

Les *Culicoides* de l'Ouest africain (2^e note)
Espèces apparentées à *C. similis* Carter, Ingram
et Macfie, 1920 (Diptera, Ceratopogonidae) *

par

M. CORNET ** et R. CHATEAU ***

RÉSUMÉ.

Dans cette deuxième note, nous étudions les espèces de *Culicoides* de la région éthiopienne apparentées à *C. similis* Carter, Ingram & Macfie, 1920, et pour lesquelles nous créons le groupe *Similis* ; parmi d'autres caractères, elles ont toutes les paramères du mâle dentés, des apodèmes bien développés aux coxites et le bord distal du neuvième tergite muni de deux cornes latérales. Treize espèces sont signalées d'Afrique de l'Ouest, principalement du Sénégal. Six sont nouvelles : *C. perettii*, *C. kobae*, *C. vagus*, *C. camicasi*, *C. micheli* et *C. subravus*. Le mâle inconnu de *C. expectator* Clastrier et les femelles inconnues de *C. dispar* Clastrier et *C. vicinus* Clastrier sont également décrits.

SUMMARY.

In this second note, we describe the species of *Culicoides* from Ethiopian Region related to *C. similis* Carter, Ingram & Macfie, 1920 ; we create for them the *Similis*-group ; among other characters, they have male terminalia with serrate parameres, well developed basal apodemes on the coxites and conspicuous horns on the distal end of the ninth tergum. Thirteen species are recorded from West Africa, mainly from Senegal. Six are new to Science, namely : *C. perettii*, *C. kobae*, *C. vagus*, *C. camicasi*, *C. micheli* and *C. subravus*. The hitherto unknown male of *C. expectator* Clastrier and females of *C. dispar* Clastrier and *C. vicinus* Clastrier are also described.

Nous étudierons dans cette deuxième note les espèces présentant des affinités morphologiques avec *Culicoides similis* CARTER, INGRAM et MACFIE, 1920 et pour lesquelles nous créons le groupe *Similis*, ainsi défini :

- Articles III et IV des antennes portant de petites soies en bâtonnet ;
- Articles basaux (III à X) des antennes femelles avec chacun deux grandes soies transparentes qui sont rapprochées sur les articles III, V, VII, IX et X, espacées sur les articles IV, VI et VIII ;

* La première note est parue dans les Cah. O.R.S.T.O.M., sér. ent. méd., vol. VII, n° 4, 1969, pp. 341-364.

** Médecin du Service de Santé des Armées, Entomologiste médical O.R.S.T.O.M., Centre O.R.S.T.O.M. de Dakar-Hann, B.P. 1386, Dakar (Sénégal).

*** Technicien d'Entomologie médicale de l'O.R.S.T.O.M.

— Yeux nus, bien séparés sur toute leur hauteur ;
 — Paramères du mâle dentés dans leur portion terminale ;
 — Apodèmes des coxites mâles bien développés ;
 — Neuvième tergite mâle présentant à son bord distal deux cornes plus ou moins longues.

Le dessin de l'aile des espèces de ce groupe se rapproche de celui de *C. similis*, mais l'extension et le nombre des taches claires varient jusqu'à leur disparition complète.

Parmi les espèces déjà décrites de la région éthiopienne, peuvent se placer dans ce groupe :

- C. similis* Carter, Ingram et Macfie, 1920, type du groupe,
- C. accraensis* Carter, Ingram et Macfie, 1920,
- C. grenieri* Vattier et Adam, 1966, qui n'est peut-être qu'un synonyme de *C. accraensis*,
- C. babrius* de Meillon, 1943,
- C. dutoiti* de Meillon, 1943,
- C. dispar* Clastrier, 1959,
- C. expectator* Clastrier, 1959,
- C. vicinus* Clastrier, 1960 (= *C. intermedius* Clastrier, 1959),
- C. congolensis* Clastrier, 1960,
- C. tauffliebi* Clastrier, 1960,
- C. moncheti* Cornet et Kremer, 1970,
- C. ravus* de Meillon, 1936 (? = *C. tokwensis* de Meillon, 1942).

Sept de ces espèces ont été retrouvées en Afrique de l'ouest ; nous y ajouterons six espèces nouvelles et décrirons le mâle de *C. expectator* Clastrier et les femelles de *C. dispar* Clastrier et *C. vicinus* Clastrier.

Pour les méthodes utilisées, les mensurations, les abréviations, nous renvoyons à notre première note ; les coordonnées géographiques des lieux de capture figurent également dans cette première note, sauf quelques-unes qui seront données au fur et à mesure des citations.

***Culicoides similis* Carter, Ingram et Macfie, 1920**
 (fig. 1A).

Espèce très largement répandue dans toute la région éthiopienne ; elle est très abondante au Sénégal, particulièrement en saison sèche où elle gîte dans la boue bordant les mares résiduelles.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

- Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba ;
- Casamance : Balingore, Dioulacolon, Kolda ;
- Sine-Saloum : Saboya ;
- Cap Vert : Sangalkam ;
- Fleuve : Tatki (Département de Podor ; 16° 14' N-15° 17' W).

République du Mali :

- Vallée de la Faya ; Rapides de Sotuba ; (Y. SECHAN, réc.).

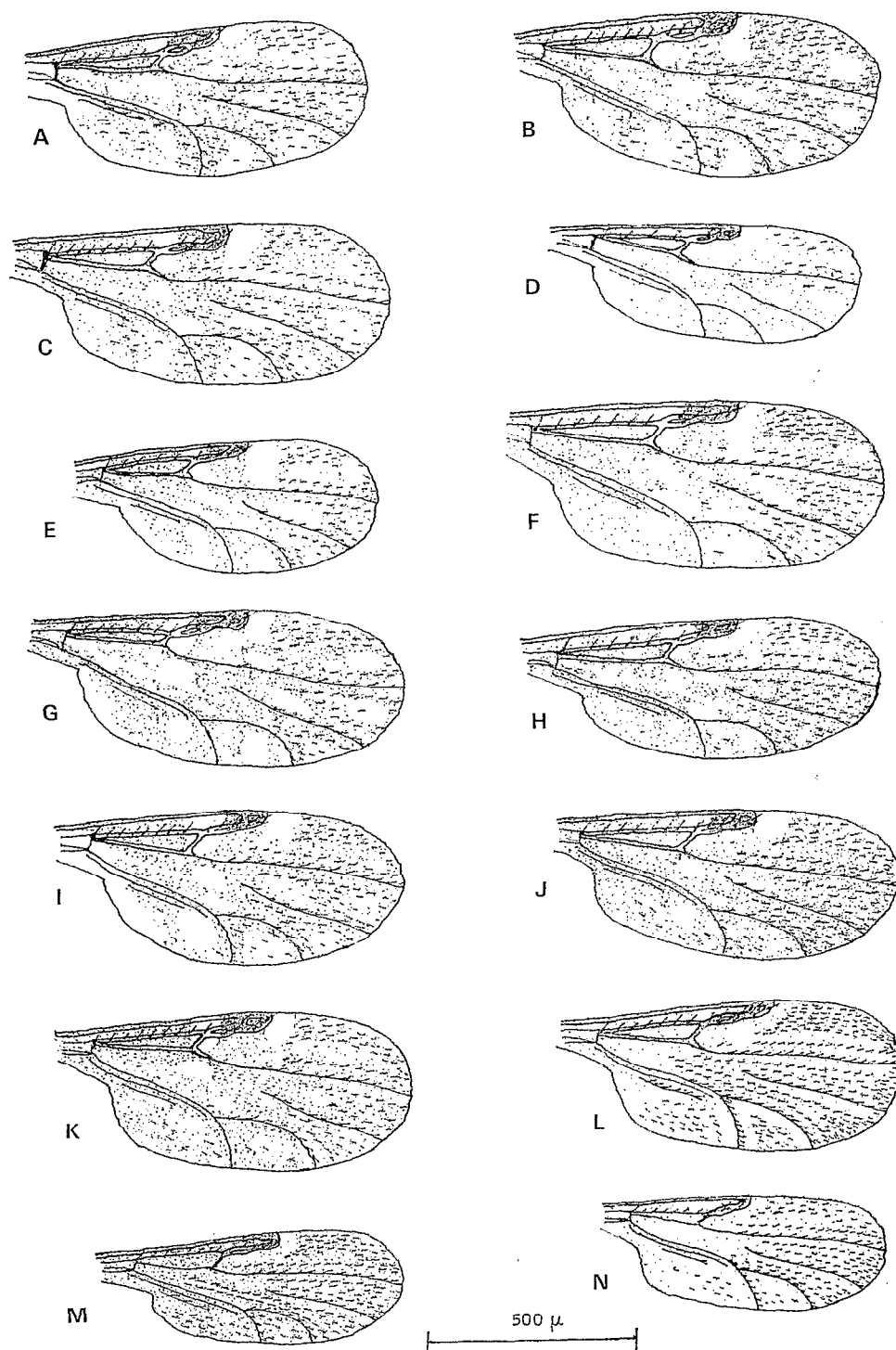


FIGURE 1. — Ailes de *Culicoides* du groupe *Similis* :

- | | |
|---|--|
| A : <i>C. similis</i> ♀ du Mali, | H : <i>C. dispar</i> ♀, allotype du Sénégal, |
| B : <i>C. accraensis</i> ♀ du Sénégal, | I : <i>C. moucheti</i> ♀ du Sénégal, |
| C : <i>C. expectator</i> ♀ du Sénégal, | J : <i>C. vagus</i> ♀, allotype du Sénégal, |
| D : <i>C. perettii</i> ♂, holotype du Sénégal, | K : <i>C. camicasi</i> ♀, allotype du Sénégal, |
| E : <i>C. kobae</i> ♀, allotype du Sénégal, | L : <i>C. subravus</i> ♀, allotype du Sénégal, |
| F : <i>C. vicinus</i> ♀, allotype de Haute-Volta, | M : <i>C. micheli</i> ♀, allotype du Sénégal, |
| G : <i>C. congolensis</i> ♀ du Sénégal, | N : <i>C. subravus</i> ♂, holotype du Sénégal. |

République de la Haute-Volta :

Cercle de Bobo-Dioulasso : Somouso (J. HAMON, réc.) ;

Cercle de Zabré : radier de la Volta Rouge, entre Zabé et Ziou (11° 05' 30"N. — 00° 42' 30"W), Zourma (11° 23' 30"N.-00° 47'W).

