

Quatrième contribution à l'étude faunistique
des Culicoides (*Diptera*, *Ceratopogonidae*) du Maroc
Description de *C. landauae* n. sp. (*Diptera*, *Ceratopogonidae*)
Redescription de *C. faghihi* Navai
et d'une forme de *C. subfascipennis* Kieffer

Michel KREMER (1)
Claudine REBHOLTZ-HIRTZEL (1)
et Hélène BAILLY-CHOUMARA (2)

Collaboration technique:
Jean-Claude DELECOLLE

RÉSUMÉ

Dans cette quatrième étude des Culicoides du Maroc, les auteurs signalent 8 espèces nouvelles pour le Maroc (*C. cubitalis*, *C. faghihi*, *C. heteroclitus*, *C. indistinctus*, *C. pumilus*, *C. semimaculatus*, *C. simulator*, *C. shaklavensis*) et une espèce nouvelle (*C. landauae*, n. sp.) dont ils donnent la description. Ceci porte à 47 le nombre d'espèces connues actuellement au Maroc.

Il décrivent également une variation de *C. faghihi*

now, brings to 47 the number of the known species in Morocco.
They give the description of a variation of *C. faghihi*
and of *C. subfascipennis*.

Nous donnons ici la liste des espèces nouvelles pour le Maroc, trouvées dans les captures faites au cours de l'année 1970, ainsi que leurs localisations géographiques,

[SOUSS] (9-5-70) et Marrakech [HAOUZ] (28-7-70) sur drap-piège.

C. indistinctus, Khalaf (1961) : 1 femelle et 3 mâles capturés sur drap-piège le soir. Cette espèce fera l'objet d'une étude plus détaillée ultérieurement. Ils ont été capturés sur drap-piège à Taфраout [AAOCC] (10-5-70) et 11-5-70).

C. pumilus, Winnertz (1852) : 2 femelles et 1 mâle ont été trouvés à Imouzzer-du-Kandar (16-7-70), Ifrane (15-7-70) et Setti Fatma [HAOCC] (30-9-70) et capturés sur drap-piège.

C. semimaculatus. Clastrier (1957) : 33 femelles et 9 mâles trouvés à Khatouate [PLTCL] (2-3-70 et 22-5-70) et Larache [TANGE] (3-8-70), éclos de boues ainsi que de trous de chênes-lièges.

C. simulator, Edwards (1939) : 1 mâle trouvé à Ifrane (15-7-70) et capturé sur drap-piège.

C. shaklavensis, Khalaf (1957) : 2 femelles trouvées à

Femelle

TÊTE :

Yeux : non pubescents, séparés par un espace équivalent environ au diamètre d'une facette, réunis par une suture au-dessus du poil médian.

Antennes : ensemble de l'antenne uniformément brun clair. Articles 3 à 6 globuleux, parfois subcylindriques; articles 7 à 10 subcylindriques, ainsi que les articles 11 à 14; article 15 lancéolé.

Longueur totale de l'antenne : 384 μ (mesures extrêmes des autres exemplaires : 334 à 386 μ).

Indice antennaire : 1,01 (mesures extrêmes des autres exemplaires : 0,93 à 1,08).

Le nombre des sensilles peut varier sur le 3^e article ainsi que sur les articles 12 et 13.

Palpe : entièrement brun clair avec un léger éclair-

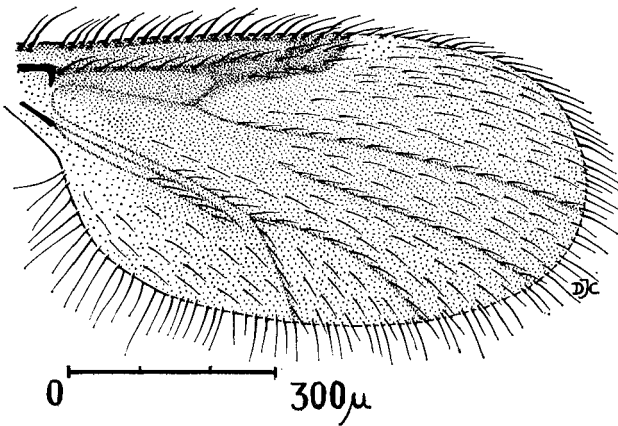


FIG. 1. — *C. landauae*: aile de la femelle type.

