

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DES MOUSTIQUES DU MAROC

(Diptera, Culicidae)

SIX ESPECES NOUVELLES POUR LE PAYS *

par

H. BAILLY-CHOUMARA **

RÉSUMÉ.

L'auteur a récolté six Culicidae pour la première fois au Maroc : Culex (Culex) brumpti, Culex (Neoculex) martinii, Culex (Barraudius) modestus, Aedes (Ochlerotatus) mariaae, Culex (Culex) duttoni, Uranotaenia balfouri.

SUMMARY.

The author has found six Culicidae for the first time in Morocco : Culex (Culex) brumpti, Culex (Neoculex) martinii, Culex (Barraudius) modestus, Aedes (Ochlerotatus) mariaae, Culex (Culex) duttoni, Uranotaenia balfouri.

Lors de nos prospections d'entomologie médicale dans des régions variées du Maroc nous avons eu l'occasion de récolter plusieurs espèces de *Culicidae* nouvelles pour ce pays. Ce sont *Culex (Culex) brumpti* GALLIARD 1931, *Culex (Neoculex) martinii* MEDSCHID 1930, *Culex (Barraudius) modestus* FICALBI 1889, *Aedes (Ochlerotatus) mariaae* SERGENT et SERGENT 1903, *Uranotaenia balfouri* THEOBALD 1904, et *Culex (Culex) duttoni* EDWARDS 1901.

1. *Culex (Culex) brumpti* décrit de Corse par GALLIARD (1931) a été retrouvé en Sardaigne par AITKEN (1954) mais n'a jamais été signalé jusqu'ici des zones continentales avoisinantes.

Nous avons récolté cette espèce pour la première fois au Maroc en décembre 1964, dans la plaine côtière nord-atlantique du Rharb, près de Sidi Yahia. Par une température extérieure de huit degrés, un mâle et une femelle sont venus se réfugier dans notre tente dressée sur les bords de la merja Bokka (merja = marécage permanent),

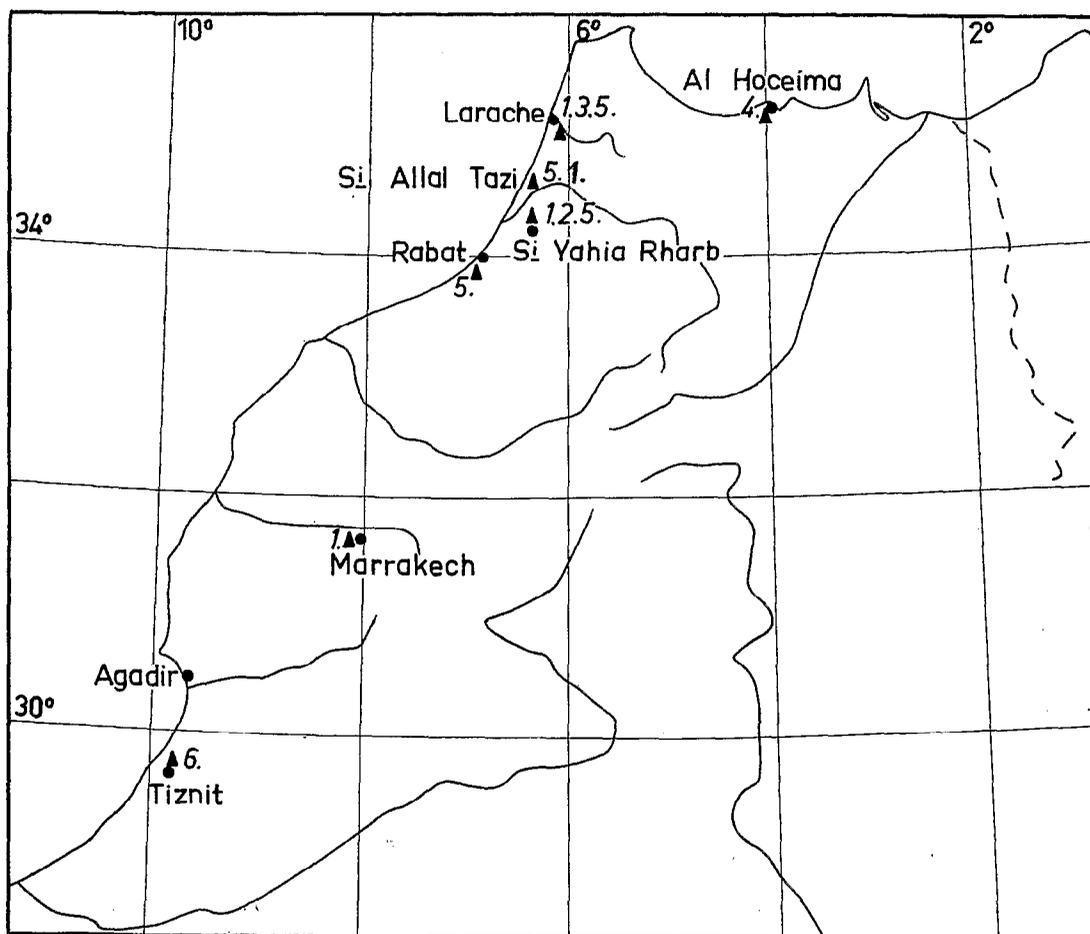
* Ce travail a été effectué à l'occasion de recherches subventionnées par l'Organisation Mondiale de la Santé.