Culicoides accraensis Carter, Ingram et Macfie, 1920

(fig. 1 B)

Nous n'avons récolté cette espèce qu'en saison des pluies, ce qui s'explique par la localisation des gîtes larvaires dans les trous d'arbre (CARTER, INGRAM & MACFIE, 1920).

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Casamance : Dioulacolon ;

Sine-Saloum : Saboya ;

Thiès : Forêt de Bandia.

Culicoides expectator Clastrier, 1959

(fig. 1 C)

CLASTRIER a décrit cette espèce sur trois femelles récoltées au Sénégal (Parc National du Niokolo-Koba). En 1967, CALLOT et KREMER & MOLET ont décrit de l'Angola un mâle qui, par son ornementation, semblait se rattacher à cette espèce. Nous avons récolté en différents points du Sénégal plusieurs femelles et trois mâles que nous avons également nommés *C. expectator* ; mais nos mâles sont nettement différents de ceux d'Angola. Depuis, le Professeur KREMER (communication personnelle) nous a dit qu'il pensait que le mâle d'Angola était en fait, soit *C. babrius* de Meillon, soit une espèce nouvelle.

Nous ne redécrivons pas la femelle qui correspond exactement à la description de CLASTRIER ; nous nous bornerons à donner la répartition des sensilles antennaires (annexe) et à mentionner l'existence d'un anneau sclérifié sur le conduit génital.

MÂLE :

Longueur : 1,05 mm.

Tête :

Yeux : nus, séparés.

Palpes : comme chez la femelle, mais plus petits. L'organe sensoriel n'est pas plus large que profond. Le quatrième article est nettement plus court que le cinquième.

	I + II	III	IV	V
Longueur	20	32	12	24
Largeur	11	14	12	10

Antennes : brun clair, les derniers articles un peu plus foncés ; plumet jaune. Les articles III et IV portent des soies en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte IV à VI, une grande et une courte sur VII, une courte sur VIII, une grande et une courte sur IX, zéro sur X à XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	42	25	25	25	21	21	22	21	22	22	69	54	71
Largeur	30	26	24	22	20	20	20	20	18	20	20	22	25
Sensilles	2	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 458 μ .

Thorax :

Coloration comme chez la femelle.

Aile : même dessin que la femelle, mais les taches claires un peu plus étendues et moins nettes. Macrotriches moins abondants.

L : 668 - l : 263 - C : 324 - T : 222 - Cu : 324 - Cu 1 ; 486.

Pattes : comme chez la femelle ; griffes bifides à l'extrémité.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	237	229	113	47	34	26	32
Patte intermédiaire	313	298	138	56	43	29	32
Patte postérieure	275	267	130	64	39	30	32

Abdomen : Genitalia : (fig. 2).

Neuvième sternite largement échancré en demi-cercle.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal non échancré, avec deux forts becs latéraux.

Coxites progressivement amincis vers le sommet, leur bord interne rectiligne ; apodème interne très volumineux, avec un petit prolongement vers l'arrière ; apodème externe subcylindrique, assez long.

Style rétréci de la base au sommet, son extrémité apicale recourbée en dedans.

Edéage assez complexe : sur une arche basale trapézoïdale s'insèrent trois prolongements postérieurs ; deux latéraux, courts, pointus et dirigés légèrement en dedans ; le troisième médian, est beaucoup plus volumineux, en ovale allongé et recourbé à son extrémité libre vers la face ventrale. Membrane unissant l'édéage au neuvième sternite sans spicules.

Paramères de la forme habituelle, avec une forte bosse au niveau de sa courbure ; sa partie terminale porte sept fortes dents.

TYPE :

Allotype mâle n° 380, récolté au piège lumineux à Dioulacolon (Casamance, République du Sénégal) le 8 juin 1967. Ce type sera déposé au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Casamance : Dioulacolon ;

Sine-Saloum : Saboya ;

République du Mali :

Rapides de Sotuba (Y. SÉCHAN réc.)

République de Haute-Volta :

Cercle de Bobo-Dioulasso : Somouso.

Culicoides perettii n. sp.

Petite espèce très voisine de *C. expectator* Clastrier, mais cependant facile à différencier par son genitalia.

MÂLE :

Longueur : 1 mm.

Tête :

Yeux : nus, largement séparés.

Palpes : comme chez *C. expectator* Clastrier, sauf le quatrième article qui est de peu plus court que le cinquième.

	I + II	III	IV	V
Longueur	33	30	18	21
Largeur	12	15	12	12

Antennes : de même coloration que *C. expectator* Clastrier ; les deux derniers articles sont plus longs. La répartition des soies transparentes est très différente : deux grandes sur III à VI, une grande et une courte sur VII à X, zéro sur XI et XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	58	24	24	24	24	24	24	24	21	24	61	70	85
Largeur	33	25	24	21	21	21	21	21	18	18	21	21	24
Sensilles	2	0	0	0	0	1	1	1	1	1	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 466 μ .

Thorax : Coloration comme chez *C. expectator* Clastrier ; le scutellum porte quatre grandes soies.

Aile (fig. 1, D) : comme celle de *C. expectator* Clastrier, mais les nervures ne sont pas bordées de bandes claires, la tache proximale de la cellule M1 ne débord pas la nervure M2 en arrière et la base de l'aile est largement claire. Macrotriches très peu abondants. Les deux cellules radiales sont bien formées, quoique étroites.

L : 634 - I : 280 - C : 341 - T : 207 - Cu : 317 - Cu 1 : 451.

Pattes : colorées comme chez *C. expectator* Clastrier ; grand peigne du tibia postérieur à quatre dents (39 μ , 30 μ , 24 μ et 21 μ) ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	236	212	109	42	30	24	36
Patte intermédiaire	?	?	164	48	36	24	36
Patte postérieure	267	260	121	67	36	24	36

Abdomen : brun clair. Genitalia (fig. 3) :

Neuvième sternite largement encoché.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal incisé au milieu et portant deux fortes cornes latérales.

Coxites légèrement incurvés ; apodème interne très volumineux, avec un prolongement postérieur massif ; apodème externe triangulaire, pointu à son extrémité.

Style de la forme habituelle.

Édage : il est formé de deux pièces latérales en queue d'aronde dont l'extrémité renflée est antérieure ; sur celles-ci s'insère la partie terminale, triangulaire, portant de chaque côté deux longues dents peu sclérifiées ; son extrémité est recourbée vers la face ventrale et tronquée droit. Membrane spiculée à la base.

Paramères de la forme habituelle, sans bosse au niveau de la coudure et avec une dizaine de petites dents sur sa portion terminale.

FEMELLE :

Inconnue ; elle doit être très voisine de *C. expectator* Clastrier ; une femelle récoltée à Saboya diffère de *C. expectator* par la présence de trois spermathèques fonctionnelles ; il s'agit peut-être de *C. perettii*, mais l'absence de mâles dans cette capture ne nous permet pas de l'affirmer.

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce au Médecin de 1^{re} Classe PERETTI, Médecin Chef du Secteur des Grandes Endémies de Mbour.

TYPE :

Holotype n° 361, capturé au piège lumineux à Dioulacolon (Casamance, République du Sénégal), le 8 juin 1967. Ce type sera déposé au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

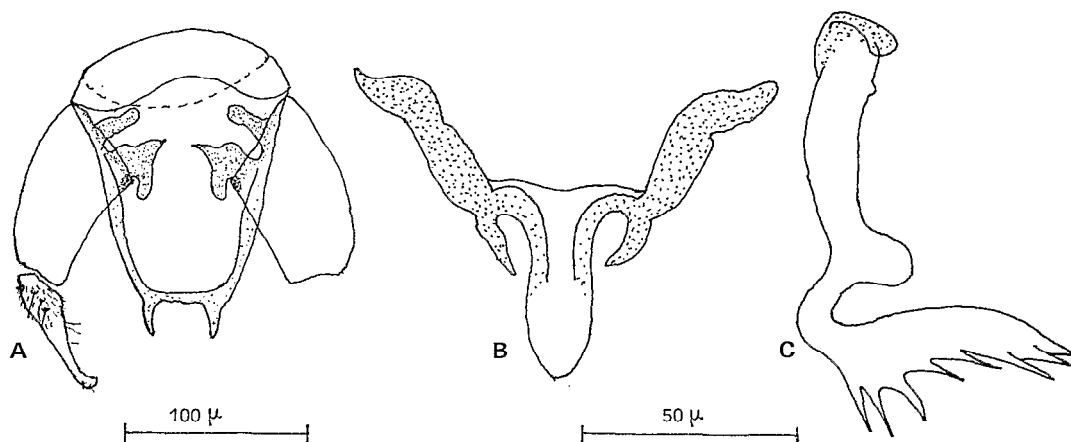


FIGURE 2. — *Culicoides expectator* Clastrier, 1959 ; allotype mâle

- A : Neuvième segment, coxites et style.
B : Edcage vu de face.
C : Paramère vu de profil.
B et C à la même échelle.

