ; ce cline paraissait en rapport avec un gradient climatique.

A l'occasion d'une enquête épidémiologique sur les leishmanioses en Algérie, menée entre 1972 et 1976, l'inventaire de la faune phlébotomienne nous a conduits à réaliser d'abondantes captures dans 188 stations réparties sur la presque totalité du territoire. Parmi les 22 espèces de Phlébotomes présentes en Algérie, *Sergentomyia (Sergentomyia) minuta parroti* (Adler et Theodor, 1927), espèce herpétophile connue pour servir de vecteur à *Leishmania tarentolae* du Gecko (Parrot, 1934), a dominé très largement l'ensemble des captures (78,9 %) avec 33 162 exemplaires récoltés sur un total de 42 033 Phlébotomes. C'est pourquoi, disposant d'un matériel aussi abondant, récolté dans de très nombreuses stations de caractères écologiques variés, nous nous sommes proposés d'étudier les caractères morphologiques et taxonomiques et la répartition géographique de cette espèce. Les conclusions de ce travail sont exposées dans la présente note.

Matériel et méthodes

1 — Technique de piégeage :

La technique de piégeage la plus couramment utilisée a été la capture au piège adhésif, utilisant des feuilles de papier de surface connue (20 × 20 cm) enduites d'huile de ricin et placées à l'orifice des gîtes de repos des Phlébotomes (186 stations) selon une technique précédemment utilisée en Algérie par Parrot et Durant-Delacre (1948). Accessoirement, a été employée la capture nocturne au capteur (2 stations).

2 — Montage et détermination :

Tous les exemplaires capturés ont été récoltés et conservés dans l'alcool à 70° jusqu'au montage. Ils étaient ensuite éclaircis à la potasse à 20 % pendant plusieurs heures, puis montés dans le liquide de Marc André pour diagnostic spécifique. Les exemplaires étaient remis en alcool à 70° pour conservation. Certains exemplaires ont fait l'objet d'un montage définitif entre lame et lamelle dans le polyvinyl lactophénol.

Outre la recherche des caractères morphologiques habituels d'identification, les mensurations de divers organes ont été pratiquées. Chez la femelle, la numération des dents pharyngiennes a été réalisée sur des lots homogènes de 100 femelles provenant des différents étages bioclimatiques.

3 — Biotopes prospectés :

Plusieurs types de biotopes ont été prospectés. Il s'agissait principalement d'abris naturels ou artificiels pouvant constituer des gîtes de repos diurnes pour les adultes :

barbacanes, anfractuosité rocheuses et orifices de terriers de rongeurs. Certaines captures ont eu lieu à l'intérieur ou à l'extérieur d'habitations humaines ou en pleine nature.

Les stations ont été prospectées au cours de missions itinérantes qui ont intéressé les principales régions du pays et se sont situées entre mai et septembre, période d'activité des Phlébotomes adultes en région méditerranéenne.

Identification

Sergentomyia minuta parroti se distingue par sa petite taille (1,6 à 2,1 mm). Le mâle se caractérise par la morphologie des genitalia, la femelle par celle du cibarium.

1 — MALE :

- *genitalia* (fig. 1) : style court et trapu (2 à 3 fois plus long que large), portant 4 épines terminales groupées et une soie non caduque insérée au niveau du tiers apical.