Précisons encore que l'ouverture des cellules radiales est très peu visible, car leur teinte est égale à celle des nervures; de ce fait elles ne sont pas bien délimitées.

Macrotriches présentes sur toute l'aile, mais absentes des cellules sous-costale et basale.

Longueur de l'aile : 808,3 μ (mesures extrêmes : 726,1 à 822 μ).

Largeur de l'aile : 424,7 μ (mesures extrêmes : 356,2 à 424,7 μ).

Longueur de la costa : 438,4 μ (mesures extrêmes : 369,9 à 438,4 μ).

Longueur de la cubitale : 356,2 μ (mesures extrêmes : 342,5 à 356,2 μ).

Pattes: de couleur uniformément brun clair, avec un léger éclaircissement à la base des fémurs et des tibias pour les 3 paires de pattes.

Quatre épines tibiales postérieures dont les tailles sont :
 37,8 μ (mesures extrêmes : 31,5 à 37,8 μ);
 39,9 μ (mesures extrêmes : 31,5 à 42 μ);

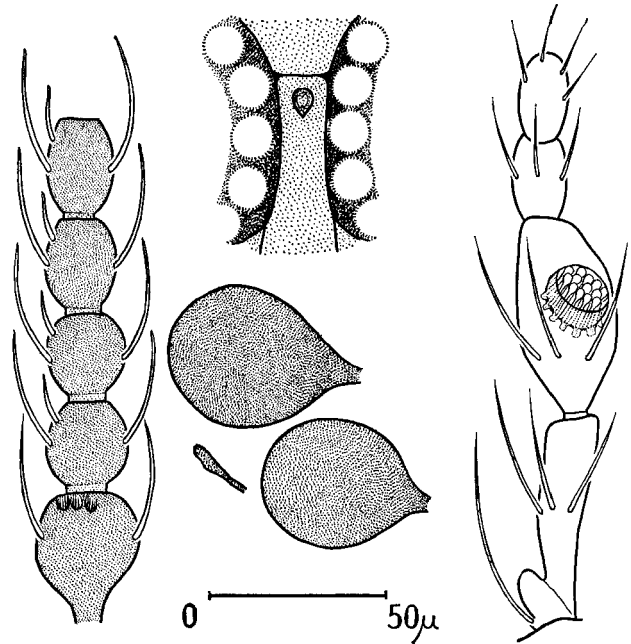


FIG. 2. — *C. landauae*: palpe, espace interoculaire, spermathèques, premiers articles antennaires de la femelle type.

33,6 μ (mesures extrêmes : 29,4 à 35,7 μ);
 29,4 μ (mesures extrêmes : 25,2 à 29,4 μ).

ABDOMEN :

Spermathèques: 2 spermathèques rondes, subégales, d'un brun foncé. Présence d'une spermathèque rudimentaire tubulaire.

Longueur de la 1^{re} spermathèque : 52,5 μ (mesures extrêmes : 39,9 à 52,5 μ).

Longueur de la 2^e spermathèque : 44,1 μ (mesures extrêmes : 35,7 à 46,2 μ).

Longueur des articles des pattes du type (en μ)

| PATTES | FÉMUR | TIBIA | TARSES | | | | |
|----------------------|-------|-------|--------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Antérieure. | 276,5 | 276,5 | 119,7 | 63 | 68,3 | 37,8 | 44,1 |
| Médiane | 343 | 339,5 | 170,1 | 65,1 | 48,3 | 35,7 | 42 |
| Postérieure. | 339,5 | 339,5 | 134,4 | 90,3 | 56,7 | 37,8 | 42 |

Mâle

sentant une petite fossette sensorielle profonde, munie d'organes en massue dépassant largement l'orifice.