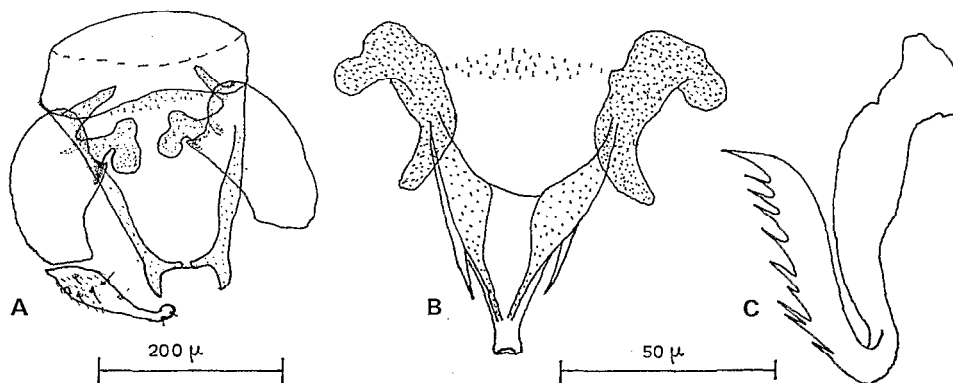


FIGURE 3. — *Culicoides perettii* n. sp. ; holotype mâle

- A : Neuvième segment, coxites et style.
B : Edcage vu de face.
C : Paramère vu de face.
B et C à la même échelle.

Culicoides kobae n. sp.

Petite espèce à taches alaires bien marquées, voisine de *C. expectator* Clastrier et *C. perettii* n. sp.

FEMELLE (fig. 4, A à D) :

Longueur : 0,95 mm.

Tête :

Yeux : nus, séparés par un intervalle très étroit en avant, s'élargissant en arrière et limité par un épaississement sclérifié derrière la soie interoculaire.

Palpes : brun clair, le troisième article un peu plus foncé. L'article III est volumineux, progressivement renflé dans ses deux-tiers basaux, puis brusquement rétréci ; l'organe sensoriel, terminal, est volumineux mais peu profond. L'article IV est très court, transverse et V est allongé.

	I + II	III	IV	V
Longueur	30	44	11	23
Largeur	14	27	14	12

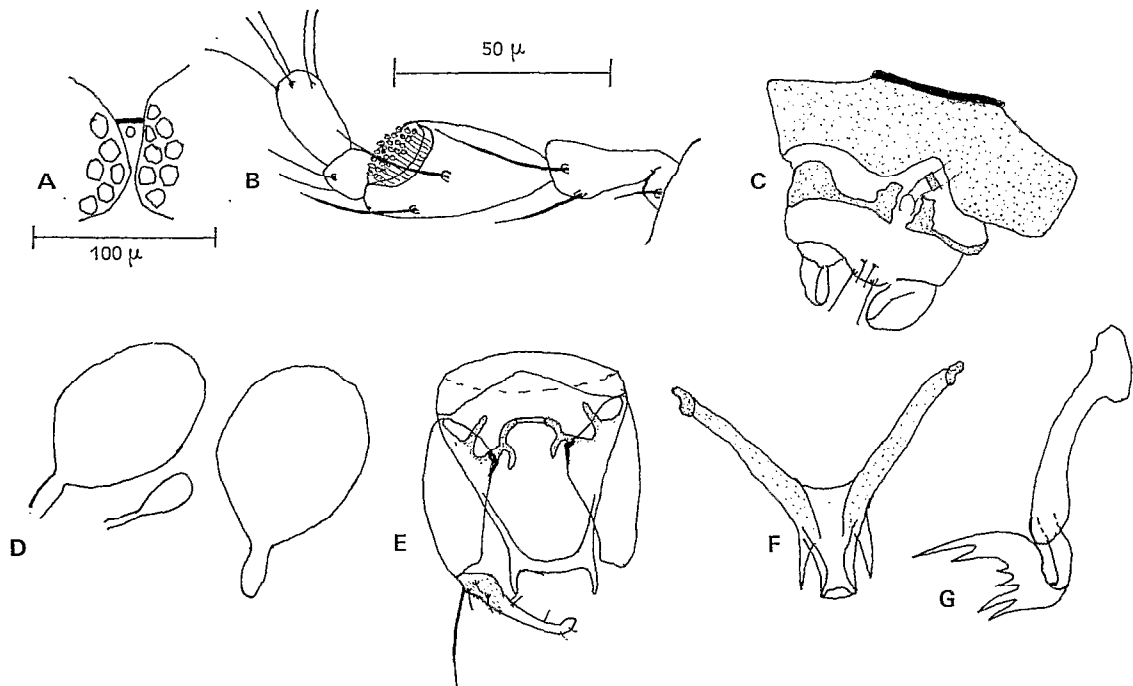


FIGURE 4. — *Culicoides kobae* n. sp. ; holotype mâle et allotype femelle.

- A : Espace interoculaire femelle.
 B : Palpe femelle.
 C : Terminalia femelle.
 D : Spermathèques.
 E : Neuvième segment, coxites et style du mâle.
 F : Edéage vu de face.
 G : Paramère vu de face.
 A, C et E à la même échelle ; B, D, F et G à la même échelle.

Antennes : brun clair, le torus plus foncé. Articles basaux d'abord légèrement transverses, puis sensiblement sphériques ; articles terminaux peu allongés. Les articles III et IV portent respectivement trois et une soies en bâtonnets. Deux grandes soies transparentes sur III à X, adoptant la disposition habituelle et une autre plus courte sur IV à X. Les articles IV, VI et VIII ne présentent pas la paire de petites soies raides rencontrées chez d'autres espèces du groupe.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	30	16	17	18	18	20	19	20	27	31	32	33	51
Largeur	30	21	20	19	19	19	19	18	15	14	14	14	18
Sensilles	3	1	1	1	1	2	2	2	0	0	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 347 μ .

Rapport antennaire : 1,02.

Rapport XI/X : 1,35 et 1,30.

Vertex et front brun ; trompe brune avec des anneaux clairs.

Thorax :

Coloration non observée à sec. En alcool, il présente deux bandes longitudinales claires de chaque côté de la fossette préscutellaire et des pommelures claires sur les parties latérales ; le scutellum porte deux grandes soies admédianes et une rangée antérieure de six autres plus petites.

Aile (fig. 1, E) : grise avec une tache sombre couvrant l'extrémité de la costa et des nervures radiales. Les taches claires, bien limitées se répartissent comme suit : une entre la costa et la nervure M, couvrant la nervure rm et une partie de la cellule R1 ; une après l'apex de la costa, atteignant en arrière la nervure M1, mais ne se prolongeant pas le long de cette nervure ; deux en arrière de la première, entre la nervure M et la bifurcation de Cu ; une dans la partie proximale de la cellule M1, ne débordant pas la nervure M2 en arrière ; enfin, cinq sur le bord distal de l'aile, dans les cellules R5, M1, M2, Cu et An ; le bord de l'aile est clair dans la cellule An. Deux cellules radiales, la première à peine indiquée. Macrotriches peu denses, localisés à la moitié distale de l'aile.

Pattes : brun clair à genoux foncés ; la base de tous les fémurs est éclaircie, ainsi qu'un anneau de part et d'autre des genoux, sauf sur le fémur postérieur. Tous les articles des tarsi cylindriques. Le grand peigne du tibia postérieur a quatre dents de longueurs décroissantes (34 μ , 30 μ , 24 μ et 23 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	206	206	92	40	29	24	32
Patte intermédiaire	260	275	148	44	34	26	32
Patte postérieure	252	252	106	52	34	23	32

Abdomen : brun clair, les segments génitaux plus foncés ; cerques clairs.

Huitième sternite de la forme habituelle, divisé en deux languettes dilatées de chaque côté de l'orifice génital.

Présence d'un court anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : une grande, presque sphérique (42 μ $\times$ 36 μ) avec un col de 10 μ ; une seconde ovale, presque aussi grande (40 μ $\times$ 28 μ) avec un col de 10 μ ; la troisième est également ovale, mais beaucoup plus petite (12 μ $\times$ 7 μ) avec un col de 8 μ .

MÂLE :

Longueur : 1 mm.

Tête :

Yeux : nus, séparés.

Palpes : comme chez la femelle, mais plus petits, surtout l'article III.

	I + II	III	IV	V
Longueur	32	28	?	?
Largeur	12	18	?	?

Antennes : à torus brun foncé, articles basaux clairs et articles terminaux brun clair. Une soie en bâtonnet sur III et IV. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte sur IV à VI, une grande et une courte sur VII et VIII, une courte sur IX, zéro sur X à XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	52	21	21	20	20	19	18	18	17	17	52	38	62
Largeur	28	20	19	18	17	16	16	16	15	14	15	14	17
Sensilles	2	0	0	0	0	1	0	2	1	2	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 405 μ .

Thorax : coloré comme chez la femelle.

Aile : à taches claires moins nettes ; macrotriches un peu moins abondants.

L : 568 - l : 252 - C : 252 - T : 177 - Cu : 244 - Cu 1 : 382.

Pattes : comme chez la femelle ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	199	210	86	38	36	28	32
Patte intermédiaire	267	267	150	42	36	26	34
Patte postérieure	237	230	96	48	40	25	38

Abdomen : Genitalia (fig. 4E à G) :

Neuvième sternite largement échancré en V très ouvert.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal rectiligne, non encoché, avec deux cornes latérales assez grêles.

Coxites allongés, progressivement rétrécis de la base au sommet ; apodème interne allongé, avec un lobe dirigé vers l'arrière et inséré dans sa partie moyenne ; apodème externe cylindrique, un peu moins long.

Styles allongés, progressivement rétrécis, rectilignes jusqu'à la courbure apicale.

Édéage formé de deux bras sclérifiés en V très ouvert, supportant une partie terminale trapézoïdale recourbée vers la face ventrale et portant deux dents hyalines sur les côtés. Membrane non spiculée.