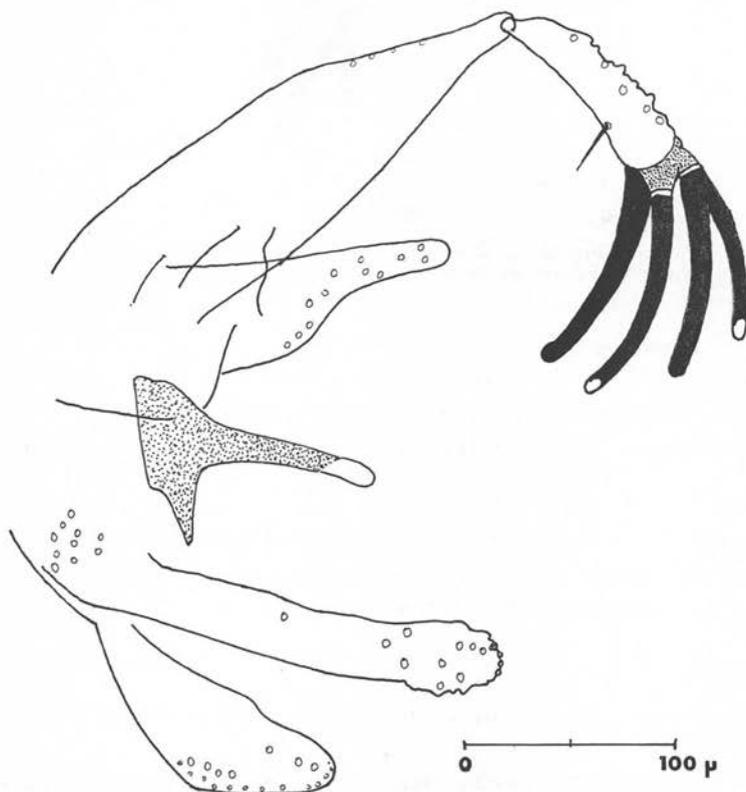


FIG. 1. — Génitalia mâle d'un exemplaire algérien de *S. minuta parroti*.

Valve pénienne épaisse, digitiforme, arrondie à l'apex. Quatre exemplaires mâles ont présenté une épine surnuméraire sur un des styles (*fig. 2*). Un cas de gynandromorphisme a été décrit (Addadi et Dedet, 1977).

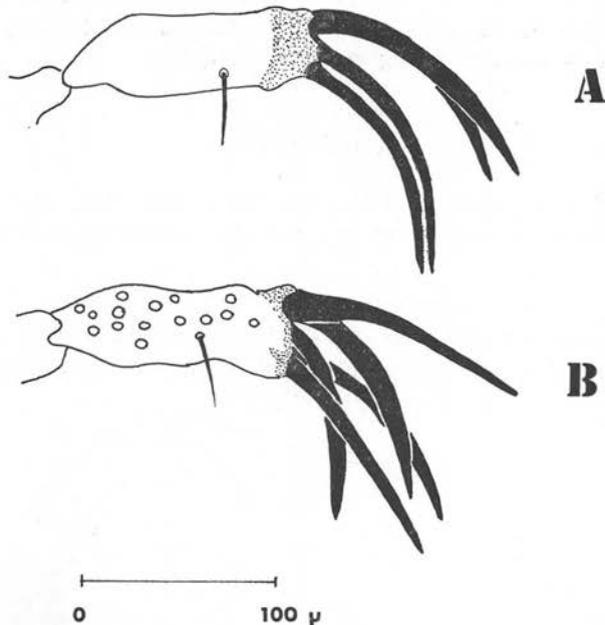


FIG. 2. — Morphologie d'un style normal (A) et d'un style tératologique (épine terminale surnuméraire) (B) de *S. minuta parvoti*.

- *ailles* : formule $\alpha < \beta$
indice alaire = 0,35 à 0,70 ; δ compris entre - 0,034 et + 0,051.
- *pattes* : longueur de la patte postérieure = 2,4 à 2,9 mm.
- *tête* : antennes : AIII = 0,14 à 0,17 mm
AIII/E = 0,87 à 0,98
III < IV + V
épines géniculées : formule 1/III-XV constante.
- *cibarium* : armé de dents disposées sur une ligne droite ou légèrement concave en arrière ; tache pigmentée brun clair, de forme ovulaire.

2 — FEMELLE :

- *spermathèques* : à parois lisses, en forme de boudin, sans réservoir différencié (*fig. 3*).
- *ailles* : formule $\alpha < \beta$; indice alaire = 0,52 à 0,80 ; δ compris entre - 0,017 et + 0,12 mm.

