

Nouvelle clé de détermination pour les imagos femelles de genre *Aedes* du Nord-Est de la France (Diptera, Culicidae)

Francis Schaffner

Abstract

The difficulty of determination of the adult females of *Aedes* genus, and especially of subgenus *Ochlerotatus*, as well as the discovery of news species for the region, have required the creation of a new determination key. Among the taxonomic specifications used, we find again the observation of the thoracic pleura scales patches and setae. This key concerns 22 species present in the Northeast of France (Alsace, Franche-Comté, Lorraine) or in the bordering areas of Germany.

Résumé

La difficulté de détermination des imagos femelles du genre *Aedes*, et plus particulièrement du sous-genre *Ochlerotatus*, ainsi que la découverte de nouvelles espèces pour la région, ont nécessité la création d'une nouvelle clé de détermination. Parmi les caractères taxonomiques utilisés, on retrouve l'observation des taches d'écaillés et de soies présentes sur les pleures thoraciques. Cette clé concerne 22 espèces présentes dans le Nord-Est de la France (Alsace, Franche-Comté, Lorraine) ou en Allemagne limitrophe.

Citer ce document / Cite this document :

Schaffner Francis. Nouvelle clé de détermination pour les imagos femelles de genre *Aedes* du Nord-Est de la France (Diptera, Culicidae). In: Bulletin de la Société entomologique de France, volume 98 (1), mars 1993. pp. 29-34;

https://www.persee.fr/doc/bsef_0037-928x_1993_num_98_1_17859

Ressources associées :

Aedes

Fichier pdf généré le 24/09/2019

Nouvelle clé de détermination pour les imagos femelles du genre *Aedes* du Nord-Est de la France (Diptera, Culicidae) (1)

par Francis SCHAFFNER

Limitation de la Nuisance due aux Moustiques en Haute-Alsace, Administration départementale,
12, rue des Champs, F-68310 Wittelsheim

Résumé. — La difficulté de détermination des imagos femelles du genre *Aedes*, et plus particulièrement du sous-genre *Ochlerotatus*, ainsi que la découverte de nouvelles espèces pour la région, ont nécessité la création d'une nouvelle clé de détermination. Parmi les caractères taxonomiques utilisés, on retrouve l'observation des taches d'écailles et de soies présentes sur les pleures thoraciques. Cette clé concerne 22 espèces présentes dans le Nord-Est de la France (Alsace, Franche-Comté, Lorraine) ou en Allemagne limitrophe.

Summary. — The difficulty of determination of the adult females of *Aedes* genus, and especially of sub-genus *Ochlerotatus*, as well as the discovery of news species for the region, have required the creation of a new determination key. Among the taxonomic specifications used, we find again the observation of the thoracic pleura scales patches and setae. This key concerns 22 species present in the Northeast of France (Alsace, Franche-Comté, Lorraine) or in the bordering areas of Germany.

Mots clés. — *Diptera*, *Culicidae*, *Aedes*, Clé de détermination, Imago femelle, Nord-Est France

Des campagnes de «Limitation de la Nuisance due aux Moustiques» sont organisées dans le Bassin Potassique, de 1984 à 1988 par la Ville de Wittelsheim, puis depuis 1989 par le Conseil Général du Haut-Rhin. Dans le cadre de ces campagnes et de nos prospections personnelles dans les départements du Nord-Est de la France, nous sommes amenés à de fréquentes déterminations d'imagos femelles de *Culicidae* et principalement du genre *Aedes* (responsables de la nuisance). Ces adultes proviennent soit de captures sur mollet, soit d'émergences en laboratoire.

Afin d'obtenir une détermination rapide, nous avons eu recours à diverses clés de détermination (PEUS, 1933 ; MARSHALL, 1938 ; NATVIG, 1948 ; RIOUX, 1958 ; MOHRIG, 1969 ; ARNOLD, 1984). Au fur et à mesure de nos découvertes de nouvelles espèces pour la région, toutes ces clés se sont avérées incomplètes pour notre zone d'étude, et donc dans certains cas sujettes à erreur. Parallèlement, la détermination des femelles du groupe *communis*, basée essentiellement sur l'observation des écailles des tergites abdominaux, devenait de plus en plus délicate. En conséquence, il nous a paru in-

(1) Travail effectué dans le cadre des campagnes de «Limitation de la Nuisance due aux Moustiques» menées en Haute-Alsace par le Conseil Général du Haut-Rhin et les communes du Bassin Potassique, et en relation avec l'Institut de Parasitologie et Pathologie Tropicale de la Faculté de Médecine, 3 rue Koeberlé, 67000 Strasbourg, France.

dispensable d'élaborer une nouvelle clé de détermination pour les femelles du genre *Aedes*, la plus complète et précise que possible.