Paramère avec une forte protubérance au niveau de sa couture ; sa partie terminale porte six dents de longueurs très inégales.

DISCUSSION :

Par son dessin alaire, cette espèce ressemble à *C. expectator* Clastrier et *C. perettii* n. sp. Les mâles sont faciles à identifier par les genitalia. La femelle se diffé-

rence de celle de *C. expectator* Clastrier par la tache proximale de la cellule M1, par la répartition différente des sensilles, par la forme du troisième article du palpe et par l'aspect de la troisième spermathèque.

TYPES :

Holotype mâle n° 1087, capturé au piège lumineux dans le lit sableux du Niokolo-Koba, dans le Parc National du même nom (Sénégal Oriental, République du Sénégal), le 22 mai 1969. Allotype n° 855 capturé dans le même piège. La série paratype se compose de 10 mâles et 10 femelles, conservés en alcool, de même provenance. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Sénégal Oriental : Parc National de Niokolo-Koba.

République de Haute-Volta :

Cercle de Zabré : radier de la Volta Rouge, entre Zabré et Ziou (11° 05' 30" N. - 00° 42' 30" W.).

Culicoides vicinus Clastrier, 1960

Culicoides intermedius Clastrier, 1959.

Nous avons capturé à plusieurs reprises cette espèce dans nos pièges lumineux ; nous avons hésité quant à son identification, le dessin de l'aile étant beaucoup moins net que ne le laisse supposer la description originale ; la présence de mâles, avec leur genitalia typique, a levé ces doutes. Nous décrirons la femelle, inconnue à ce jour.

FEMELLE (fig 5) :

Longueur : 1,30 mm.

Tête :

Yeux : nus, séparés par un intervalle rétréci en avant et limité par un épaississement sclérifié en arrière de la soie interoculaire.

Palpes : brun clair, le troisième article un peu plus foncé. Article III modérément renflé dans ses deux tiers basaux, puis brusquement rétréci ; organe sensoriel volumineux et profond. Article IV presque sphérique, V allongé et incurvé en dedans.

	I + II	III	IV	V
Longueur	48	46	18	26
Largeur	14	26	16	11

Antennes : brunes, le torus plus foncé. Articles proximaux d'abord sphériques, s'allongeant progressivement, les derniers un peu plus longs que larges, articles terminaux allongés, renflés à la base puis rétrécis jusqu'à l'apex. Articles III et IV avec respectivement deux et une soies en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III à X et une autre plus courte sur IV à X, plus longue et plus trapue que chez les autres espèces du groupe. Articles IV, VI et VIII portant la paire de petites soies raides signalée par KREMER & CALLOT (1964) chez *C. congolensis* Clastrier.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	38	24	24	24	26	26	26	28	52	50	52	48	72
Largeur	30	24	22	22	22	22	22	19	25	24	22	21	26
Sensilles	3	1-0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Longueur totale (III à XV) : 504 μ .

Rapport antennaire : 1,20.

Rapport XI/X : 1,86.

Vertex, front et trompe bruns.

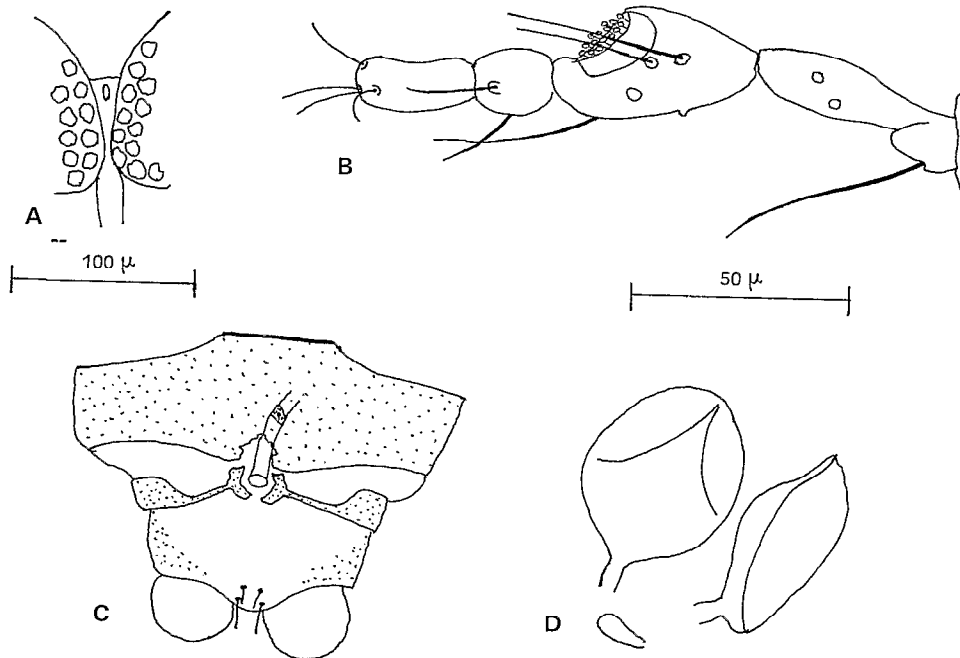


FIGURE 5. — *Culicoides vicinus* Clastrier 1960 ; allotype femelle.

A : Espace interoculaire.

B : Palpe.

C : Terminalia.

D : Spermatheques.

A et C à la même échelle ; B et D à la même échelle.

Thorax : Coloration brun foncé en alcool. Le scutellum porte les quatre grandes soies habituelles, plus quatre plus petites.

Aile (fig. 1F) : grise avec une tache foncée sur l'extrémité de la costa et des nervures radiales, les taches claires sont assez mal délimitées : une entre la costa et la nervure M, couvrant la nervure r₁ et la cellule R₁ ; une après l'apex de la costa, atteignant la nervure M₁ en arrière et se prolongeant très légèrement de chaque côté de cette nervure ; deux autres en arrière de la première entre M et la bifurcation de Cu ; une dans la partie proximale de la cellule M₁, ne débordant pas la nervure M₂ en arrière ; enfin, cinq sur le bord distal de l'aile, dans les cellules An, Cu, M₂, M₁ et R₅, ces taches devenant de plus en plus floues en allant vers l'apex. Deux cellules radiales bien formées. Macrotriches limités à la moitié distale de l'aile, peu nombreux dans les cellules Cu et An.

L : 832 - I : 406 - C : 447 - T : 244 - Cu : 328 - Cu₁ : 551.

Pattes : brun clair à genoux foncés ; la base de tous les fémurs est éclaircie ainsi que les anneaux suivants : de part et d'autre du genou sur toutes les pattes, sauf

sur le fémur postérieur, terminal sur le tibia intermédiaire et subterminal sur le tibia postérieur. Tous les articles des tarses cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents dont la première est très longue (52 μ , 36 μ , 34 μ et 34 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	260	260	130	50	40	30	37
Patte intermédiaire re	359	336	199	60	45	32	40
Patte postérieure	321	313	150	72	48	32	40

Abdomen : brun clair, les segments génitaux obscurcis ; cerques blancs.

Huitième sternite divisé en deux languettes très étroites terminées de chaque côté du pore génital par un élargissement en croissant.

Présence d'un anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : deux grandes, ovales (43 μ $\times$ 34 μ) avec un col court (7 μ et 5 μ) et une troisième rudimentaire, en massue (13 μ $\times$ 5 μ).

TYPES :

Allotype femelle n° 1105 capturé au piège lumineux à Somouso (Cercle de Bobo-Dioulasso, République de Haute-Volta) le 29 avril 1970 ; un syntype n° 1106 de même provenance et un autre n° 877 récolté dans le Parc National du Niokolo-Koba (République du Sénégal) le 22 mai 1969. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal

Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba.
Casamance : Dioulacolon.

République du Mali :

Vallée de la Faya (Y. SÉCHAN, réc.).

République de Haute-Volta :

Cercle de Bobo-Dioulasso : Somouso.

Culicoides congolensis Clastrier, 1960

Nous attribuons à cette espèce trois femelles correspondant à la description de KREMER et CALLOT (1964), sauf en ce qui concerne deux points de détail :

Le dessin de l'aile que KREMER et CALLOT donnent comme identique à celui de *C. similis* Carter, Ingram & Macfie, en diffère légèrement (fig. 1G) ; la tache claire située en arrière de celle de l'extrémité de la costa touche en arrière la nervure M1, alors que chez *C. similis*, elle s'arrête à la ligne de macrotriches qui borde cette nervure en avant ; la tache proximale de la cellule M1 ne déborde pas la nervure M2 en arrière.

La répartition des sensilles est très variable ; sur les six antennes examinées, une seule présente la répartition donnée par KREMER et CALLOT ; tous les articles V à VIII peuvent porter ou non une sensille ; les deux petites soies raides des articles IV, VI et VIII sont toujours présentes, qu'il y ait ou non une sensille du côté opposé.

LOCALITÉ :

République du Sénégal :

Cap Vert : Sangalkam.

Culicoides dispar Clastrier, 1959

Ici, encore, nous avons quelques doutes sur l'identité des spécimens récoltés ; ceci était dû à l'aspect de l'édéage, très variable selon le degré d'écrasement de la préparation ; c'est pourquoi nous figurons deux formes différentes (fig. 6E et F), l'une correspondant à la description de Clastrier, l'autre avec les extrémités des appendices latéraux très finement striées.

En 1965, CALLOT, KRÉMER, MOUCHET et BACH décrivaient du Cameroun la femelle encore inconnue de cette espèce ; en fait, il semble s'agir d'une femelle atypique de *C. neavei* Austen (KRÉMER, communication personnelle) ; nous décrivons donc les femelles récoltées en même temps que les mâles, pensant qu'il s'agit bien cette fois de la même espèce.