** Entomologiste médicale ORSTOM, Institut Scientifique chérifien, Rabat.

marécage à *Typha* et à *Phragmites* où abondent *Mansonia richiardii* FICALBI et *Mansonia burtoni* EDWARDS.

Par la suite, nous avons retrouvé *Culex brumpti*, mâles, femelles, larves et nymphes, à diverses saisons, en divers points du Rharb, près de Larache, et enfin, en novembre 1967 près de Marrakech, dans une région continentale à caractère beaucoup plus chaud et aride.

Nos exemplaires présentent un certain nombre de variations avec la description originale qui seront exposées dans un autre travail.



▲ Stations de capture des *Culicidae* nouveaux pour le Maroc : 1 *Culex brumpti* ; 2 *Culex martinii* ; 3 *Culex modestus* ; 4 *Aedes mariaae* ; 5 *Uranotaenia balfouri* ; 6 *Culex duttoni*.

Du point de vue biogéographique, la découverte au Maroc et sous des climats variés, de *Culex brumpti*, endémique des îles méditerranéennes, est particulièrement intéressante, étant donné les affinités taxonomiques étroites (terminalia mâles semblables) qui existent entre cette espèce et une espèce éthiopienne *Culex (Culex) zombaensis* EDWARDS, endémique des hauts plateaux d'Afrique Orientale.

2. *Culex (Neoculex) martinii* est un moustique méditerranéen peu commun ; sur des spécimens de Turquie, il a été signalé également de Yougoslavie, d'U.R.S.S. (MONDCHASKY 1951), de Hongrie (MIHALYI 1955), d'Italie (CERVONE 1957), puis récemment décrit du sud de la France (RIOUX et coll. 1965).

Nous avons récolté cette espèce au Maroc pour la première fois en novembre 1966, dans le site précédemment décrit de la merja Bokka, près de Sidi Yahia du Rharb.

Les spécimens que nous possédons correspondent à la description originale : espèce de petite taille, scutum de teinte brun orangé, tergites uniformément sombres, sans triangles latéraux ; bandes transversales sombres sur les pleures analogues à celle des *Neoculex* éthiopiens du groupe *rima* ; terminalia mâles remarquables par leurs paraprocetes, larges lames aplaties couronnées de dents très grossières donnant une impression de crénelure dans leur partie externe.

Nous avons obtenu des adultes en automne, en fauchant au filet dans la bordure des juncs qui ceint le marécage ; nous ne les avons jamais récoltés sur homme ni au piège lumineux dans cette station de capture où nous travaillons régulièrement depuis plusieurs années. Alors que les adultes sont rares dans la végétation périphérique accessible à pied ferme, les larves et les nymphes, remarquables par leur petite taille, se trouvent en grand nombre, de novembre à avril, dans la zone de débordement du marécage, herbeuse et peu profonde, qui se forme après les pluies.