Pour ce faire, nous avons pris en compte les 18 espèces du genre *Aedes* que nous avons récoltées dans le Nord-Est de la France (Alsace, Franche-Comté, Lorraine), mais aussi 4 autres espèces qui ont été signalées par divers auteurs dans le département du Bas-Rhin ou encore en Allemagne limitrophe.

La clé a été élaborée à partir des descriptions de plusieurs auteurs (MARTINI, 1931 ; PEUS, 1933 et 1972 ; MARSHALL, 1938 ; NATVIG, 1948 ; RIOUX, 1958 ; RUFFIE, 1958 ; MOHRIG, 1969 ; PICHOT, 1978) et de nos observations sur nos spécimens de collection, pour ce qui concerne les 18 espèces récoltées par nous-même. La détermination certaine de ces dernières a été effectuée sur tous les stades de développement, grâce à des élevages (larves, nymphes, imagos mâles et femelles).

Dans le choix des caractères taxonomiques différentiels, nous avons préféré, à la suite de PEUS (1933), observer les taches d'écailles et les soies présentes sur les pleures

Fig. 1. — Imago : face latérale du thorax (*Aedes*). (— a, ailes ; — sa, spiracle antérieur (mésothoracique) ; — h, haltère ; — s.a.I, segment abdominal I ; — o, œil ; — sp, spiracle postérieur ; — oc, occiput ; — v, vertex ; — p, postgénéa).

Structure externe des pleures thoraciques :

Prothorax (Propleuron). — A, Postpronotum (= proépiméron p.p.) + soies postpronotales (= soies proépimérales) ; — 1, **écailles postpronotales supérieures** ; — 2, **écailles postpronotales inférieures**. — A' — Proépiméron ; — 3, écailles proépimérales. — B, Antépronotum (= pronotum) + soies antépronotales ; — 4, écailles antépronotales. — C, Proépisternum + soies proépisternales supérieures ; — 5, écailles proépisternales supérieures et inférieures. — D, Prosternum (+ écailles prosternales chez le genre *Culex*).

Mésothorax (Mésopleuron). — Mésonotum : — E, **Scutum** (préscutum + scutum) ; — 6, soies dorso-centrales ; — 7, soies supra-alaires ; — F, Scutellum. — Mésépisternum (= sternopleures) : — G, Mésanépisternum (= mésépisternum supérieur) + spiracle mésothoracique (= spiracle antérieur) ; — 8, soies préspiraculaires (+ écailles) ; — 9, soies postspiraculaires ; — 10, **écailles postspiraculaires** (= éc. parastigmatales) ; — 11, **écailles subspiraculaires** (= éc. substigmatales) ; — 12, **écailles hypostigmatales** ; — H, Paratergite (région métastigmatale) ; — 13, **écailles paratergales** (= éc. métastigmatales) ; — I, Membrane postprocoxale (= région postcoxale) ; — 14, **écailles postprocoxales** (= éc. postcoxales) ; — J, Mésokatépisternum (= mésépisternum inférieur) ; — 15, **soies préalaires + écailles préalaires** ; — 16, soies mésokatépisternales supérieures (= mésépisternales ou sternopleurales sup.) ; — 17, soies mésokatépisternales inférieures (= mésépisternales ou sternopleurales inf.) ; — 18, **écailles mésokatépisternales supérieures et inférieures** (= écailles mésépisternales ou sternopleurales). — K, **Mésoméron** (= hypopleure ou méron) + écailles mésomérales. — Mésépiméron : — L, Mésanépiméron ; — 19, soies mésépimérales supérieures ; — 20, **soies mésépimérales inférieures** ; — 21, **écailles mésépimérales** ; — M, Mésokatépiméron.

Métathorax (Métapleuron). — N, Mésopostnotum (= postnotum) ; — 22, soies et écailles mésopostnotales. — O, Métanotum. — P, Métépiméron. — Q, Métépisternum + spiracle métathoracique (+ spiracle postérieur) ; — 23, écailles métépisternales. — R, **Métaméron** ; — 24, **écailles métamérales**.