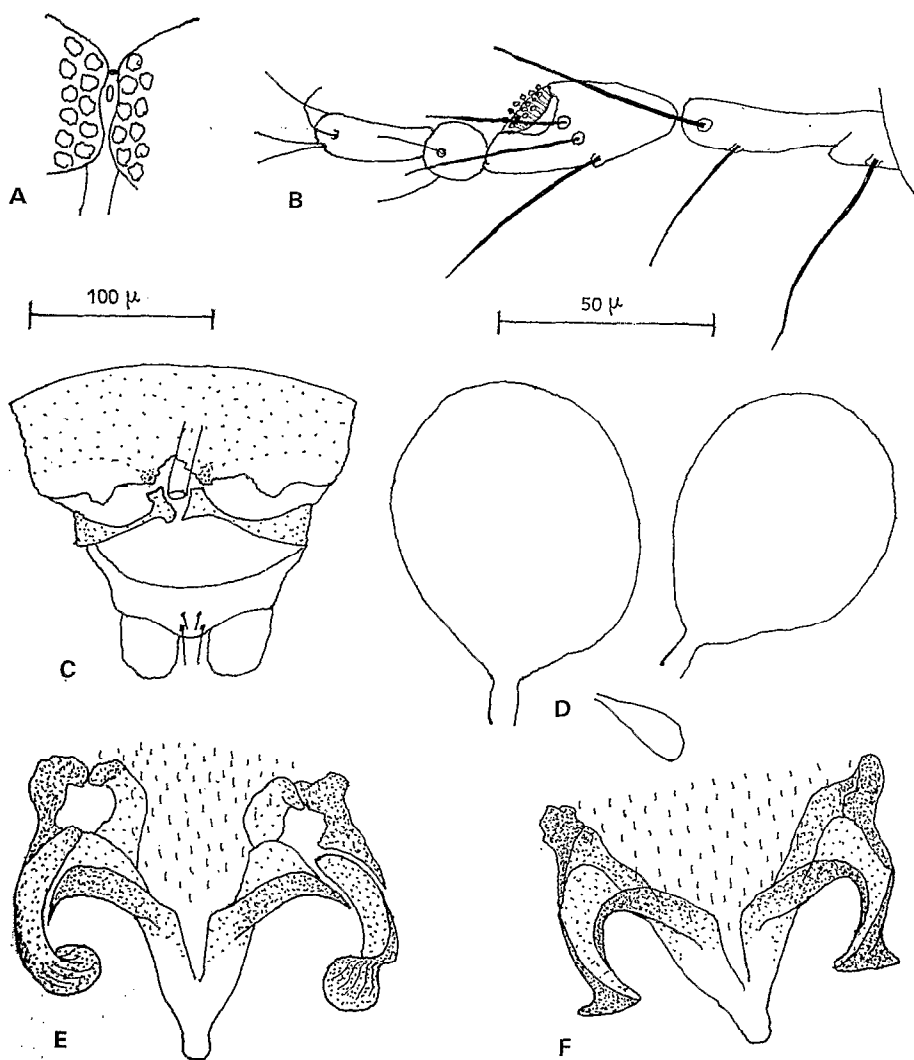


FIGURE 6. — *Culicoides dispar* Clastrier 1959 ; allotype femelle ; mâles.

A : Espace interoculaire femelle.

B : Palpe femelle.

C : Terminalia femelle.

D : Spermathèques.

E, F : Deux aspects de l'édéage vu de face.

A et C à la même échelle ; B, D, E et F à la même échelle.

FEMELLE (fig. 6A à D).

Longueur : 1,10 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés par un intervalle très étroit en avant et limité par un épaississement sclérifié en arrière de la soie interoculaire.

Palpes : bruns. Article III modérément renflé, avec un organe sensoriel profond, mais de taille moyenne. Article IV carré, V étroit et allongé, deux fois plus long que IV.

	I + II	III	IV	V
Longueur	50	42	12	24
Largeur	12	18	12	10

Antennes : brunes, le torus à peine plus foncé. Article IV sphérique, les suivants devenant progressivement plus longs, en tonnelets ; articles XI à XV allongés, à peine rétrécis de la base au sommet. Articles III et IV avec chacun une soie en bâtonnet. Articles IV, VI et VIII avec une paire de petites soies raides. Deux grandes soies transparentes sur III à X et une troisième beaucoup plus courte sur IV à X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	33	21	21	22	24	24	24	26	51	52	54	57	85
Largeur	29	22	20	20	20	18	19	18	18	19	18	16	16
Sensilles	3	0	0	0	0	1	2	2	1	1	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 645 μ et 649 μ .

Rapport antennaire : 2,24 et 2,15.

Rapport XI/X : 1,85 et 1,96.

Vertex et front bruns ; trompe brune avec les articulations claires.

Thorax : Coloration brun foncé en alcool, avec une large bande médiane plus claire, élargie en avant et prolongée sur le bord antérieur jusqu'aux épaules ; cette bande est divisée par une ligne sombre en avant de la fossette préscutellaire ; les parties latérales sont foncées avec chacune trois taches claires ; scutellum brun clair portant deux grandes soies admédianes et deux latérales plus petites ; post-scutellum brun foncé, bordé de clair en avant et en arrière.

Aile (fig. 1H) : grise avec une tache brune avant l'extrémité de la costa. Les taches claires sont petites et ainsi réparties : une entre la costa et la nervure M, couvrant la nervure rm et la cellule R1 ; une après l'extrémité de la costa, atteignant en arrière M1, mais non prolongée le long de cette nervure ; deux en arrière de la première entre M et la bifurcation de Cu ; une dans la partie proximale de la cellule M1, ne débordant pas la nervure M2 ; cinq au bord de l'aile, dans les cellules An, Cu, M2, M1 et R5. Deux cellules radiales bien formées. Macrotriches peu denses, limités à la moitié distale de l'aile, rares dans les cellules Cu et An.

L : 792 - l : 350 - C : 436 - T : 233 - Cu : 325 - Cu 1 : 528.

Pattes : brunes à genoux foncés ; la base de tous les fémurs est éclaircie, ainsi que deux anneaux de part et d'autre de chaque genou (sauf sur le fémur postérieur) et un anneau subterminal sur le tibia postérieur. Tous les articles des tarses cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents de longueurs décroissantes (45 μ , 32 μ , 29 μ et 28 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	244	229	114	48	36	30	34
Patte intermédiaire	313	306	176	55	40	32	34
Patte postérieure	298	298	138	58	40	28	34

Abdomen brun clair, les segments génitaux obscurcis ; cerques clairs.

Huitième sternite de la forme habituelle.

Pas d'anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : deux grandes, ovalaires, peu sclérifiées ($39\ \mu \times 34\ \mu$ et $36\ \mu \times 30\ \mu$) avec des cols assez courts ($7\ \mu$) ; une troisième rudimentaire, en massue ($14\ \mu \times 4\ \mu$).

TYPES :

Allotype femelle n° 894 récolté au piège lumineux dans le Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal Oriental, République du Sénégal) le 21 mai 1969 ; dix syntypes de même provenance sont conservés en alcool. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, Route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba.

République de Haute-Volta :

Cercle de Bobo-Dioulasso : Forêt classée de Nasso ($11^{\circ}12'N$.- $04^{\circ}27'W$). (J. HAMON réc.).

Culicoides moucheti Cornet et Kremer, 1970

(fig. 1f).

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba où elle semble très abondante, gîtant probablement dans le sable humide du lit des grandes rivières.

Sine-Saloum : Saboya.

Fleuve : Ouro-Thierno.

République du Mali :

Rapides de Sotuba (Y. SÉCHAN réc.).

Vallée de la Faya (Y. SÉCHAN, rec.).

République de Haute-Volta :

Cercle de Zabré : radier de la Volta Rouge, entre Zabré et Ziou ($11^{\circ}5'30''N$.- $00^{\circ}42'30''W$).

Culicoides vagus n. sp.

Espèce très voisine de *C. dutoiti* de Meillon, caractérisée par le flou du dessin alaire.

FEMELLE (fig. 7A à D) :

Longueur : 1,10 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés par un intervalle rétréci en avant et en arrière, limité par un épaississement chitineux derrière la soie interoculaire.

Palpes : brun clair. Article III peu renflé, avec un organe sensoriel petit, mais profond. Article IV un peu plus court et plus étroit que V.

