

**CULICOIDES MUSILATOR N. SP. ET ESPÈCES DU GROUPE
ODIBILIS NOUVELLES POUR LA FAUNE FRANÇAISE
(DIPTERA : CERATOPOGONIDÆ)**

Par M. KREMER et J. CALLOT

Le groupe *odibilis* des *Culicoides* a été défini récemment (Campbell et Pelham-Clinton) par les caractères suivants : les ailes sont sombres et présentent des taches claires, la deuxième cellule radiale n'est pas, sauf chez *C. pictipennis*, entamée par ces taches claires ; la lamelle hypopygiale des mâles a de longs processus ; les bords de l'ædeagus sont plus ou moins parallèles et la membrane basale est peu ou pas spiculée.

Chez les femelles, les antennes sont pourvues de sensilles sur tous les articles (sauf exceptions que nous verrons) et les spermathèques sont au nombre de deux, sauf chez *C. carjalaensis*.

Edwards a placé dans ce groupe : *C. odibilis*, *C. pictipennis*, *C. simulator* et *C. maritimus*. En se fondant sur la morphologie des génitalia des mâles et des antennes des femelles, on peut, avec Campbell et Pelham-Clinton, y ajouter les espèces suivantes : *C. cubitalis*, *C. pictipennis*, *C. duddingstoni*. Des espèces comme *C. haranti* et *C. bequeti*, connues seulement de l'Europe continentale ou de l'Afrique du Nord, peuvent y être incorporées. Selon ces mêmes auteurs, parmi les espèces non européennes, il faut signaler *C. kibunensis* Tok. et *C. nanus* Root et Hoffman.

Nous ajouterons à cette liste *C. musilator* n. sp. et, mais avec toutes réserves et en nous basant sur les caractères antennaires, *C. carjaelensis* Gluchova.

Des espèces comme *C. bequeti* et *C. cubitalis* forment la transition avec le groupe *fascipennis*.

Une première clef permet de rassembler et de différencier un certain nombre de ces espèces ayant des caractères communs :

- | | |
|--|---|
| 1) Des taches à l'extrémité de l'aile | 2 |
| — Pas de tache à l'extrémité de l'aile | 5 |
| 2) Une tache à la base de la cellule M | 3 |

- Pas de tache à la base de cette cellule s. groupe *simulator* :
C. simulator Edw., *C. begueti* Cl. (*partim*), *C. nanus* R. & H.,
C. musilator (1).
- 3) Groupe « *odibilis* » *sensu stricto* :
 — Thorax marqué ou taché, 2^e cellule radiale entièrement sombre 4
 — Thorax sans tache, 2^e cellule radiale en partie claire *C. pictipennis*
- 4) Des taches formant un dessin, ou absence complète de taches
 (rare) *C. odibilis*
 — Thorax pointillé *C. duddingstoni*
- 5) Pas de tache à la base de la cellule M *C. cubitalis*
C. begueti (*partim*)
- Une tache à la base de cette cellule *C. carjalaensis*

Espèces de la faune française

1. *Culicoides odibilis* Austen (= *winnertzi* Edw., *pictipennis* Win. nec. Staeger, selon Edwards).

Cette espèce est très répandue en France. Ses gîtes larvaires sont constitués par des terrains marécageux, des hauges, des bords d'étangs. Le diagnostic de cette espèce au thorax orné de dessins très nets ne pose pas de problème en général.

Le *Culicoides pictimargo* Tok. et Shog. en est peut-être synonyme. La différence essentielle entre les deux espèces est l'absence chez *pictimargo* de taches thoraciques et de sensilles sur les articles 10 et 11 de l'antenne de la femelle. Selon Arnaud, la partie basale de l'ædeagus est fortement recourbée et, selon Takahashi, le bord distal de la seconde cellule radiale est très légèrement entamé par la tache claire.