TÊTE :

Mandibules : dépourvues de dents.

Yeux : non pubescents.

Antennes : articles 3 à 13 uniformément brun très pâle. Base de l'article 14 de la même couleur, qui va en s'assombrissant. Article 15 entièrement brun clair comme les deux tiers distaux du 14^e.

THORAX :

Dessins du thorax non observés (exemplaire conservé dans l'alcool).

Palpe : d'un brun très clair uniforme; 3^e article pré-

Ailes : d'un gris clair uniforme.

La 2^e cellule radiale est très peu marquée.

Nombre de sensilles et de soies transparentes : Type mâle

| Articles | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|----|----|-----|----|----|----|
| Sensilles. | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 1 |
| Petites soies transparentes. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | + | + | + |
| Grandes soies transparentes | 2 | 2 | 2 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1/0 | + | + | + |
| Soies digitiformes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + | + |

Longueur de l'aile : 731 μ .

Largeur de l'aile : 297,5 μ .

Longueur de la costa : 340 μ .

Longueur de la cubitale : 374 μ .

Pattes : coloration semblable à celle de la femelle.

Épines tibiales postérieures dont les mesures sont : 29,4; 29,4; 25,2; 25,2 μ .

Sternite largement échancré en demi-cercle.

Membrane basale spiculée.

Coxite de forme habituelle, à apodème dorsal cylindrique, très chitinisé, ainsi que l'apodème ventral de forme normale.

Styles courbés très renflés à la base, peu accentués et arrondis distalement.

Aedeagus très chitinisé, de forme trapézoïdale.

Paramères non soudés, présentant à la base un double renflement fortement chitinisé, suivi d'une partie rectiligne, tiers distal recourbé vers l'extérieur avec un léger renflement au niveau de la courbure, et dont l'extrémité effilée est bordée de 5 à 7 pointes qui peuvent parfois presque disparaître.

HYPOPYGIUM :

Lamelle droite légèrement fendue au milieu.

Processus digitiformes droits.

Longueur des articles des pattes du Type mâle (en μ)

| PATTES | FÉMUR | TIBIA | TARSES | | | | |
|----------------------|-------|-------|--------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Antérieure. | 262,5 | 262,5 | 113,4 | 58,8 | 42 | 33,6 | 39,9 |
| Médiane | 325,5 | 311,5 | 161,7 | 65,1 | 46,2 | 35,7 | 39,9 |
| Postérieure. | 308 | 304,5 | 121,8 | 84 | 52,5 | 33,6 | 39,9 |