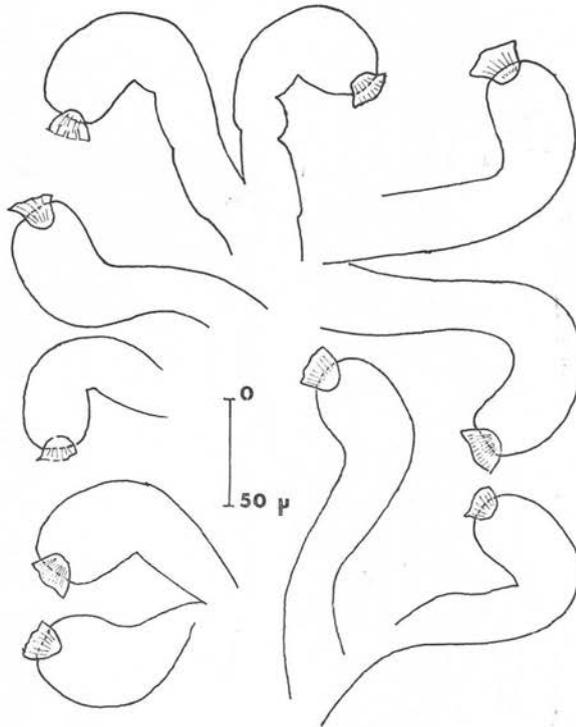


FIG. 3. — Spermatheques de *S. minuta parroti*.

- *pattes* : longueur de la patte postérieure = 2,8 à 3,2 mm.
- *tête* : antennes : AIII = 0,13 à 0,16 mm
 AIII/E = 0,82 à 0,90
 III < IV + V
 épines géniculées : formule 2/III-XV constante.
- *pharynx* : en verre de lampe, avec fines denticulations acérées (*fig. 4*).
- *armature cibariale* : bien développée et caractéristique, ornée d'une rangée transversale, régulière, de 60 à 100 dents quadrangulaires sur laquelle se surimpose une plage pigmentée ovalaire à grand axe transversal (*fig. 4*).

La distribution des dents cibariales est considérée comme un critère taxonomique important, permettant en particulier de distinguer les sous-espèces *S. minuta parroti* et *S. minuta minuta*. L'étude de ce caractère sur les exemplaires d'Algérie nous a conduits à comparer le nombre des dents cibariales dans des lots homogènes de femelles capturées dans différents étages bioclimatiques. Les résultats nous ont montré :

I La grande dispersion statistique de ce caractère (exemple : dans l'étage aride, les valeurs extrêmes sont 60 et 100, la moyenne de 83,39, l'écart-type de 10,41).