En fait, parmi les *odibilis* que nous avons examinés, au nombre de plusieurs centaines, nous avons vu des exemplaires ayant l'un ou l'autre des caractères indiqués ci-dessus. La plupart des mâles ont la base de l'ædeagus fortement recourbée et, si les dessins du thorax sont en général très nets, on voit des exemplaires où le dessin présente des réductions notables et même un complet effacement. Il n'est du reste pas possible de grouper ces faits et nous en concluons que *pictimargo* doit être synonyme d'*odibilis*, espèce pouvant présenter des variations importantes de divers caractères.

2. *Culicoides pictipennis* Staeger (= *guttuearis* Kief. *arcuatus* Win. selon Edwards).

Cette espèce est assez abondante en Alsace ; nous avons trouvé ses larves dans les terrains marécageux, surtout de plaine, et les

(1) *C. truncorum* Edw. et *C. sylvarum* C. et K. pourraient, sur les caractères aïlaires, se placer ici si d'autres caractères ne les excluaient de ce groupe.

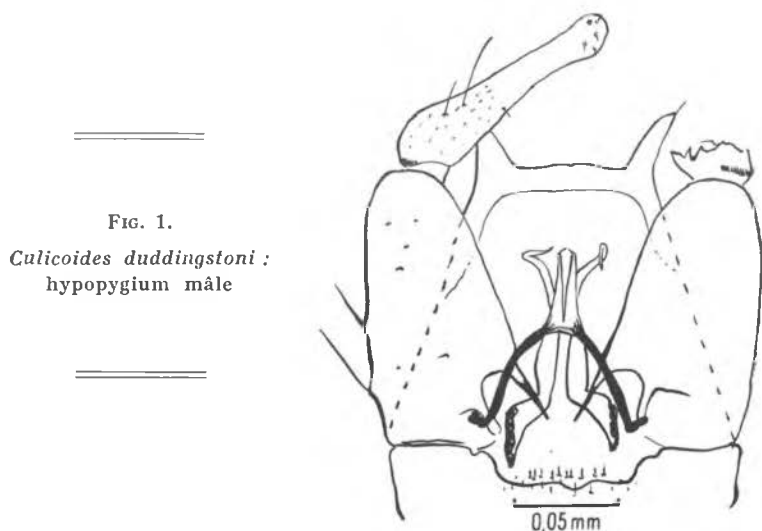
adultes ont été très souvent et abondamment capturés au « New Jersey Mosquito Trap ».

L'aile présente un caractère original dans le groupe : la seconde cellule radiale est fortement entamée par la tache claire, ce qui permet de le distinguer aisément.

3. *Culicoides duddingstoni* Kettle et Lawson (fig. 1).

Nous avons trouvé les larves de cette espèce dans la vase du bord de l'étang d'Axin en Moselle.

Le thorax de l'adulte est finement pointillé. La membrane basale de l'hypopygium du mâle présente quelques spicules, comme l'ont bien vu Campbell et Pelham, et ce, contrairement à la description originale.



4. *Culicoides cubitalis* Edwards.

Nous avons déjà signalé cette espèce en Alsace. La disposition des taches claires est celle du groupe « *fascipennis* », mais la morphologie des génitalia mâles et la présence de sensilles sur les articles antennaires des femelles font que l'on peut rattacher *C. cubitalis* au groupe « *odibilis* ».

5. *Culicoides begueti* Clastrier (fig. 2).

Nous avons déjà signalé cette espèce du Var. Les exemplaires que nous avons examinés ne présentent pas de tache à l'extrémité des ailes, mais Clastrier signale que parfois elles peuvent en avoir.

En se fondant sur ce seul caractère des ailes, cette espèce peut donc être rapprochée des deux groupes, *odibilis* ou *fascipennis*. Par contre, en ne prenant en considération que la morphologie de l'hypopygium du mâle, il paraît plus logique de mettre *begueti* dans le groupe « *odibilis* ».