	I + II	III	IV	V
Longueur	44	36	19	22
Largeur	12	18	14	12

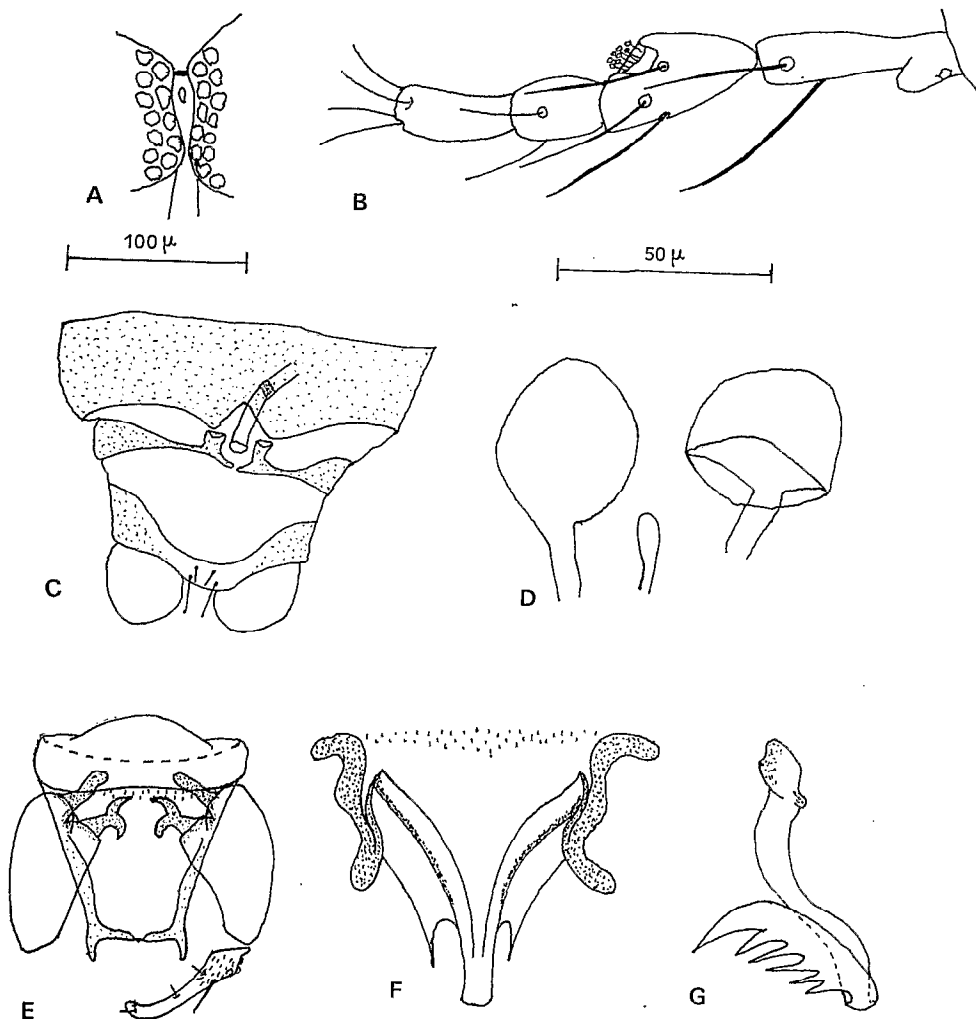


FIGURE 7. — *Culicoides vagus* n. sp. ; Holotype mâle et allotype femelle.

A : Espace interoculaire femelle.

B : Palpe femelle.

C : Terminalia femelle.

D : Spermathèques.

E : Neuvième segment, coxites et style du mâle.

F : Edéage vu de face.

G : Paramère vu de face.

A, C et E à la même échelle ; B, D, F et G à la même échelle.

Antennes : brunes, le torus plus foncé. Articles basaux sphériques à ovoïdes, un peu plus longs que larges ; articles terminaux modérément allongés, peu rétrécis de la base au sommet. Articles III et IV avec respectivement deux et une soies en bâtonnet. Articles IV, VI et VIII avec une paire de petites soies raides. Deux grandes soies transparentes sur III à X et une plus courte sur IV à X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	36	20	21	22	22	22	23	25	44	44	46	46	72
Largeur	30	22	20	20	20	20	18	18	18	18	17	17	17
Sensilles	3	0	0	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1

Longueur totale (III à XV) : 466 μ et 454 μ .

Rapport antennaire : 1,26 et 1,25.

Rapport XI/X : 1,72 et 1,76.

Vertex et front brun foncé ; trompe annelée.

Thorax : Coloration, en alcool, brun foncé avec une bande plus claire de chaque côté de la fossette préscutellaire et trois taches latérales claires. Scutellum brun clair avec les quatre grandes soies habituelles et quatre plus petites. Postscutellum brun foncé.

Aile (fig. 1J) : beige avec une tache sombre avant l'extrémité de la costa. Deux taches claires seulement sont bien visibles, une entre la costa et la nervure M, couvrant la nervure rm et la cellule R1, l'autre après l'extrémité de la costa, s'arrêtant en arrière à mi-distance de M1 ; d'autres taches, à peine indiquées, se distinguent en arrière de la première, entre M et la bifurcation de Cu, et dans les cellules Cu et An ; il n'y a pas de taches dans les cellules M2, M1 et R5. Les deux cellules radiales sont bien formées. Macrotriches limités à la moitié distale de l'aile, rares dans les cellules Cu et An.

L : 832 - I : 396 - C : 447 - T : 244 - Cu : 325 - Cu 1 : 578.

Pattes : brun clair à genoux foncés ; la base de tous les fémurs est éclaircie, ainsi qu'un anneau de chaque côté du genou antérieur. Tous les articles des tarses cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents de longueurs décroissantes (54 μ , 40 μ , 30 μ et 25 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	244	237	118	50	36	28	36
Patte intermédiaire	329	313	176	56	40	28	36
Patte postérieure	313	306	145	66	48	28	36

Abdomen brun clair, les segments génitaux obscurcis.

Huitième sternite de la forme habituelle, les dilatations internes se rejoignant presque par un prolongement postérieur.

Présence d'un anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : deux grandes, ovalaires (38 μ $\times$ 32 μ ; l'autre déformée ne peut être mesurée) avec un col long (14 μ) ; la troisième est rudimentaire, en massue (18 μ $\times$ 5 μ).

Variabilité : Sur l'aile, les taches varient en nombre, en netteté et en étendue ; on peut exceptionnellement observer une tache floue sur le bord alaire dans la cellule M2.

La répartition des sensilles antennaires est également très variable : le schéma du type ne se rencontre que sur 60 % des antennes examinées (36 sur 60) ; les sensilles manquent souvent sur VII, rarement sur X et XI, exceptionnellement sur IX, XIV et XV ; par contre, trois antennes présentent une sensille sur VIII ; le nombre d'articles porteurs de sensilles varie de 5 à 9.

MALE :

Longueur : 1,10 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés.

Palpes : plus petits que chez la femelle, l'organe sensoriel pas plus profond que large.

	I + II	III	IV	V
Longueur	36	32	18	20
Largeur	11	14	12	12

Antennes : brun clair à plumet foncé. Articles basaux ovoïdes, un peu plus longs que larges ; articles terminaux allongés, le quinzième étant le plus long. Une soie en bâtonnet sur III et IV. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte sur IV et V, une grande et une courte sur VI à IX, une grande sur X, zéro sur XI et XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	50	26	25	25	22	22	22	22	20	22	57	54	72
Largeur	31	22	21	20	20	20	20	20	18	16	17	18	23
Sensilles	2	0	0	0	0	0	0	0	0-1	1	1	1-0	1

Longueur totale (III à XV) : 466 μ .

Thorax coloré comme chez la femelle.

Aile : à taches encore moins nettes. Macrotriches limités au bord distal et aux nervures M1 et M2.

L : 639 - l : 264 - C : 325 - T : 183 - Cu : 284 - Cu 1 : 426.

Pattes : comme chez la femelle ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	237	214	95	48	34	26	36
Patte intermédiaire	298	267	148	52	40	24	34
Patte postérieure	260	245	114	58	38	22	30

Abdomen : Genitalia (fig. 7E à G) :

Neuvième sternite à bord distal rectiligne.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal avec deux cornes de taille moyenne.

Coxites rétrécis de la base au sommet, à bord interne concave. Apodème interne large à la base, terminé par deux lobes en croissant dont un est dirigé vers celui du côté opposé et l'autre, vers l'arrière. Apodème externe long et trapu, grossièrement cylindrique.

Style de la forme habituelle.

Édéage formé de deux pièces latérales ayant la forme de la lettre grecque ϵ ; à leur partie moyenne s'insère la portion terminale, en V ouvert en avant, et doublé de chaque côté par une membrane terminée en pointe aiguë. Membrane spiculée à la base.

Paramère sans protubérance au niveau de sa coudure, sa portion terminale effilée avec six fortes dents.

DISCUSSION.

Cette espèce est très voisine de *C. dutoiti* de Meillon ; de nombreux caractères concordent avec la description de de Meillon, en particulier, l'aspect si caractéristique de l'édéage mâle. Cependant, nous relevons des différences sensibles : chez le mâle, les dents des paramères sont nettement plus longues chez *C. vagus* n. sp. et l'article XV des antennes est le plus allongé, alors que chez *C. dutoiti*, c'est l'article XIII. Chez la femelle, le dessin de l'aile est légèrement différent et les mensurations de l'antenne ne concordent pas, en particulier le rapport XI/X. C'est donc avec un certain doute que nous décrivons cette espèce comme nouvelle, mais, en attendant de pouvoir examiner les types de *C. dutoiti*, nous préférons donner un nouveau nom à nos spécimens, quitte à le faire tomber en synonymie plus tard.

TYPES :

Holotype mâle n° 1089 capturé au piège lumineux dans le Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal Oriental, République du Sénégal) le 22 mai 1969. Allotype femelle n° 903 capturé à Saboya (Sine-Saloum, République du Sénégal) le 7 février 1969. Paratypes : 5 mâles et 5 femelles conservés en alcool, de même provenance que l'holotype. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba.

Sine-Saloum : Saboya.

Fléuve : Bodé (Département de Podor ; 16°27'N.-14°21'W).

République du Mali :

Rapides de Sotuba (Y. SÉCHAN, réc.).

République de Haute-Volta :

Cercle de Bobo-Dioulasso : Somouso (J. HAMON, réc.).

Culicoides camicasi n. sp.

Espèce très voisine de *C. dispar* Clastrier.

FEMELLE (fig. 8A à D).

Longueur : 1,20 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés par un intervalle aussi large qu'une facette oculaire et limité en arrière par un épaississement sclérifié.

Palpes : brun clair ; article III modérément renflé, avec un petit organe sensoriel bien creusé au quart distal de son bord interne. Article IV ovoïde, V légèrement massué.

	I + II	III	IV	V
Longueur	47	45	24	26
Largeur	14	20	14	12

Antennes : uniformément brunes. Article III sphérique avec un col très court ; IV à X légèrement transverses ; XI à XV ovoïdes. Articles III et IV avec respectivement

deux et une soies en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III à X et une troisième plus courte sur IV à X. Articles IV, VI et VIII avec une paire de petites soies raides.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	35	20	20	22	22	22	22	22	41	41	43	43	67
Largeur	31	24	22	20	20	20	20	20	24	24	?	22	24
Sensilles	3	0	0	0	1	2	2	2	1	0	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 420 μ .