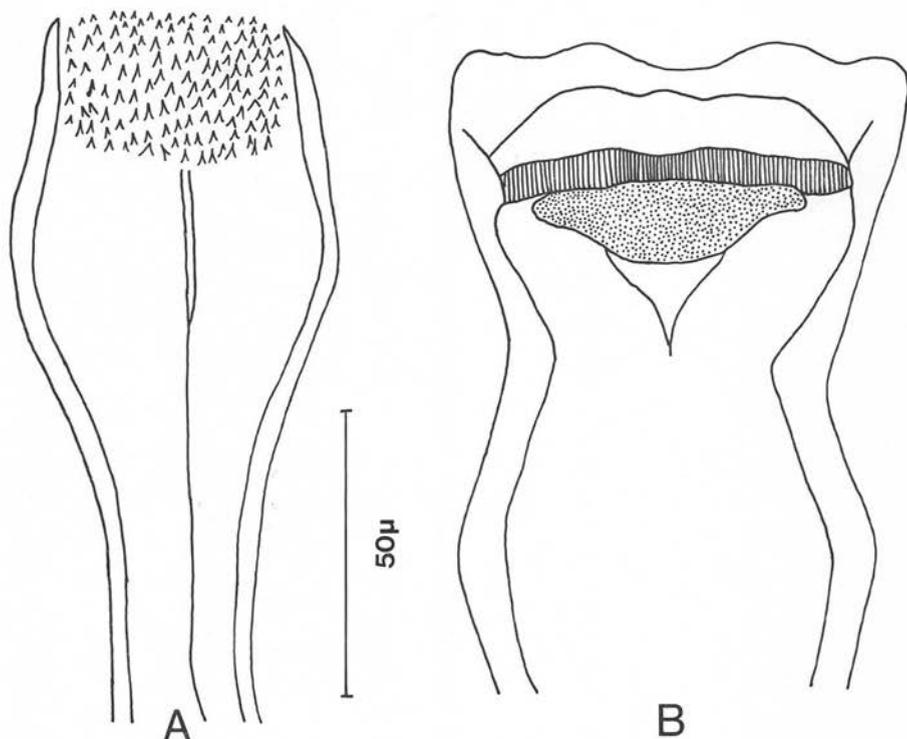


FIG. 4. — Pharynx (A) et cibarium (B) de *S. minuta parroti* femelle.

• Une importante variation dans le nombre de dents des différents lots (fig. 5) : l'analyse de variance a révélé des différences hautement significatives ($p < 0,001$) entre les étages comparés deux à deux à l'exception des étages aride/semi-aride, aride/saharien et semi-aride/saharien.

Ces deux séries d'arguments, en faveur d'une augmentation du nombre de dents au fur et à mesure de l'aridification bioclimatique, nous incitent à considérer le caractère « nombre de dents cibariales » comme un phénomène d'adaptation aux conditions bioclimatiques locales.

Chorologie

S. minuta parroti a été rencontré par les auteurs précédents, dans les localités d'Algérie suivantes : Mila et Zeraia (Sergent et coll., 1925), Biskra (Sergent et Parrot, 1929), Laghouat (Parrot, 1933), R'houfi (Parrot, 1936), Beni-Ounif de Figuig (Parrot et Durand-Delacre, 1947), Alger (Parrot, 1951), Tlemcen (Durand-Delacre, 1959), Beni-Abbes (Simmonet, 1951), Hammam Melouane et Ghardaia (Rioux et coll., 1970).

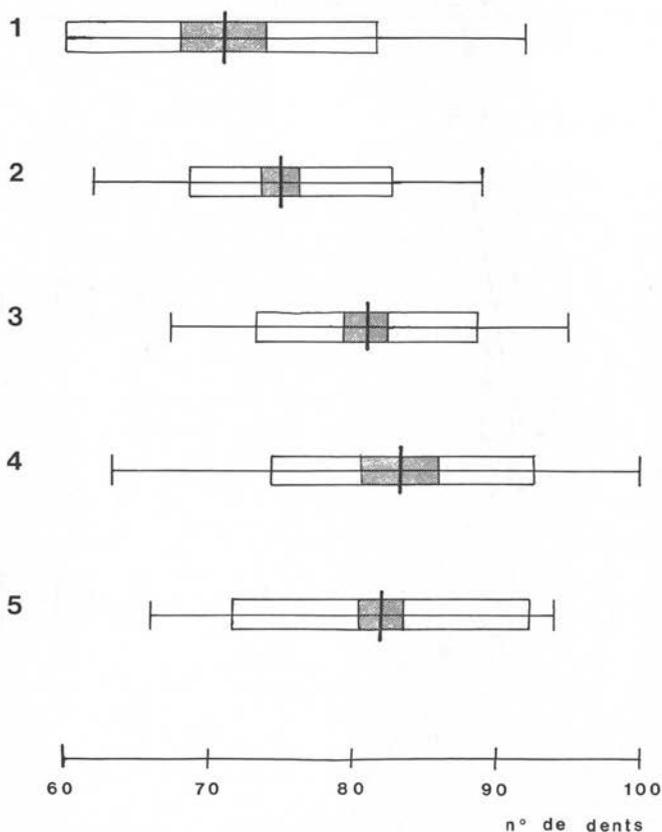


FIG. 5. — Variation des nombres de dents cibariales dans des lots de 100 femelles de *S. minuta parroti* capturées dans les étages bioclimatiques humide (1), sub-humide (2), semi-aride (3), aride (4) et saharien (5). Le trait vertical figure la moyenne, le rectangle hachuré : l'intervalle de confiance de la moyenne, le rectangle blanc : l'écart-type de l'échantillon et la ligne horizontale : les extrêmes observés.