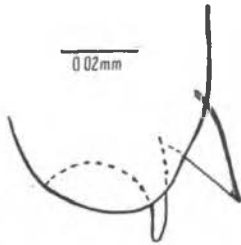
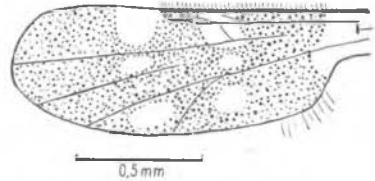
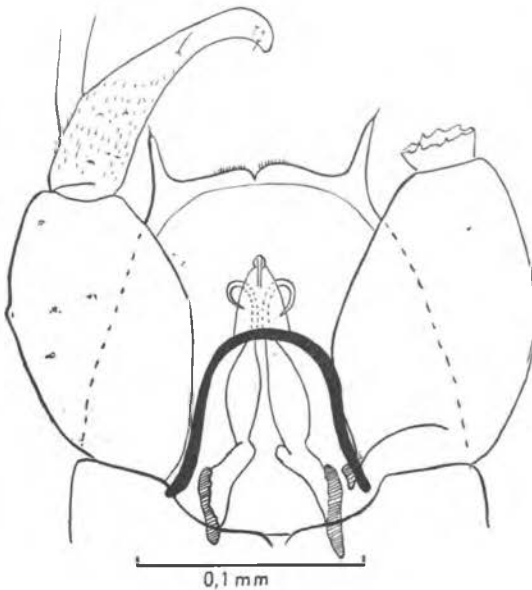


FIG. 2. — *Culicoides begueti* : apodème ventral du coxite.

6. *Culicoides carjalaensis* Gluchova (fig. 3-4).

Cette espèce a été primitivement décrite en Carélie. Nous l'avons obtenue de larves trouvées dans un sol tourbeux au bord du lac des Truites, à une altitude de 1.000 mètres, dans les Hautes-Vosges.

Cette espèce se reconnaît immédiatement, au milieu des autres espèces européennes du groupe, par la présence sur les ailes, à leur



Ci-dessus fig. 4

Ci-contre fig. 3

FIG. 3. — *Culicoides carjalaensis* : aile du mâle.

FIG. 4. — *Culicoides carjalaensis* : hypopygium du mâle.

partie proximale, de six taches disposées deux par deux entre le bord antérieur et le bord postérieur.

Par ses génitalia mâles et par la présence d'une seule spermatèque fonctionnelle chez la femelle, cette espèce peut être séparée du groupe *odibilis* s. s. et constituer avec *C. alaskaensis* Wirth un groupe original. *C. carjalaensis* présente des macrotriches dans la cellule basale, mais *C. alaskaensis* en est dépourvu.

7. *Culicoides haranti* Rioux, Descous et Pech (fig. 5).

Cette espèce n'est connue que du Sud de la France. Nous ne l'avons pas retrouvée dans l'Est (1).

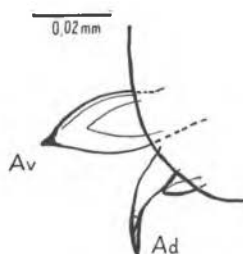


FIG. 5. — *Culicoides haranti* : Av, apodème ventral du coxite ; Ad, apodème dorsal.

8. *Culicoides musilator* n. sp. (fig. 6-9).

Cette espèce est très proche de *C. simulator* Edwards et de *C. nanus* Root et Hoffman.

Elle est de petite taille ; ses ailes sont grisâtres et présentent des taches comme celles de *simulator* à leur extrémité et de chaque côté des cellules radiales, mais pas de tache dans la base de la fourche M. Le thorax présente trois lignes longitudinales foncées sur un fond jaune brunâtre ; le scutellum aussi présente un trait médian plus sombre.

Mâle :

Tête : Les articles des *antennes* sont dans les rapports : 15/6/6/6/5/5/5/5/5/7/22/15/18. Le douzième article présente une angulation ; le treizième est claviforme et le dernier porte un flagelle subterminal.

Les articles des *palpes* sont dans les rapports : 8/9/4/5. La fossette sensorielle est petite et ronde.

(1) Nous remercions vivement le Professeur Rioux qui nous a communiqué une préparation de ce *Culicoides*.