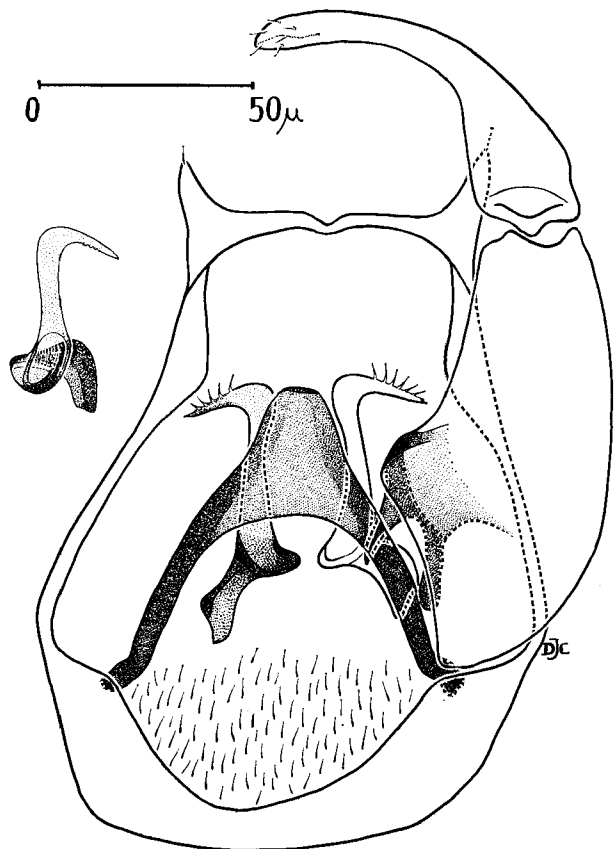


FIG. 3. — *C. landauae*: hypopygium du mâle type. Variation possible du paramère.

DISCUSSION

Cette espèce apparemment ne pose pas de problèmes. Bien que l'hypopygium ait un aedeagus du type *fasci-pennis*, les paramères avec leur base fortement renflée et

leur pointe, la forme de la lamelle et celle du style, en font une espèce bien caractéristique.

La femelle de *C. landauae* par la répartition des sensilles et par la forme des spermathèques peut être rapprochée de *C. pallidicornis*, qui peut présenter aussi une disparition quasi complète des taches alaires. Néanmoins, elle s'en distingue nettement par la taille beaucoup plus petite, par la forme de la fossette sensorielle du palpe et l'indice antennaire légèrement plus faible.

DÉDICACE ET DÉPÔT DES TYPES

Nous dédions amicalement cette nouvelle espèce à notre collègue du Muséum National d'Histoire Naturelle à Paris, M^{me} Irène LANDAU.

Une femelle et 1 mâle types sont déposés au Laboratoire de Parasitologie de la Faculté de Médecine de Strasbourg, 3, rue Koeberlé à Strasbourg, France.

C. FAGHIHI NAVAI, 1971

Nous donnons ici des compléments à la description du *C. faghihi*. Deux femelles et 2 mâles ont été capturés à Tafraout (10-5-70 et 11-5-70) sur drap-piège le soir, à l'extérieur.

Femelle

TÊTE :

Antennes :

Antennes des 2 femelles :

Longueur moyenne totale : 487,7 µ (extrêmes : 480,9 et 493,5 µ).

Indice antennaire moyen : 0,98 (extrêmes : 0,97 et 1,01).

Longueur des articles. Nombre des sensilles et des soies transparentes (Moyenne des mesures faites sur 2 exemplaires : 4 antennes)

| Articles | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Longueur (en µ). | 43,0 | 27,3 | 27,8 | 28,8 | 28,8 | 28,8 | 29,4 | 31,5 | 45,6 | 47,2 | 47,2 | 44,6 | 57,2 |
| Nombre de sensilles | 2,75 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1,75 | 1,75 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Petites soies transparentes. | 0 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | 1 | + | + | + | + | + |
| Grandes soies transparentes | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | + | + | + | + | + |
| Soies digitiformes | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | + | + | + | + | + |

Palpe : certaines de nos mesures sont inférieures à celles trouvées par Sh. NAVAI.

Longueur moyenne des articles du palpe (articles 1 et 2 comptés ensemble) : 58,8 ; 74,5 ; 26,2 ; 23,6 μ .

Longueur moyenne totale : 183,2 μ (extrêmes : 182,7 et 184,8 μ).

THORAX :