Pour notre part, au cours des nombreuses prospections poursuivies entre 1972 et 1976, nous avons récolté cette espèce dans 188 stations correspondant à 145 localités (fig. 6) dont nous présentons la liste ci-dessous.

I — Région du Tell :

1. *Algérois* : Alger ville (12 points de capture), Berrouaghia, Djendel, environs de Djouab, Hammam Melouane, Médéa, Miliana, Sour el Ghozlane, Tablat, Thenia.

2. *Kabylie* : Addeni, Adekar Kebouche, Aïn el Hammam, environs d'Aït Ali, Aït Chaffa, Aït Hichem, Ametik Entafet, Amsghen, Azazga, Azeffoun, Béjaïa, environs de Boghni, environs de Bouira, Bousguen, Draa el Mizan, El Adjiba, Iferhounène,

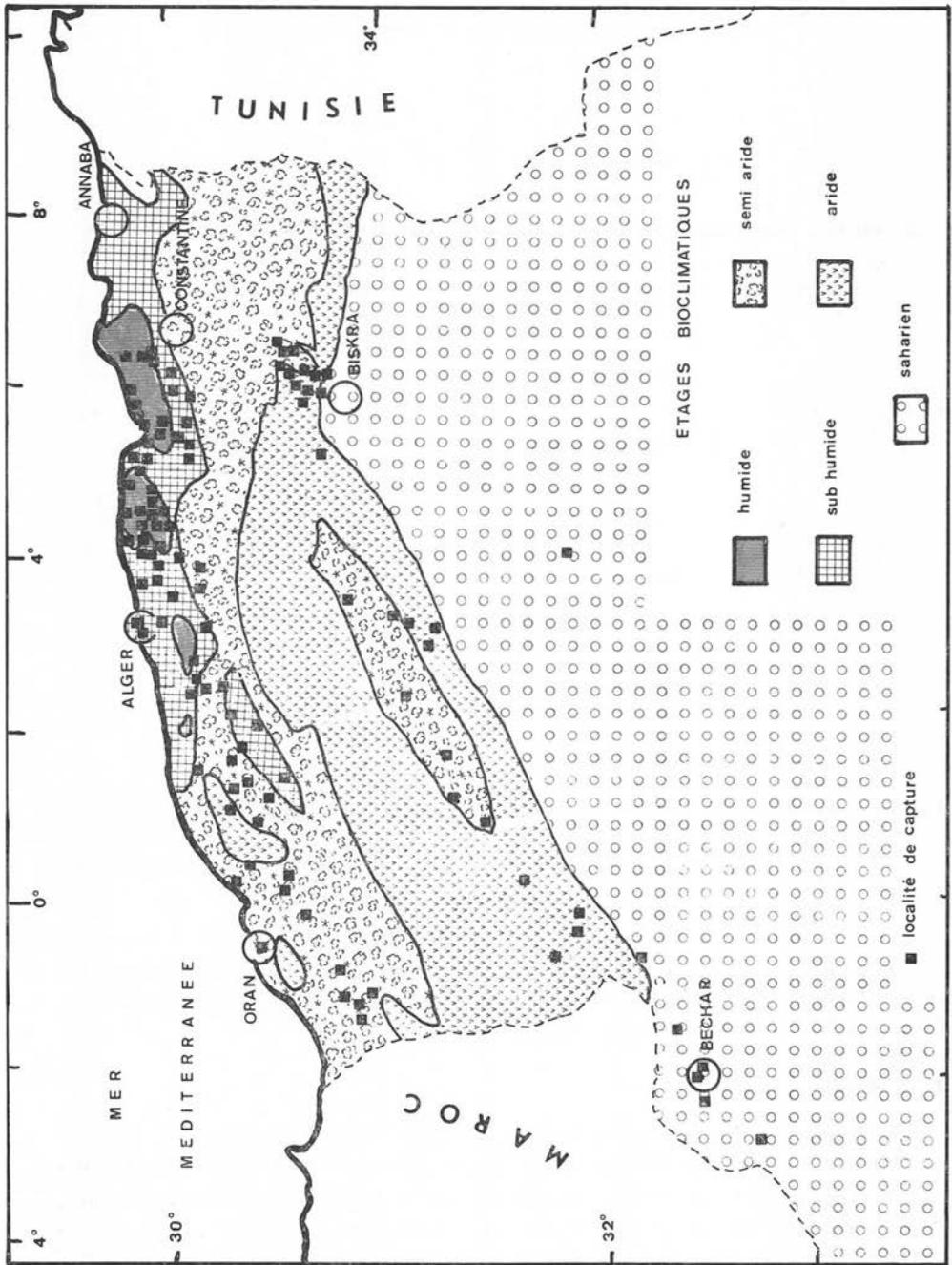


Fig. 6. — Carte de répartition des localités de capture de *S. minuta parvii* en fonction des étages bio-climatiques.

Ifigha, Ighzer Amokrane, Irhil Mahani, Khensous, Lakhdaria, gorges de Lakhdaria, Larbaa des Ouacifs, Larbaa Nath Iraten, Makouda, environs de Mekla, Naciria, environs des Ouadhias, Pirette, Sidi Aïch, Souk el Djemaa, Souk el Haad, environs de Tafraout, environs de Tagounits, Taguercif, Taourirt Lala, environs de Tassaft, environs de Taourout, Tigzirt, Tikjda, Timezerit, Tizi n'tleta, environs de Tizi-ouzou, environs de Tizi Reniff, environs de Yakourène, Zekri.