3. *Culex (Barraudius) modestus* : Cette espèce méditerranéenne est assez commune dans la partie nord du bassin méditerranéen, au Proche Orient, en Russie méridionale ; à l'Est, on la trouve jusqu'au Cachemire. Par contre, au sud du bassin méditerranéen, sa présence n'avait pas encore été signalée avec certitude. En Afrique du Nord, la seule citation par SENEVET (1959) des récoltes de SURCOUF à Biskra, Algérie, en 1920, est suivie d'un point d'interrogation. Ni SENEVET, ni GAUD (1953) ne l'ont retrouvée au cours de leurs multiples prospections entomologiques algériennes et marocaines. Elle n'est pas signalée non plus de Tunisie, d'Égypte ni de Lybie, où *Culex pusillus* MACQUART (que l'on n'a pas encore trouvé au Maroc) est le seul représentant du sous-genre *Barraudius*.

Culex modestus est cité par SÉGUY dans son travail sur les diptères du Maroc (1930), avec comme seule référence de lieu « Afrique septentrionale », sans aucune localisation marocaine.

Nous avons récolté en juin 1967 un seul spécimen mâle dans un piège Malaise, installé sur les bords d'une mare herbeuse non permanente près de Larache, région nord-atlantique ; le marécage s'étant asséché en juillet, nos recherches ultérieures ont été vaines.

La découverte de *Culex modestus* au Maroc présente un intérêt épidémiologique de tout premier plan depuis que l'on connaît son rôle vecteur de virus West Nile dans le sud de la France.

4. *Aedes (Ochlerotatus) mariae*, espèce de trou de rocher, décrite d'Algérie, a été retrouvée sur tout le pourtour méditerranéen.

Au Maroc, elle n'a été signalée qu'une seule fois par MESSERLIN (1938) sur des larves et adultes d'élevage, provenant des marais salants de la ville de Rabat (côte atlantique).

Le diagnostic posé par MESSERLIN nous semble discutable du fait que plusieurs des caractères signalés sont donnés actuellement comme typiques d'*Aedes caspius* : présence d'une soie en hameçon sur le lobe basal du coxite mâle, et spicules groupés en petits peignes sur la plaque anale de la larve.

Quoi qu'il en soit, en novembre 1966, nous avons retrouvé *Aedes mariae* à 500 kilomètres de là, et ce seul fait vaut la peine d'être signalé, sur la côte rocheuse méditerranéenne d'Al Hoceïma. De nombreux trous de rochers des plages Cebadilla et Espalmadera étaient remplis d'eau de mer plus ou moins récente ; seuls contenaient une grande quantité de larves quelques trous à l'eau verdâtre riche en phytoplancton, entourés d'efflorescences salines témoignant du degré de concentration de l'eau de mer.

Des adultes mâles et femelles ont été trouvés dans les caravanes des campeurs installés sur la plage, et dans une petite hutte en palmes. Les touristes et les riverains se plaignent amèrement des attaques de moustiques en fin d'après-midi, fait que nous n'avons pu vérifier par nous-mêmes, chacun de nos passages dans la région coïncidant avec une période de grand vent.

Nos spécimens, mâles, femelles, larves et nymphes correspondaient en tous points à la description originale et aux compléments de description donnés par RIOUX (1958) adultes aux pattes annelées et à bande tergale transversales d'écaillés pâles correspondant à la forme à plages blanches réduites de RIOUX, lobe basal du coxite mâle garni de soies rectilignes, sans différenciation en forme d'hameçon. Les larves ont un index siphonal de 1.4.

Il est probable que d'autres localisations existent sur toute la côte rocheuse abrupte du Rif, mais cette région d'accès difficile et peu habitée a été mal prospectée car on y accède surtout par bateau.

5. *Uranotaenia balfouri* est un *Uranotaenia* assez commun de l'Afrique au sud du Sahara que l'on trouve aussi bien en zone de forêt qu'en savane. Sa limite nord de répartition était jusqu'ici représentée par les récoltes d'HAMON (1966) dans le centre et dans le sud de la Mauritanie où il représente la seule espèce d'*Uranotaenia* signalée. Par contre au Hoggar (RIOUX 1963), au nord Tchad (RIOUX 1961) et en Arabie, aucune espèce d'*Uranotaenia* n'a été recensée jusqu'ici.