Rapport antennaire : 1,27.

Rapport XI/X : 1,86.

Vertex, front et trompe bruns.

Thorax : coloration, en alcool, identique à celle de *C. kobae* n. sp., avec une bande longitudinale claire de chaque côté de la fossette préscutellaire et des pommelures latérales. Le scutellum est un peu plus clair et porte les quatre grandes soies habituelles et trois autres plus courtes.

Aile (fig. 1K) : grise avec un léger obscurcissement avant l'extrémité de la costa ; les taches claires sont peu nettes et ainsi réparties : une entre la costa et la nervure M, couvrant la plus grande partie de la nervure rm et de la cellule R1 ; une après l'extrémité de la costa, s'arrêtant en arrière à mi-distance de la nervure M1 ; deux en arrière de la première, entre M et la bifurcation de Cu ; deux sur le bord distal de l'aile, dans les cellules An et Cu ; il n'y a pas de taches dans les cellules M2, M1 et R5. Cellule R1 à peine indiquée, R2 étroite. Macrotriches peu abondants, localisés sur la moitié distale de l'aile.

L : 770 - l : 375 - C : 445 - T : 240 - Cu : 305 - Cu 1 : 530.

Pattes : brun clair avec de légers obscurcissements : sur la patte antérieure, parties moyennes du fémur et du tibia ; sur la patte intermédiaire, moitié distale du fémur et un anneau au quart basal du tibia ; sur la patte postérieure, moitié apicale du fémur, cet obscurcissement plus marqué que les autres ; genoux foncés. Tous les articles des tarses sont cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents de longueurs décroissantes (45 μ , 35 μ , 28 μ et 26 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure	260	243	105	52	36	32	32
Patte intermédiaire	325	315	185	65	40	32	40
Patte postérieure	300	300	134	69	44	32	40

Abdomen brun clair, plus foncé sur les segments génitaux.

Huitième sternite de la forme habituelle.

Présence d'un anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : deux ovoïdes, de tailles inégales (51 $\mu \times 39 \mu$ et 41 $\mu \times 32 \mu$) avec des cols médiocres (14 μ et 8 μ) ; la troisième est rudimentaire, en doigt de gant (20 μ).

MALE :

Longueur : 1,25 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés.

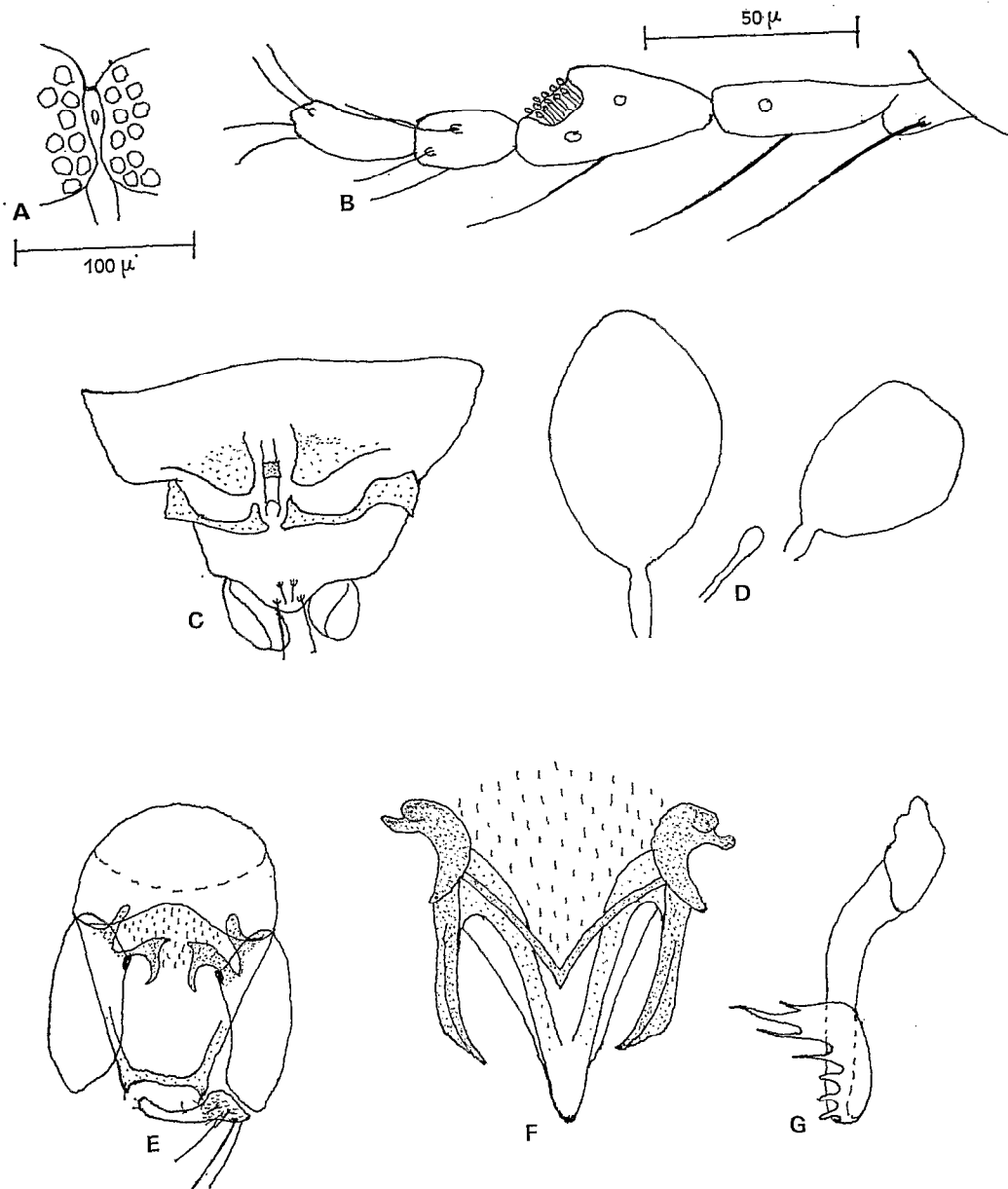


FIGURE 8. — *Culicoides camicasi* n. sp. ; holotype mâle et allotype femelle.

- A : Espace interoculaire femelle.
- B : Palpe femelle.
- C : Terminalia femelle.
- D : Spermathèques.
- E : Neuvième segment, coxites et style du mâle.
- F : Edéage vu de face.
- G : Paramère vu de face.

A, C et E à la même échelle ; B, D, F et G à la même échelle.

Palpes plus petits que chez la femelle, mais de même forme.

	I + II	III	IV	V
Longueur	38	35	22	24
Largeur	16	18	12	10

Antennes brunes, les trois derniers segments plus foncés ; plumet brun. Articles III et IV avec chacun une soie en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte sur IV et V, une grande et une courte sur VI à IX, une grande sur X, zéro sur XI et XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	55	25	25	25	25	26	26	22	25	25	65	55	77
Largeur	36	22	22	22	20	20	20	16	18	18	16	20	26
Sensilles	2	0	0	0	0	0	0	2	2	2	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 512 μ et 527 μ .

Thorax coloré comme chez la femelle.

Aile : à taches encore moins nettes que chez la femelle et à macrotriches moins abondants.

L : 690 - I : 294 - C : 325 - T : 203 - Cu : 305 - Cu 1 : 517.

Pattes colorées comme chez la femelle ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	244	222	115	50	36	28	32
Patte intermédiaire	336	321	191	61	40	30	34
Patte postérieure	293	286	145	70	44	28	34

Abdomen : Genitalia (fig. 8E à G) :

Neuvième sternite proéminent, légèrement encoché au milieu.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal non incisé avec deux courtes cornes latérales.

Coxites cylindriques et allongés, très légèrement incurvés en dedans. Apodème interne mince à la base, élargi à son apex avec une courte pointe dirigée vers son homologue du côté opposé et une longue dirigée en arrière. Apodème externe allongé, cylindrique.

Styles de la forme habituelle.

Édage très complexe. Il est formé de deux pièces latérales en queue d'aronde à extrémité renflée antérieure ; sur ces pièces, s'insère l'édage proprement dit, en forme de M ; ses branches latérales sont un peu plus courtes que le V médian, plus fortement sclérifiées et crénelées à leur bord distal ; le V médian est supporté par deux lames également en V, la plus ouverte fortement sclérifiée. Membrane fortement spinuleuse de sa base à son sommet.

Paramères sans bosse au niveau de leur coudure, leur portion terminale avec six dents de longueur croissante.

DISCUSSION :

Cette espèce ressemble à *C. dispar* Clastrier, mais elle peut s'en différencier à un faible grossissement par l'absence des taches distales de l'aile et la coloration différente des pattes.

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce à notre camarade J.-L. CAMICAS, entomologiste au Centre O.R.S.T.O.M. de Dakar.

TYPES :

Holotype mâle n° 1078 récolté au piège lumineux sur le lit sableux du Niokolo-Koba, dans le Parc National du même nom (Sénégal Oriental, République du Sénégal) le 22 mai 1969. Allotype femelle n° 1079 de même provenance. Paratypes : 10 mâles et 10 femelles de même provenance, conservés en alcool. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, Route d'Aulnay, 93 - Bondy (France).

Culicoides micheli n. sp.

Petite espèce très caractéristique par la réduction du dessin alaire.

FEMELLE (fig. 9A à D) :

Longueur : 1 mm.

Tête :

Yeux nus, bien séparés par un intervalle large, à bords parallèles et limité en arrière par un épaissement sclérifié.

Palpes brun clair. Article III peu renflé et coudé en dehors à son extrémité distale ; IV ovoïde, V massué.