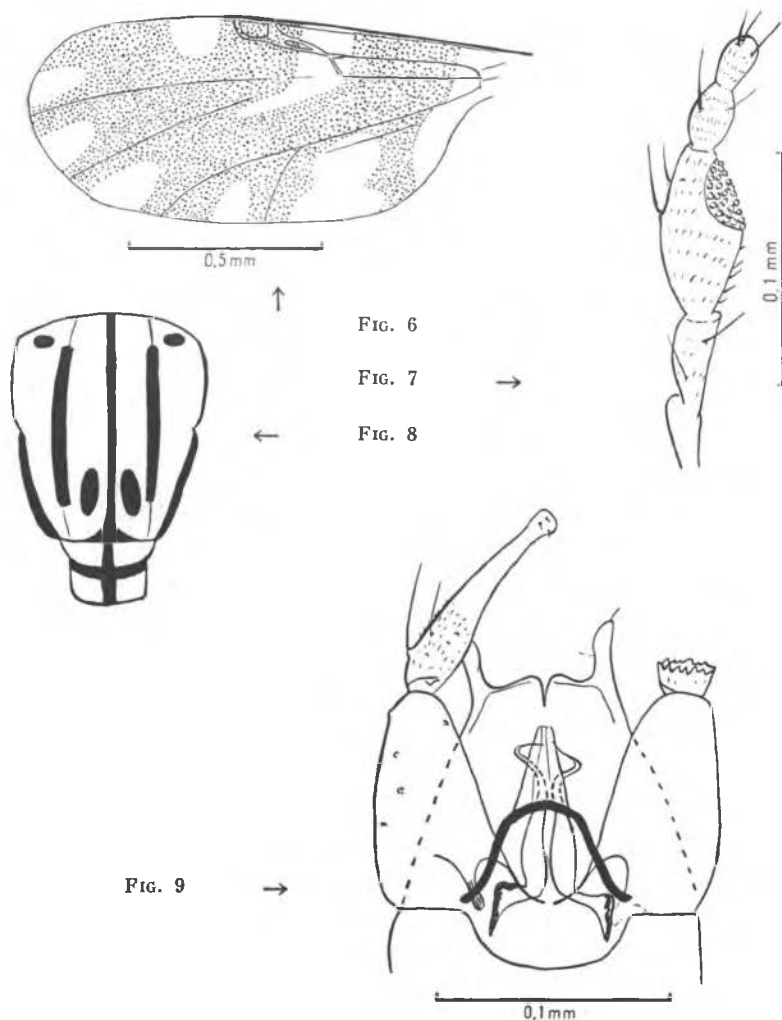


FIG. 6. — *Culicoides musilator* : aile de la femelle
 FIG. 7. — *Culicoides musilator* : palpe de la femelle
 FIG. 8. — *Culicoides musilator* : thorax
 FIG. 9. — *Culicoides musilator* : hypopygium dn mâle

Les *pattes* sont brunes, les genoux noirs, entourés par une zone plus claire.

Les *ailles* sont étroites et mesurent 1 mm. de long, 0,36 mm. de large, et la costa a 0,59 mm.

Les taches sont disposées comme chez *C. simulator*, mais sont plus limitées. Il y a des macrotriches sur toute la surface de l'aile, sauf dans la cellule basale.

Hypopygium ♂ : Les coxites sont assez larges à leur base ; les apodèmes ventraux sont longs, fins, courbés légèrement en S. Le *style* est peu renflé à son extrémité.

La *lamelle* est entaillée et l'extrémité des processus est légèrement renflée, ce qui leur donne un aspect un peu digitiforme.

L'*ædaegus* se compose d'une arche chitineuse foncée et d'un corps plus transparent ayant la forme d'une gouttière tronconique.

La base des *paramères* forme un large triangle qui se prolonge à angle droit par un bulbe qui, à son tour, s'amincit en un fin filament qui entoure le corps de l'*ædaegus*.

Le sternite est largement et profondément entaillé et la membrane est nue.