Au Maroc et dans toute la région paléarctique on ne connaissait jusqu'ici qu'un seul représentant du genre *Uranotaenia*, *U. unguiculata*. Aussi ne nous attardions-nous pas sur le diagnostic des adultes de ce genre, jusqu'au jour où regardant de plus près notre collection d'*Uranotaenia* nous nous sommes aperçus qu'elle était formée de deux espèces bien distinctes ; l'une ayant le thorax, l'abdomen et les pattes richement ornées de larges écaillés blanches : *U. unguiculata* ; l'autre que J. HAMON a bien voulu déterminer comme *U. balfouri*, ayant une ornementation thoraco-abdominale discrète d'écaillés blanches à reflets bleutés, et les pattes entièrement sombres.

Au Maroc, nous avons récolté les adultes de cette espèce, depuis 1964, dans plusieurs stations de la plaine nord-atlantique : Larache, marécages de l'oued Louqos ; Si Allal Tazi, merja de l'Ain Muelha ; Kenâtra, estuaire marécageux du Sebou ; Sidi Yahia du Rharb, merja Bokka. A Rabat, limite sud de nos récoltes pour le Maroc, une femelle a été trouvée dans une petite excavation au flanc d'une falaise dominant les zones d'inondation de l'oued Bou Regreg.

Fait curieux, nous n'avons trouvé jusqu'ici cette espèce éthiopienne que dans la zone côtière nord-atlantique, fraîche et humide, et toujours en association avec *Uranotaenia unguiculata*. Par contre nos prospections assez nombreuses dans les zones présahariennes n'ont rapporté jusqu'ici, et assez fréquemment, qu'*Uranotaenia unguiculata* seul.

Nous avons obtenu mâles et femelles d'*Uranotaenia balfouri*, de juin à décembre, dans des pièges lumineux de type New Jersey et dans la végétation bordant les marécages permanents.

Ce n'est qu'en octobre 1967 que nous avons trouvé pour la première fois dans la merja Bokka, les larves de cette espèce, caractérisées par leurs épaisses soies céphaliques.

6. *Culex (Culex) duttoni* : Nous avons récolté un seul exemplaire d'une larve présentant les caractères suivants : Siphon court à bord biconvexe ; index siphonal : à la base 2,6, au milieu du siphon 3,5 ; bande transversale sombre au niveau du tiers distal ; soies du siphon longues et simples à l'exception de la dernière qui est plus courte et double ; dent chitineuse proéminente à l'apex du siphon ; peigne du siphon formé de quatre épines à fines denticules et peigne du 8^e segment composé d'une trentaine d'écaillés à base étroite et à extrémité élargie et arrondie.

Tête : seules persistaient une soie *B*, à branches et une soie *d* à une branche courte.

Cette description ne correspond à celle d'aucune larve de *Culicidae* paléarctique ; par contre, elle répond à celle, assez caractéristique, de *Culex duttoni* EDWARDS. Cette larve est indiscernable de celle de *Culex watti* EDWARDS, espèce de forêt peu commune du sud de l'Afrique occidentale et d'Afrique orientale, et de *Culex hutchinsoni* BARRAUD, espèce de Malaisie. Cependant, la biologie et la répartition plaident plutôt en faveur du *Culex duttoni*, espèce courante d'Afrique éthiopienne présentant une grande facilité d'adaptation

à l'égard de gîtes variés, mais volontiers péridomestiques : fossés, fosses d'emprunt, vieux puits, puits et citernes des régions sahéliennes.

Au Maroc, cette larve a été trouvée par les prospecteurs du Service de Prévention Rurale dans une citerne souterraine des environs de Tiznit, au sud d'Agadir, région pré-saharienne où les transports d'eau sont fréquents.

Elle était associée à des centaines de larves de *Culiseta longiareolata*, hôte habituel des citernes souterraines. Cette trouvaille unique, dans des gîtes prospectés régulièrement depuis des années, peut s'expliquer par un transport accidentel avec les réserves d'eau de nomades ou de camionneurs effectuant des trajets transsahariens.

Les missions effectuées jusqu'ici dans des régions sahariennes : Mauritanie (HAMON, 1966), Hoggar (RIOUX & coll. 1963), n'ont pas permis de trouver *Culex duttoni*. Les récoltes les plus septentrionales de la région éthiopienne ont été faites au Soudan (LEWIS 1956), au Nord Tchad (RIOUX 1961) et au sud de l'Arabie, environs d'Aden (MATTINGLY & coll. 1956).