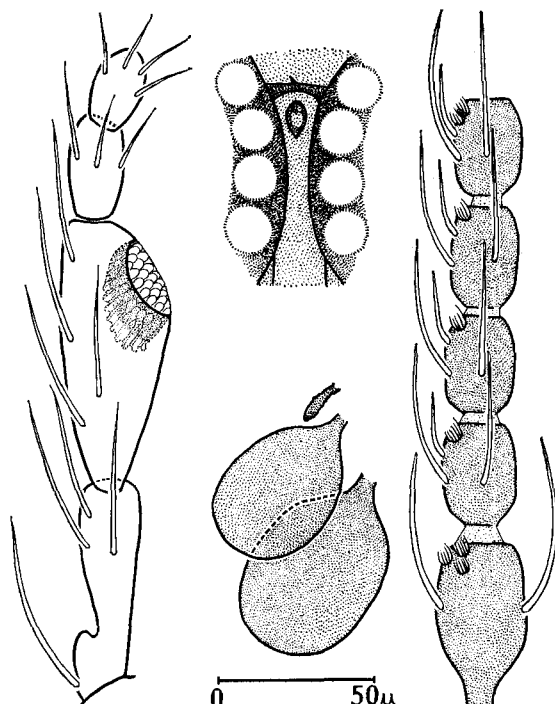
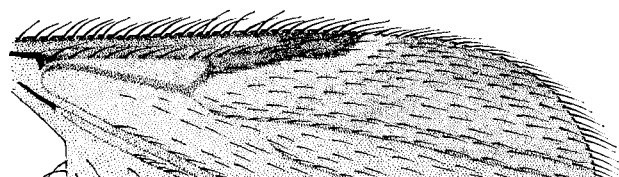
Ailes : ailes sans taches, avec de nombreux macrotriches, sauf dans la cellule basale.

Longueurs extrêmes des ailes : 1 137 et 1 178 μ .

Largeurs extrêmes des ailes : 534 et 548 μ .

Longueurs des costa : 644 et 685 μ .

Longueurs des cubitales : 493 et 521 μ .



ÉTUDE FAUNISTIQUE DES CULICOIDES DU MAROC

THORAX : *Pattes* :

Longueur moyenne des articles (en μ)

| PATTES | FÉMUR | TIBIA | TARSES | | | | |
|----------------------|-------|-------|--------|------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Antérieure. | 360,4 | 353,6 | 166,2 | 96,2 | 66,5 | 52,5 | 52,5 |
| Médiane | 411,4 | 408 | 224 | 99,7 | 64,7 | 50,7 | 52,5 |
| Postérieure. | 404,6 | 414,8 | 199,5 | 126 | 77 | 52,5 | 52,5 |

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

ÉTUDE FAUNISTIQUE DES CULICOIDES DU MAROC

THORAX :

Non observé (exemplaires conservés dans l'alcool).

Ailes : brun clair, à grandes taches blanches, dont les contours sont plus ou moins estompés. Base de l'aile claire. Tache de la cellule m très large et en continuité avec celle située sur la transverse, qui recouvre presque entièrement la 1^{re} cellule radiale, et celles de la base de m₁ et m₂. Tache à l'extrémité de la costa n'entamant pas la 2^e cellule radiale. Pas de taches à l'extrémité des cellules r₅,

de la Cu₁. Pas de macrotriches dans les cellules sous-costale et basale.

Longueur moyenne de l'aile : 1 001 μ (extrêmes : 945 à 1 109).

Largeur moyenne de l'aile : 480,7 μ (extrêmes : 452,1 à 520,6).

Longueur moyenne de la costa : 570 μ (extrêmes : 520,6 à 630,5).

Longueur moyenne de la cubitale : 466 μ (extrêmes : 438,4 à 520,6).

Pattes : les 3 paires presque entièrement brun clair, ou alors s'assombrissant légèrement des antérieures aux postérieures. Base des fémurs et des tibias plus claire. Genoux bruns. Tarses entièrement clairs.

ABDOMEN :

Spermathèques : 2 spermathèques subégales, rondes, brun foncé et à col long; 1 spermathèque digitiforme, tubulaire. Présence d'un anneau sclérifié cylindrique.

Longueur moyenne :

1^{re} spermathèque : 58,8 μ (extrêmes : 54,6 à 63 μ).

2^e spermathèque : 54,7 μ (extrêmes : 50,4 à 58,8 μ).

Mâle (redescription faite sur un seul exemplaire).

TÊTE :

Yeux : non pubescents.