Les termes entre parenthèses correspondent aux anciennes terminologies (= synonymes) utilisées par MARTINI (1931), PEUS (1933), MARSHALL (1938), EDWARDS (1941), NATVIG (1948), RIOUX (1958), RUFFIE (1958) ou MOHRIG (1969).

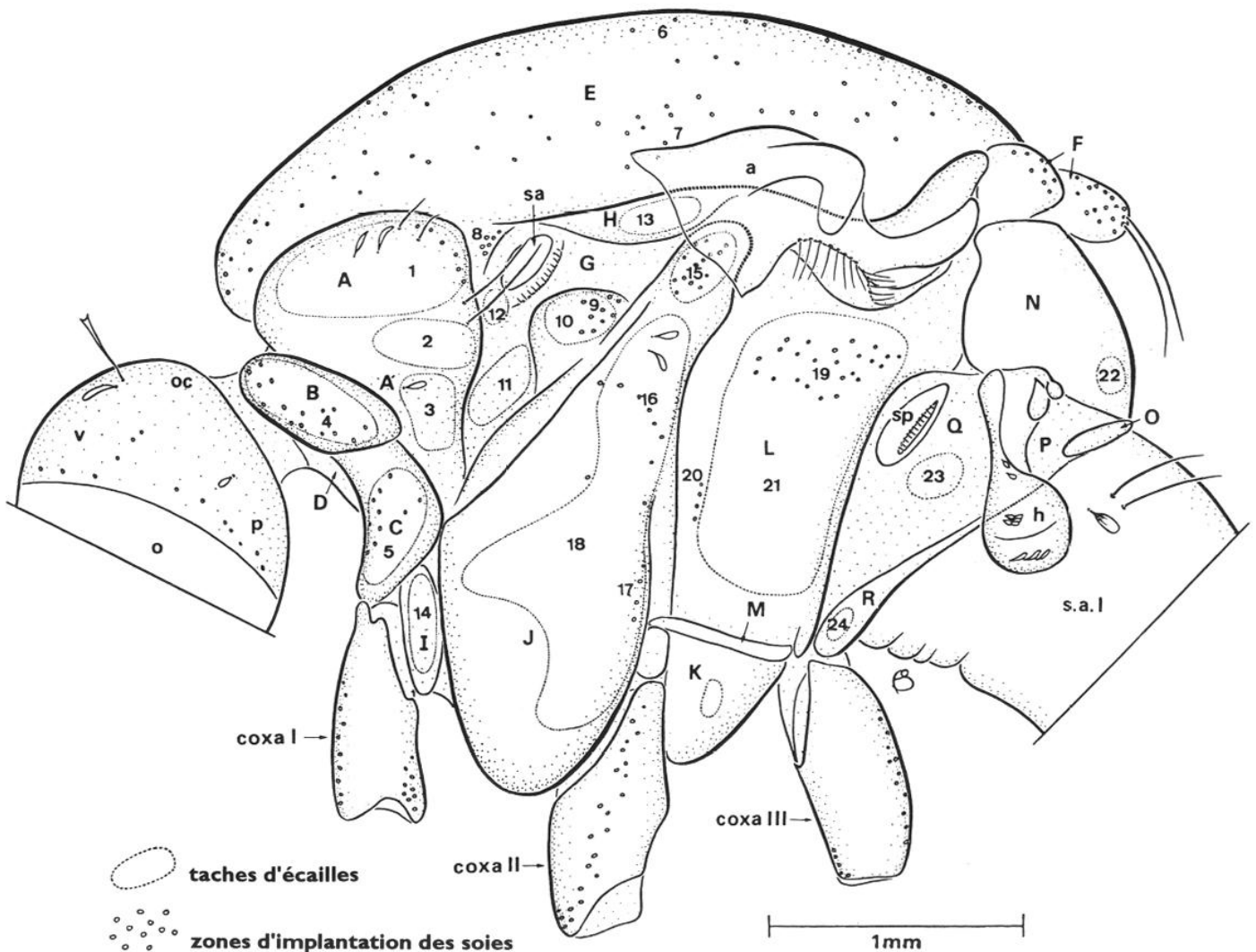
Les caractères taxonomiques utilisés dans la clé de détermination sont inscrits en **caractères gras**.

thoraciques (voir figure et légende). Il en résulte une démarche un peu plus complexe, mais nettement plus fiable que la simple observation des colorations des tergites abdominaux.