En conclusion, ces recensements nouveaux portent à 38 le nombre des espèces de *Culicidae* du Maroc et confirment le caractère paléarctique méditerranéen de cette faune, nuancé par quelques incursions éthiopiennes.

BIBLIOGRAPHIE

- AKTIEN (T.H.G.), 1954. — The *Culicidae* of Sardinia and Corsica (Diptera). *Bull. Ent. Res.*, **45**, 437-494.
- CERVONE (L.), 1957. — Sulla presenza di *Culex (Neoculex) martinii* MEDSCHID in provincia di Latina, e contributo alla conoscenza della specie. *Riv. Parasitologia*, **18**, 4, 235-247.
- GALLIARD (H.), 1931. — *Culex brumpti*, n. sp., moustique nouveau trouvé en Corse. *Ann. Parasit. Hum. Comp.*, **9**, 1-2, 134-139.
- GAUD (J.), 1953. — Notes biogéographiques sur les Culicidés du Maroc. *Arch. Inst. Pasteur du Maroc*, **4**, 7, 443-490.
- HAMON (J.), MAFFI (M.), GRENIER (P.), OUEDRAOGO (C. S.) et DJIME (D.), 1966. — Notes sur les moustiques de la République islamique de Mauritanie (*Dipt. Culicidae*) (2^e partie). *Ann. Soc. Entom. France*, **2**, 2, 371-383.
- HOPKINS (G. H. E.), 1952. — Mosquitoes of the ethiopian region. I Larval bionomics of mosquitoes and taxonomy of Culicine larvae. *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*.
- LEWIS (D. J.), 1956. — Some mosquitoes of the Sudan. *Bull. ent. Res.*, **47**, 723-735.
- LEWIS (D. J.), 1956. — The *Culex* mosquitoes of the Sudan. *Bull. ent. Res.*, **47**, 703-721.
- MARTINI (E.), 1931. — *Culicidae*. LINDNER. Die Fliegen der Palearktischen region, **11** et **12**, 398 p.
- MATTINGLY (P. F.), 1954. — The distribution of some african mosquitoes. *Proc. Lin. Soc. Lond.*, **165**, pt. I, 1952-53.
- MATTINGLY (P. F.), KNIGHT (K. L.), 1956. — The mosquitoes of Arabia. I. *Bull. Brit. Mus. Ent.* **4**, 3.
- MIHALYI (F.), 1955. — Igazi Szunyogok *Culicidae Mag. Allatvilaga*, **14**, 5, 36.
- MESSERLIN (A.), 1938. — *Aedes mariae* au Maroc occidental. *Bull. Soc. Pathol. Exot.*, **31**, 110-115.
- RIOUX (J. A.), 1958. — Les Culicides du « Midi » méditerranéen. Lechevalier, édit., Paris, 298 p.
- RIOUX (J. A.), 1961. — Contribution à l'étude des Culicides (*Diptera-Culicidae*) au Nord-Tchad. In *Mission épidémiologique au Nord-Tchad, Prohuza*, 53-92.
- RIOUX (J. A.) et JUMINER (B.), 1963. — Contribution à l'étude des Culicides du Hoggar. *Arch. Inst. Pasteur Tunis*, **40**, 3-4, 217-228.

- RIoux (J. A.), SInÈGRE (G.) et CROZET (H.), 1965. — Un Culicide nouveau pour la France : *Culex (Neoculex) martinii* MEDSCHID 1930 (*Diptera, Culicidae*). *Vie et Milieu*, **16**, 2, 1007-1011.
- SÉGUY (E.), 1930. — Contribution à l'étude des Diptères du Maroc. *Mém. Soc. sc. nat. phys. Maroc*, **24**.
- SENEVET (G.) et ANDARELLI (L.), 1959. — Les moustiques de l'Afrique du Nord et du Bassin méditerranéen. Les genres *Culex*, *Uranotaenia*, *Theobaldia*, *Orthopodomyia* et *Mansonia*. *Encycl. ent.* **38**, Lechevalier, Edit., Paris, 383 p.
- STONE (A.), 1959. — A synoptic catalog of the mosquitoes of the world. *Ent. Soc. America*, 358 p.