Antennes : 3^e article brun clair. Articles 4 à 12 uniformément pâles, ainsi que la base du 13^e article, celui-ci étant brun clair comme les 14^e et 15^e.

Palpe : brun pâle; 3^e article présentant une seule fossette sensorielle petite et munie d'organes en massue dépassant nettement l'ouverture.

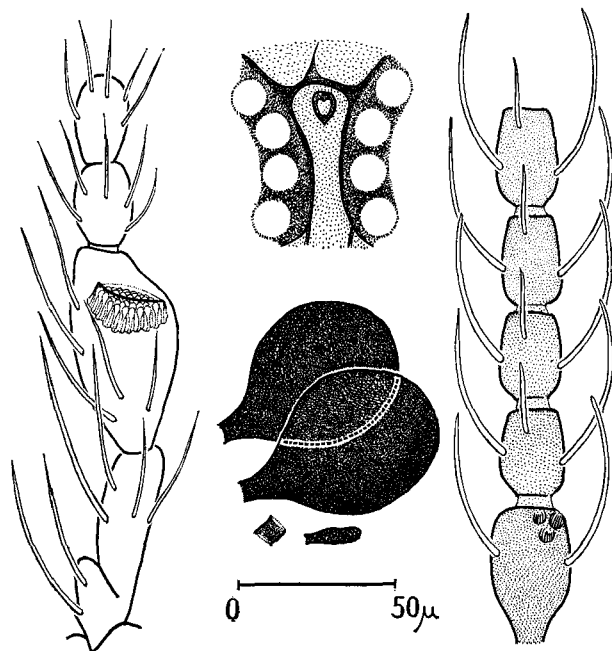


FIG. 8. — *C. subfascipennis*: palpe, espace interoculaire, spermathèques, premiers articles antennaires des femelles.

m₁ et m₂. Une grande tache claire dans la cubitale, cellule anale entièrement claire. Assombrissement important de la moitié distale des nervures anale et cubitale, ainsi que

Longueur moyenne des articles des pattes (en μ)

| PATTES | FÉMUR | TIBIA | TARSES | | | | |
|----------------------|-------|-------|--------|-------|------|------|------|
| | | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Antérieure. | 316,5 | 310,3 | 156,7 | 81,7 | 56,3 | 42 | 46,2 |
| Médiane | 388,9 | 385,7 | 203,3 | 88,2 | 60,8 | 42 | 47 |
| Postérieure. | 383,2 | 385,1 | 181,3 | 108,4 | 65,5 | 42,6 | 48,3 |

THORAX :

Aile : identique à celle de la femelle, avec néanmoins une petite différence au niveau de la cellule médiane où la tache, moins large, n'est pas en stricte continuité avec celle de la base de m_1 .

Longueur des 2 ailes : 863,1 et 876,8 μ .

Largeur des 2 ailes : 369,9 et 356,2 μ .

Longueur des 2 costa : 465,8 μ .

Longueur des 2 cubitales : 452,1 μ .

Pattes : antérieures (seules observables) : brun pâle avec un léger éclaircissement à la base du fémur et du tibia, ainsi qu'à l'extrémité du fémur. Genoux bruns.

Longueur des articles de la patte antérieure du mâle :

Fémur : 319,6 μ .

Tibia : 299,2 μ .

Tarse : 1 : 150,5 μ .

2 : 77 μ .

3 : 56 μ .

4 : 42 μ .

5 : 45,5 μ .

HYPOPYGIUM :

Tout à fait du type *subfascipennis*.