La terminologie taxonomique est conforme à l'ouvrage de référence «Taxonomists' Glossary of Mosquito Anatomy» de HARBACH & KNIGHT et compléments (1980, 1981).

Cette clé dichotomique devrait permettre une détermination rapide des Culicides du Nord-Est de la France, et en cas de doute ou d'incertitude, il conviendra d'effectuer une détermination complète du stade en question et, dans la mesure du possible, associée à celle des autres stades correspondants.

Les espèces dont la présence dans le Nord-Est de la France reste à confirmer, sont indiquées, dans la clé, entre parenthèses.



CLÉ DE DÉTERMINATION DES IMAGOS FEMELLES DU GENRE *Aedes*
POUR LE NORD-EST DE LA FRANCE

1. – **Tarses sans annulation claire** 8
- **Tarses avec annulation claire** 2
2. – **Tarses avec annulation claire inter-articulaire, chevauchant les parties distales et basales des articles** 7
- **Tarses avec annulation claire se limitant à la base des articles** 3
3. – **Tergites abdominaux avec des bandes claires basales distinctes** 4
- **Tergites abdominaux recouverts d'écailles gris-blanc, sans bandes claires distinctes**; mésonotum orné d'écailles brun-doré; soies mésépimérales inférieures rares ou absentes; nervures pourvues d'écailles jaunes et brunes mêlées; **annulation tarsale proximale couvrant presque la totalité du premier article**, et environ la moitié des articles suivants (*Aedes (Och.) flavescens*)
4. – **Tergites abdominaux avec des bandes claires régulières**; soies mésépimérales inférieures présentes; nervures alaires ornées d'écailles blanches et noires mêlées; **annulation tarsale recouvrant au moins 1/3 des articles** 5
- **Tergites abdominaux avec des bandes basales claires de forme bilobée**, soies mésépimérales inférieures absentes; scutum sans bandes ni taches distinctes; nervures alaires écaillées de noir (quelques rares écailles blanches sont insérées à la base de la costale); **annulation tarsale ne dépassant pas 1/5^{me} de la longueur des articles** *Aedes (Adm.) vexans*
5. – **Anneau tarsal proximal atteignant environ la moitié de l'article**; bande sombre des tergites saupoudrée d'écailles claires 6
- **Annulation tarsale proximale atteignant environ le 1/3 de l'article**; tergites abdominaux noirs avec une bande basale blanche de largeur régulière, accompagnée d'une étroite bande distale sur les tergites apicaux, partie sombre des tergites sans saupoudrage d'écailles claires *Aedes (Och.) cantans*
6. – **Tergites abdominaux avec une bande basale jaunâtre prolongée sur les articles apicaux en zones claires triangulaires latérales, les deux derniers tergites étant presque entièrement clairs** .. *Aedes (Och.) annulipes*
- **Tergites abdominaux avec une bande basale jaunâtre, ainsi qu'une bande apicale étroite**; le premier tergite a une tache apicale centrale claire; les bandes basales des irrégularités dessinant des prolongements médians et latéraux; les deux derniers tergites entièrement clairs *Aedes (Och.) surcoufi*
7. – **Mésonotum gris-blanc, avec une tache dorée longitudinale sur le tiers médian, traversée de deux fines lignes blanches longitudinales**; tergites abdominaux avec de nombreuses écailles blanches disposées en bandes proximales larges, en bandes distales étroites et en une ligne médio-dorsale large, avec les bords latéraux clairs, les derniers tergites souvent entièrement blancs *Aedes (Och.) dorsalis*
- **Mésonotum jaune-fauve avec deux lignes claires latérales et longitudinales**; tergites avec des écailles jaunâtres disposées en bandes proximales larges et en une ligne médio-dorsale étroite, avec une mince bande distale sur les tergites apicaux, les parties sombres étant «encochées» d'écailles blanches sur les bords latéraux des tergites *Aedes (Och.) caspius*
8. – **Soies mésépimérales inférieures absentes, métaméron nu** 19
- **Soies mésépimérales inférieures généralement présentes (absentes : 16); métaméron avec au moins quelques écailles blanches** 9
9. – **Écailles postpronotales toutes larges, sombres et claires mêlées; mésoméron avec une tache d'écailles blanches** 18
- **Écailles postpronotales, au moins dans la zone supérieure, étroites et courbes; mésoméron entièrement nu** 10
10. – **Tache postprocoxale présente** 11
- **Région postprocoxale entièrement nue** 13
11. – **Tache hypostigmatale absente**; tache mésokatépisternale atteignant le bord antérieur mais pas le bord ventral; tache mésépimérale atteignant le bord ventral; **postgénéa couverte d'écailles blanches uniquement**; nervure costale à écailles sombres (sauf à la base); tergites pourvus d'une bande basale claire rétrécie en sa partie médiane *Aedes (Och.) punctor*
- **Tache hypostigmatale présente et reliée à la tache postspiraculaire**; tache mésokatépisternale n'atteignant pas le bord ventral; tergites pourvus d'une bande basale claire régulière 12