Femelle :

Conformation générale identique à celle du mâle. Les ailes sont plus larges et plus abondamment pourvues de macrotriches, sauf sur la cellule basale.

Les articles antennaires qui ont tous des sensilles sont dans le rapport : 9/7/7/7/7,5/7,5/8/8/17,5/18,5/21/20/28. Indice 1,72 (1).

Les articles du palpe sont dans le rapport : 15/17/6/8 (les deux premiers articles comptés ensemble). La fossette sensorielle du troisième article est large et abondamment pourvue d'organes en masue ; cet article est de forme losangique.

Les *yeux* sont séparés par une bande très étroite et allongée.

Les *ailes* ont une longueur de 1,07 mm., une largeur de 0,5 mm. et la costa atteint 0,6 mm.

Les *pattes*, comme celles du mâle, présentent un peigne à quatre dents principales, de taille décroissant insensiblement de la première à la dernière.

Culicoides musilator a été obtenu à partir de larves provenant d'un terrain marécageux, à l'ombre de taillis de saules, au voisinage du Canal de la Bruche (Hangenbieten, Bas-Rhin). Type dans les collections de l'Institut de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Strasbourg.

$$(1) \text{ Indice antennaire } : \frac{5 \text{ derniers articles}}{8 \text{ précédents articles}} \quad (\text{mesurés isolément}) \text{ ou}$$

$$\frac{15 + 14 + 13 + 12 + 11}{10 + 9 + 8 + 7 + 6 + 5 + 4 + 3}$$

Discussion de cette espèce :

Elle se distingue de *C. nanus* et de *C. simulator* (fig. 10) par la forme de l'apodème ventral du coxite. Celui de *C. nanus* est épais, presque en forme de chaussure. Celui de *C. simulator* est très réduit. Dans notre espèce, par contre, il est long et fin. Ceci distingue aussi *C. musilator* de *C. haranti* et de *C. begueti*, chez lesquels cet apodème est épais ; de plus, chez ces espèces, l'ædeagus est différent.

La femelle peut être distinguée, de celles des autres espèces du groupe « *odibilis* », par son indice antennaire très élevé : 1,72.

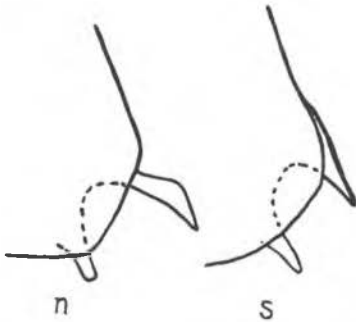


FIG. 10. — Apodèmes du coxite :
n, *C. nanus* ; S, *C. simulator*

Clef de détermination des mâles

- | | |
|---|----------------------------|
| 1) Pas de tache à l'extrémité distale des ailes | 2 |
| — Des taches claires à l'extrémité des ailes | 4 |
| 2) Corps de l'ædeagus trapu et triangulaire, pas d'apodème ventral | <i>C. carjalaensis</i> |
| — Corps de l'ædeagus à longs bords subparallèles ; apodème ventral long | 3 |
| 3) Apodème ventral épais | <i>C. begueti</i> (partim) |
| — Apodème ventral fin et recourbé | <i>C. cubitalis</i> |
| 4) Pas de tache à la base de la fourche M | 7 |
| — Une tache à la base de cette fourche | 5 |
| 5) Apodème ventral court, extrémité des paramères peu effilée ; 2 ^e cellule radiale en partie claire | <i>C. pictipennis</i> |
| — Apodème ventral long ; paramères effilés ; 2 ^e cellule radiale entièrement sombre | 6 |
| 6) Ædeagus légèrement triangulaire, membrane complètement glabre | <i>C. odibilis</i> |
| — Ædeagus à bords parallèles, membrane présentant quelques spicules | <i>C. duddingstoni</i> |

- 8) Indice antennaire de 1,37 *C. simulator* (1) (et *C. nanus* ?)
 — Indice antennaire de plus de 1,60 *C. musilator*