3. *Constantinois* : Aïn Abessa, Aïn Roua, environs d'Amizour, Aokas, Barbacha, Ben Haroun, Bou Andas, Boujaa, Darguinah, Djemila, El Aouana, El Eulma, El Kseur, El Milia, Falaises, Fedj M'zala, Grarem ; Jijel, environs de Kendira, Kherrata, Oued Amizour, environs de Sétif, Taourirt, Tizi N'Béchar, Ziama Mansouria.

4. *Ouarsensis* : Ami Moussa, Bordj Emir Abdelkader, Bou Caïd, environs de Boughidane, Oued es Selam, Sahar, Teniet el Haad, Tlata.

5. *Oranie* : Aïn el Turk, El Asnam, El Malah, Hafir, Khems, Mascara, Mers-el-Kebir, Mostaganem, Oued Rhiou, environs de Ouled Mimoun, Sebdou, environs de Sfisef, Sirat, Tlemcen, Zemmora.

II — Hauts plateaux :

Aïn el Orak, environs d'Aflou, environs de Boualem, Chellala, Djelfa, environs d'el Bayadh, environs de Tiaret, environs de Tissemsilt.

III — Massifs des Aurès :

Arris, environs de Baniane, environs de Beni-Souik, Bitliout, Branis, environs de Djenan Bouafs, environs de Menaa, R'houfi, Tarit, Teniet el Abed.

IV — Frange steppique nord-saharienne :

1. *Région de Biskra* : environs de Biskra, Chaïba, El Outaya, barrage de Foum el Khersa, environs de Sidi Okba, col de Teniet es Sfa.

2. *Région de Laghouat* : Djebel Milok, Laghouat, Rocher au pigeon, Rocher pourri.

3. *Région de Béchar* : Abadla, environs d'Aïn Sefra, Béchar, Béchar Djedid, Beni-Ounif, environs de Benzireg, Djenien, Djorf Torba, Meridja, Moghrar, Moghrar tahtani.