12. – **Trompe toute sombre**, postgénéa couverte d'écailles blanches et noires mêlées ... *Aedes (Och.) cataphylla*
 – **Trompe parsemée d'écailles claires au centre** ; postgénéa couverte d'écailles crème .. *Ae. (Och.) leucomelas*
13. – **Tache hypostigmatale absente** 14
 – **Tache hypostigmatale présente** ; tache mésokatépisternale n'atteignant ni le bord antérieur ni le bord ventral ; tache mésépimérale atteignant le bord ventral ; postgénéa couverte d'écailles jaunes ; nervure costale couverte d'écailles sombres et de quelques écailles claires regroupées à la base ; tergites pourvus d'une bande basale claire amincie en sa partie médiane *Aedes (Och.) pullatus*
14. – **Tergites abdominaux pourvus de bandes basales claires régulières** 15
 – **Tergites abdominaux pourvus de bandes basales claires élargies latéralement ou réduites à deux taches triangulaires latérales** 16
15. – Tache mésokatépisternale atteignant le bord antérieur et le bord ventral ; tache mésépimérale atteignant le bord ventral ; **postgénéa et coxa I à écailles blanches uniquement** ; nervure costale recouverte d'écailles sombres et de quelques écailles claires regroupées à la base ; bandes basales claires des **tergites** pouvant s'amincir en leur milieu sur les tergites apicaux, **zones sombres sans écailles blanches**
 *Aedes (Och.) communis*
 – Tache mésokatépisternale n'atteignant pas le bord antérieur ni le bord ventral ; tache mésépimérale n'atteignant pas le bord ventral ; **postgénéa et coxa I à écailles claires et sombres mêlées** ; nervure costale recouverte d'écailles sombres et de quelques écailles claires parsemées sur toute la longueur ; **zones sombres des tergites parsemées d'écailles blanches** *Aedes (Och.) detritus*
16. – Tache mésokatépisternale atteignant le bord antérieur mais pas le bord ventral ; tache mésépimérale n'atteignant pas le bord ventral ; **postgénéa à écailles blanches uniquement** ; tergites abdominaux pourvus de bandes basales blanches élargies latéralement sur les tergites proximaux, puis progressivement amincies en leur centre jusqu'à ne former que **deux taches triangulaires latérales sur les tergites distaux** ; soies mésépimérales inférieures absentes 17
 – Tache mésokatépisternale n'atteignant pas le bord antérieur ; tache mésépimérale n'atteignant pas le bord ventral ; nervures alaires ornées d'écailles sombres uniquement ; **tergites abdominaux pourvus de bandes basales blanches amincies en leur milieu, réduites à deux taches triangulaires latérales sur les tergites proximaux** ; soies mésépimérales inférieures rares ou absentes (*Aedes (Och.) diantaeus*)
17. – **Articles 1 à 3 des antennes de même longueur que les suivants** ; nervure costale à écailles sombres uniquement *Aedes (Och.) sticticus*
 – **Articles 1 à 3 des antennes nettement plus courts que les suivants** ; base des nervures alaires couvertes d'écailles blanches et noires mêlées (*Aedes (Och.) nigrinus*)
18. – Tarses à écailles noires uniquement ; nervures alaires à écailles sombres et claires mêlées, base de la radiale écaillée de sombre ; **tergites abdominaux barrés de bandes basales claires très élargies au centre, formant une bande médio-dorsale quasi continue**, très nette sur les tergites distaux .. *Aedes (Rus.) rusticus*
 – **Tarses sombres saupoudrés d'écailles claires** ; nervures alaires à écailles sombres et claires mêlées, base de la radiale à écailles claires concentrées ; **tergites abdominaux barrés d'une bande basale claire large et d'une bande apicale claire étroite** (1 rangée d'écailles), partie sombre saupoudrée d'écailles claires de plus en plus nombreuses vers l'apex, les tergites apicaux étant entièrement clairs (pas de ligne médio-dorsale) *Aedes (Rus.) refiki*
19. – Trompe nettement plus longue que le fémur antérieur ; taches paratergale et postspiraculaire formées d'écailles larges blanches ; postgénéa blanche avec une tache sombre ; **tache mésokatépisternale scindée en trois îlots** mais n'atteignant ni le bord antérieur ni le bord ventral ; articulation fémoro-tibiale présentant une tache blanche très distincte ; **tergites abdominaux pourvus de taches blanches triangulaires latérales** situées dans les angles antérieurs *Aedes (Fin.) geniculatus*
 – Trompe pas ou à peine plus longue que le fémur antérieur ; palpes très courts (chez le mâle aussi) ; taches paratergale et poststigmatale formées d'écailles fines et courbes ; **tache mésokatépisternale scindée en deux îlots, tergites abdominaux entièrement sombres** 20
20. – **Écailles claires absentes près des soies préalaires** ; mésonotum brun-roux ; sternites à écailles jaunes *Aedes (Aed.) cinereus*, *Aedes (Aed.) geminus*
 – **Écailles blanches présentes près des soies préalaires** ; mésonotum brun-foncé ; sternites à écailles blanches (*Aedes (Aed.) rossicus*)