Ce qui ressort de plus clair, à notre avis, de cette étude systématique d'un groupe de *Culicoides*, c'est que ce groupe, comme d'autres qui ont été proposés par différents auteurs, est très artificiel. C'est un instrument de travail qui permet de grouper des espèces ayant des affinités morphologiques comme la coloration ou la disposition des taches claires, mais qui se trouve pulvérisé si on essaye d'intégrer un autre caractère comme celui des hypopygiums ou du nombre de spermathèques. L'inverse serait vrai et, en prenant l'un ou l'autre de ces caractères, il y aurait toujours moyen de trouver des formes pouvant figurer dans deux groupes.

RÉSUMÉ ET CONCLUSIONS

Nous signalons l'existence en France (outre les espèces bien connues : *C. odibilis*, *C. pictipennis*, *C. cubitalis*, *C. haranti*, *C. beugeti*) de *C. duddingstoni* et de *C. carjalaensis*. Nous discutons l'appartenance de cette dernière espèce au groupe *odibilis*. Nous décrivons *C. musilator*, espèce nouvelle très proche de *C. simulator* et de *C. nanus*. Nous proposons de mettre en synonymie *C. pictimargo* et *C. odibilis*, espèce assez variable.

Enfin, nous donnons des clefs de ces différentes espèces en essayant de les étendre à des espèces très voisines que nous ne connaissons que par la littérature.

BIBLIOGRAPHIE

- ARNAUD (P.), 1956. — The Heleid genus *Culicoides* in Japan, Korea and Ryukyu Islands (Insecta : Diptera). *Microentomol.*, 21, 84-207.
 CALLOT (J.) et KREMER (M.), 1961. — Scission de l'espèce *Culicoides truncorum* Edwards (*Diptera* : *Ceratopogonidae*) en deux espèces. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 54, 389-398.
 CAMPBELL (J. A.) et PELHAM-CLINTON (E. C.), 1960. — A taxonomic review of the British species of *Culicoides* Latreille (*Diptera* : *Ceratopogonidae*). *Proc. R. Soc. Edinburgh* (B), 67, 181-302.
 CLASTRIER (J.), 1957. — Notes sur les *Ceratopogonidés* II. Sur quelques *Culicoides* d'Algérie à ailes tachetées. *Arch. Inst. Past. Algérie*, 35, 404-444.
 GLUCHOVA (V. M.), 1957. — Genus *Culicoides* Latr. (*Diptera* : *Heleidae*) in Karelia. *Rev. Entomol. U.R.S.S.*, 36, 248-251.

(1) D'après Campbell et Pelham-Clinton.

- EDWARDS (F. W.), 1939. — *Ceratopogonidae* in Edwards, Oldroyd et Smart : *British blood-sucking flies*, Londres, British Museum.
- KETTLE (D. S.) et LAWSON (J. W. H.), 1955. — Description of two species of *Culicoides* Latreille (*Diptera* : *Ceratopogonidae*) new to science. *Proc. R. Ent. Soc. London*, (B), 24, 37-47.
- RIOUX (J.-A.), DESCOURS (S.) et PECH (J.), 1959. — Un nouveau Cératopogonidé arboricole, *Culicoides haranti* n. sp. (*Diptera* : *Heleida*). *Ann. Parasitol.*, 34, 432-438.
- ROOT (F. M.) et HOFFMAN (W. A.), 1937. — The North American species of *Culicoides*. *Amer. Jl. Hyg.*, 25, 150-176.
- TAKAHASHI (S.), 1958. — Notes of some biting midges in the Niagata-Yamagata district (*Ceratopogonidae* : *Diptera*). *Acta Medica Biologica*, 6, 111-117.
- WIRTH (W. W.), 1951. — The genus *Culicoides* in Alaska (*Diptera* : *Heleida*). *Ann. Ent. Soc. America*, 44, 75-86.

Faculté de Médecine de Strasbourg, Institut de Parasitologie
(Directeur : P^r J. CALLOT)