BIBLIOGRAPHIE

- ADDAKI K., DEDET J. P. : Un nouveau cas de gynandromorphisme chez *Sergentomyia minuta parvoti* (Adler et Theodor, 1927) (*Diptera, Psychodidae*). *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1977, 52, 135-138.
- ADLER S., THEODOR O. : On a collection of *Phlebotomus* sp. of the *minutus* group. *Ann. Trop. Med. Parasitol.*, 1927, 21, 61-68.
- DURAND-DELACRE R. : Phlébotomes de Tlemcen (Algérie). *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1959, 37, 594-597.

- PARROT L. : Notes sur les phlébotomes. VI. Sur une variété nord-africaine de *Phlebotomus squamipleuris* Newstead. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1933, 11, 603-605.
- PARROT L. : Évolution d'un hématozoaire du gecko (*Leishmania tarentolae*) chez un moucheron piqueur du groupe des Phlébotomes (*Phlebotomus minutus*). *C.R. Acad. Sc. Paris*, 1935, 199, 1073.
- PARROT L. : Notes sur les phlébotomes. XXIII. Présence dans l'Aurès (Algérie) de *Phlebotomus sergenti* var. *alexandri* Sinton. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1936, 14, 428-431.
- PARROT L. : Notes sur les phlébotomes. XXXIX. A propos de deux *Prophlebotomus* d'Algérie : *Phlebotomus minutus* var. *signatipennis* et *Phlebotomus fallax*. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1942, 20, 322-335.
- PARROT L., DURAND-DELACRE R. : Notes sur les phlébotomes. LVI. Phlébotomes de Béni-Ounif de Figuig (Sahara oranais). *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1947, 25, 77-86.
- PARROT L., DURAND-DELACRE R. : Notes sur les phlébotomes. LX. Quelques remarques sur les phlébotomes des terriers de rongeurs du Sud oranais. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1948, 26, 402-405.
- PARROT L. : Notes sur les phlébotomes. LXIII. Les phlébotomes de la ville d'Alger et sa banlieue. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1951, 29, 300-304.
- RIOUX J. A., CROSET H., GUY Y. : Présence de *Phlebotomus (Paraphlebotomus) chabaudi*, Croset, Abonnenc et Rioux, 1970 en Algérie. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1970, 45, 875-880.
- RIOUX J. A., GUY Y., LECOROLER Y., CROSET H., ADDADI K. : Présence en Algérie de *Phlebotomus (Larroussius) chadlii*, Rioux, Juminer et Gibily, 1966. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1970, 63, 101-104.
- RIOUX J. A., CROSET H., LÉGER N., MAISTRE M. : Remarques sur la taxonomie infraspécifique de *Sergentomyia minuta*, *Sergentomyia africana* et *Sergentomyia antennata*. *Ann. Parasitol. Hum. Comp.*, 1975, 50, 635-641.
- RONDANI A. C. : Italicæ generis *Hebotomi*, RNDN, ex insectis dipteris : fragmentum septimum ad inserviendum dipterologiam italicam. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 1843, 2, 263-267.
- SIMONET P. : Remarques épidémiologiques sur 6 cas de Bouton d'Orient observés à Béni-Abbès (Sahara oranais) en 1951. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1951, 29, 222-224.
- SERGEANT ET., CATANEI A., GUEIDON E., BOUGUET A., MERLE DES ISLES M. : Le Clou de Mila. *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, 1925, 3, 1-7.
- SERGEANT ET., PARROT L. : Sur l'existence de *Phlebotomus papatasi* (Scop.) et *Phlebotomus minutus* Rondani, en rase campagne. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 1929, 22, 544.
- THEODOR O. : *Psychodidae-Phlebotominae* in : Die Fliegen der Palearktischen Region, Linder. *E. Schweizerbart ed.*, Stuttgart, 1958, 1-55.