RÉFÉRENCES

- ARNOLD (Ph.), 1984. — *Biologie et écologie des moustiques d'Alsace*. Thèse, Éd. ORSTOM, Paris, 238 pp.
- HARBACH (R.E.) & KNIGHT (K.L.), 1980. — *Taxonomists' Glossary of Mosquito Anatomy*. Plexus Publ., New Jersey, xi + 415 pp.
- , 1981. — Corrections and Additions to Taxonomists' Glossary of Mosquito Anatomy. *Mosquito Systematics*, **13** : 201-217.
- MARSHALL (J.F.), 1938. — *The British Mosquitoes*. British Museum, Londres, 341 pp.
- MARTINI (E.), 1931. — *Culicidae*. 11 & 12, 248 pp. In LINDNER (E.), *Die Fliegen der Paläarktischen Region*. Stuttgart.
- MOHRIG (W.), 1969. — *Die Culiciden Deutschlands, Untersuchung zur Taxonomie, Biologie und Ökologie des einheimischen Stechmücken*. Paras. Schrift., G. Fischer Ver., Jena, 260 pp.
- NATVIG (L.R.), 1948. — *Culicini. Contributions to knowledge of the Danish and Fennoscandian mosquitoes*. Norsk. ent. Tidsskr., Suppl. I, Oslo, 567 pp.
- PEUS (F.), 1933. — Zur Kenntnis des *Aedes*-Arten des deutschen Faunesgebietes (Diptera - Culicidae). Die Weibchen des *Aedes communis* Gruppe. *Konovia*, **12** : 154-159.
- , 1972. — Über das Subgenus *Aedes s.st.* in Deutschlands (Diptera - Culicidae). *Zeitschr. ang. Ent.*, **72** : 177-194.
- PICHOT (J.), 1978. — *Recherches sur les Culicidae de la Dombes. Étude faunistique - Écologie larvaire*. Thèse, Un. Cl. Bernard, St-Étienne, 271 pp.
- RIOUX (J.A.), 1958. — *Les Culicides du «Midi» méditerranéen. Étude systématique et écologique*. Lechevalier, Paris, 303 pp.
- RUFFIE (J.), 1958 — Étude biosystématique des *Culicinae* du sous-bassin aquitain, *Bull. Soc. Hist. Nat. Toulouse*, **93** : 133-223.
- SCHAFFNER (F.), 1992. — *Les Culicides de Haute-Alsace - Systématique et Taxonomie*. Thèse D.R.S., Univ. Louis Pasteur, Strasbourg, 288 pp. (— *Les moustiques de Haute-Alsace. I. Systématique*. Retirage Thèse D.R.S., Conseil Général du Haut-Rhin, 295 pp.).
-