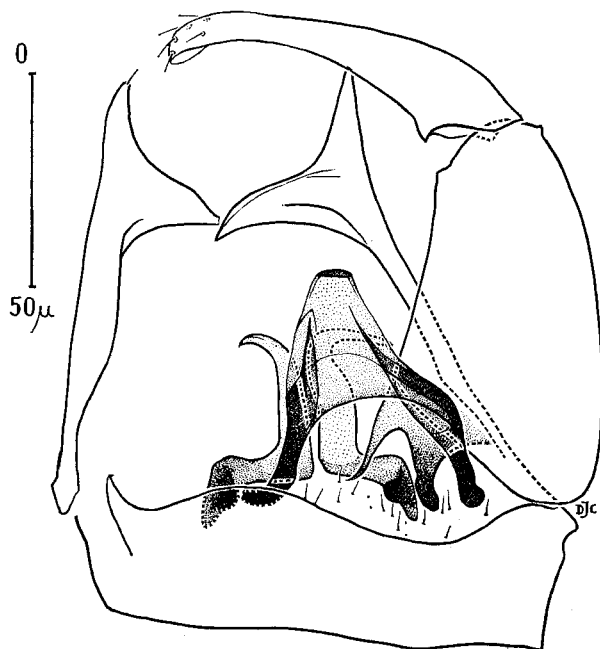


FIG. 9. — *C. subfascipennis*: hypopygium.

DISCUSSION

Les variations de ces exemplaires de *C. subfascipennis* ne permettent pas de les intégrer dans le diagramme de CAMPBELL et PELHAM-CLINTON relatif au groupe *fascipennis*. Les exemplaires sont plus petits. De plus, les auteurs constatent une disparition irrégulière des sensilles sur le 11^e article antennaire chez certaines femelles, ainsi que la présence de sensilles sur certains des articles 7, 9 et 10.

Nous constatons également un élargissement non négligeable des taches alaires qui donnent un aspect beaucoup plus clair à l'aile, sans parler de la cellule anale m_1 et m_2 qui sont entièrement éclaircies sur ces exemplaires. Chez les mâles, une différence est également à signaler : il s'agit de la membrane de l'hypopygium dont les spicules sont beaucoup moins nombreux.

Manuscrit reçu au S.C.D. de l'O.R.S.T.O.M. le 21 février 1975.

BIBLIOGRAPHIE

- BAILLY-CHOUMARA (H.) et KREMER (M.), 1970. — Deuxième contribution à l'étude des Culicoides du Maroc. *Cahiers de l'O.R.S.T.O.M.*, vol. VIII, n° 4 : 383-391.
- CALLOT (J.), KREMER (M.) et BAILLY-CHOUMARA (H.), 1968. — Note faunistique préliminaire sur les Culicoides du Maroc. Gynandromorphisme de *C. circumscriptus* parasité par un Mermis. *Bull. Soc. Path. Exot.*, 61 : 271-282.
- CALLOT (J.) et KREMER (M.), 1965. — Sur quelques Diptères nématocères du Var avec la description d'espèces nouvelles de Culicoides. *Ann. Par. Hum. comp.*, 40 : 333-338.
- KHALAF (K. T.), 1957. — Heleids from Iraq with description of new species (*Diptera: Heleidae (Ceratopogonidae)*). *Bull. Soc. Entom. Egypte*, 41 : 345-346.
- KHALAF (K. T.), 1961. — More Culicoides from Iraq. *Beiträge zur Ent.*, 11 : 461-463.
- KREMER (M.), 1961. — Un Ceratopogonidé nouveau pour la faune française *C. begueti* Clastrier, appartenant au groupe *fascipennis* sensu lato et essai de classification de ce groupe. *Ann. Par. Hum. Comp.*, 36 : 143-153.
- KREMER (M.), 1965. — Contribution à l'étude du genre *Culicoides* Latreille particulièrement en France. *Encycl. Ent. (A)*, 39 : 300 p. Lechevalier, Paris.
- KREMER (M.), HOMMEL (M.) et BAILLY-CHOUMARA (H.), 1971. — Troisième contribution à l'étude faunistique des Culicoides du Maroc. *Ann. Par. Hum. Comp.*, 46 : 661-670.
- NAVAI (Sh.), 1971. — Culicoides from Southern part of Lut desert, Iran with two new species (*Diptera: Ceratopogonidae*). *Mosquito News*, 31 : 199-202.