	I + II	III	IV	V
Longueur	46	40	20	22
Largeur	12	18	14	12

Antennes : brunes, le torus plus foncé. Articles basaux sphériques à ovoïdes ; articles terminaux peu allongés. Articles III et IV avec chacun une soie en bâtonnet. Pas de paire de petites soies raides sur les articles IV, VI et VIII. Deux grandes soies transparentes sur III à X, une troisième plus courte sur IV à X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	28	18	18	20	20	20	20	22	32	32	32	33	53
Largeur	22	18	16	16	16	18	16	16	14	14	14	14	14
Sensilles	2	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 356 μ .

Rapport antennaire : 1,00.

Rapport XI/X : 1,45.

Vertex, front et trompe brun foncé.

Thorax : Coloration uniformément brun foncé ; le scutellum porte les quatre grandes soies habituelles.

Aile (fig. 1M) : grise avec un léger obscurcissement avant l'extrémité de la costa ; nervures brunes ; on distingue trois vagues éclaircissements : en arc de cercle sous les nervures radiales, de la nervure rm à l'apex de la costa ; une tache distale dans la cellule An et une dans la cellule Cu. Les deux cellules radiales sont bien formées. Macrotriches largement répartis, peu denses, mais de grande taille, abondants dans les cellules Cu et An.

L : 628 - l : 284 - C : 344 - T : 172 - Cu : 243 - Cu 1 : 425.

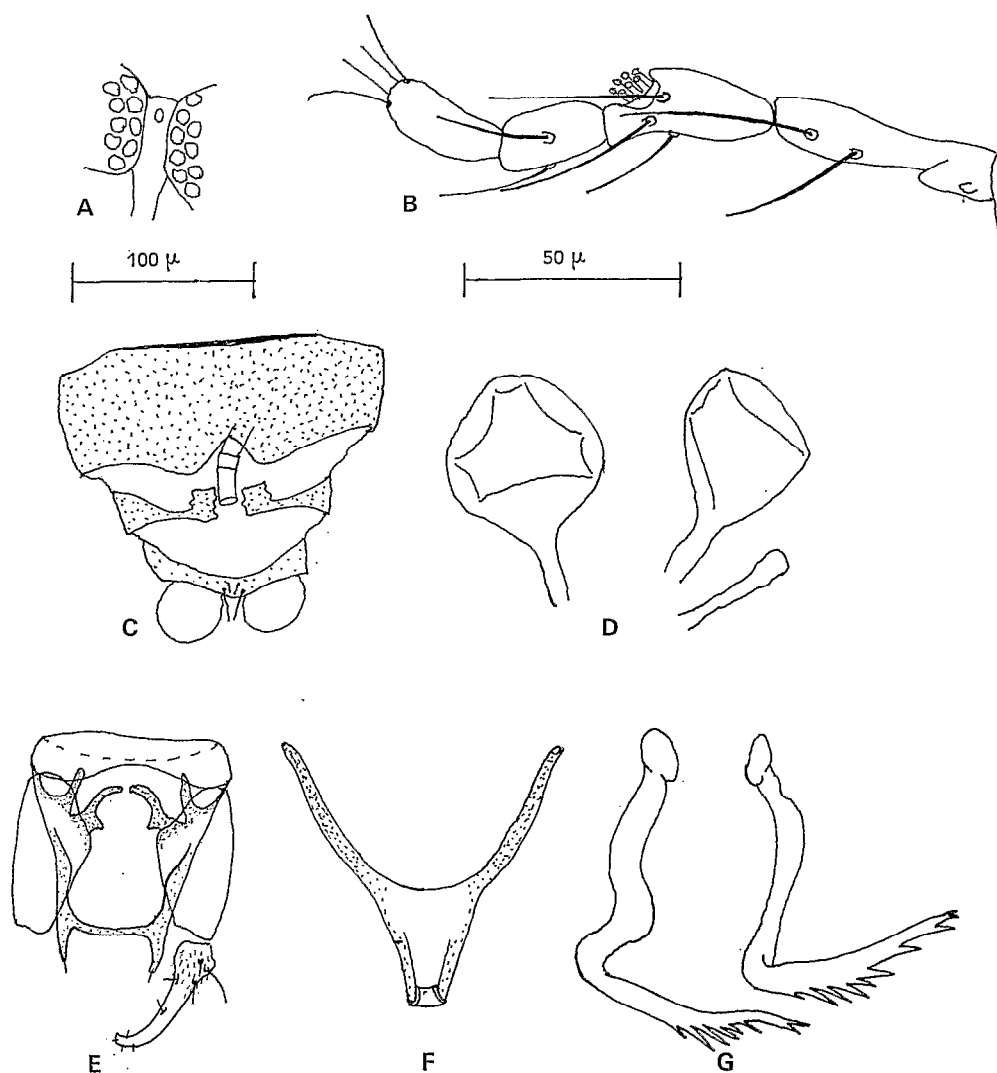


FIGURE 9. — *Culicoides micheli* n. sp. ; holotype mâle et allotype femelle.

- A : Espace interoculaire femelle.
 - B : Palpe femelle.
 - C : Terminalia femelle.
 - D : Spermathèques.
 - E : Neuvième segment, coxites et style du mâle.
 - F : Edéage vu de face.
 - G : Paramères, vus de profil.
- A, C et E à la même échelle ; B, D, F et G à la même échelle.

Pattes : brunes à genoux foncés ; un léger anneau pâle à la base de tous les tibias. Tous les articles des tarses cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents de longueurs décroissantes ($35\ \mu$, $30\ \mu$, $22\ \mu$ et $20\ \mu$).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	227	219	97	44	32	24	32
Patte intermédiaire	283	259	146	53	40	28	32
Patte postérieure	270	251	117	61	36	28	36

Abdomen : brun clair, plus foncé au niveau des segments génitaux.

Huitième sternite divisé en deux languettes dilatées en dedans en palettes grossièrement carrées.

Présence d'un anneau sclérifié sur le conduit génital.

Trois spermathèques : une grande, ovoïde ($40\ \mu \times 34\ \mu$) avec un col de $16\ \mu$, une plus petite, sphérique ($34\ \mu \times 32\ \mu$) avec un col de $14\ \mu$ et une troisième rudimentaire, en doigt de gant assez long ($28\ \mu$).

MALE :

Longueur : 1 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés.

Palpes : plus petits que chez la femelle.

	I + II	III	IV	V
Longueur	37	35	22	22
Largeur	11	14	11	11

Antennes : brun clair à torus et plumet foncé. Articles III et IV avec chacun une soie en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte sur IV à VI, une grande et une courte sur VII à IX, zéro sur X à XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	54	24	24	22	22	20	20	20	21	23	74	55	62
Largeur	27	20	20	18	17	18	18	16	16	15	15	16	16
Sensilles	2	0	0	0	0	1	0	1-2	1	1-2	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : $485\ \mu$.

Thorax : coloré comme chez la femelle.

Aile : pratiquement uniformément grise, les taches encore plus indistinctes que chez la femelle. Macrotriches un peu moins abondants.

L : 668 - I : 260 - C : 344 - T : 202 - Cu : 324 - Cu 1 : 466.

Pattes : comme chez la femelle ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	243	235	110	54	32	30	30
Patte intermédiaire	308	293	158	56	40	30	32
Patte postérieure	283	267	120	69	40	30	32

Abdomen : Genitalia (fig. 9E à G) :

Neuvième sternite largement échancré.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal est légèrement sinué, mais non incisé ; les cornes latérales sont volumineuses, triangulaires.

Coxites cylindriques, allongés. Apodème interne en croissant allongé, presque contigu à son homologue du côté opposé. Apodème externe en triangle allongé.

Style de la forme habituelle.

Edéage simple, avec deux bras basaux en V, fortement sclérifiés et une partie terminale trapézoïdale, fortement recourbée vers l'avant à son extrémité, en forme de bec verseur. Membrane non spiculée.

Paramère avec une faible bosse au niveau de sa coudure ; la partie terminale est effilée et porte six à huit dents irrégulières dans leur taille et leur répartition.

Nous avons le plaisir de dédier cette espèce au Professeur Michel KREMER, de la Faculté de Médecine de Strasbourg.

TYPES :

Holotype mâle n° 1080 capturé au piège lumineux dans le Parc du Niokolo-Kobe (Sénégal Oriental, République du Sénégal) le 22 mai 1969. Allotype femelle n° 1081 de même provenance.

Paratypes : 4 mâles et 4 femelles conservés en alcool, de même provenance. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

Culicoides subravus n. sp.

Espèce à aile non tachée, très voisine de *C. ravus* de Meillon et *C. marcreti* Callot, Kremer & Basset.

FEMELLE (fig. 10A à D) :

Longueur : 1,25 mm.

Tête :

Yeux nus, séparés par un intervalle à bords parallèles, un peu moins large qu'une facette oculaire et limité en arrière par un épaissement sclérifié.

Palpes bruns. Article III ovoïde, volumineux, avec un organe sensoriel de grande taille occupant la moitié distale du bord interne. Article IV carré, nettement plus court et plus large que V.

	I + II	III	IV	V
Longueur	48	52	18	25
Largeur	16	28	17	14

Antennes : brunes, le torus plus foncé. Articles basaux d'abord transverses, puis progressivement plus longs et moins larges ; articles terminaux peu allongés. Articles III et IV avec respectivement deux et une soies en bâtonnet. Pas de paire de petites soies raides sur IV, VI et VIII. Deux grandes soies transparentes sur III à X et une plus courte sur IV à X.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	34	20	20	20	20	22	22	24	34	36	34	38	62
Largeur	34	25	22	22	22	22	21	21	22	20	18	20	26
Sensilles	4	1	1	1	2	2	2	2	0	0	0	0	0

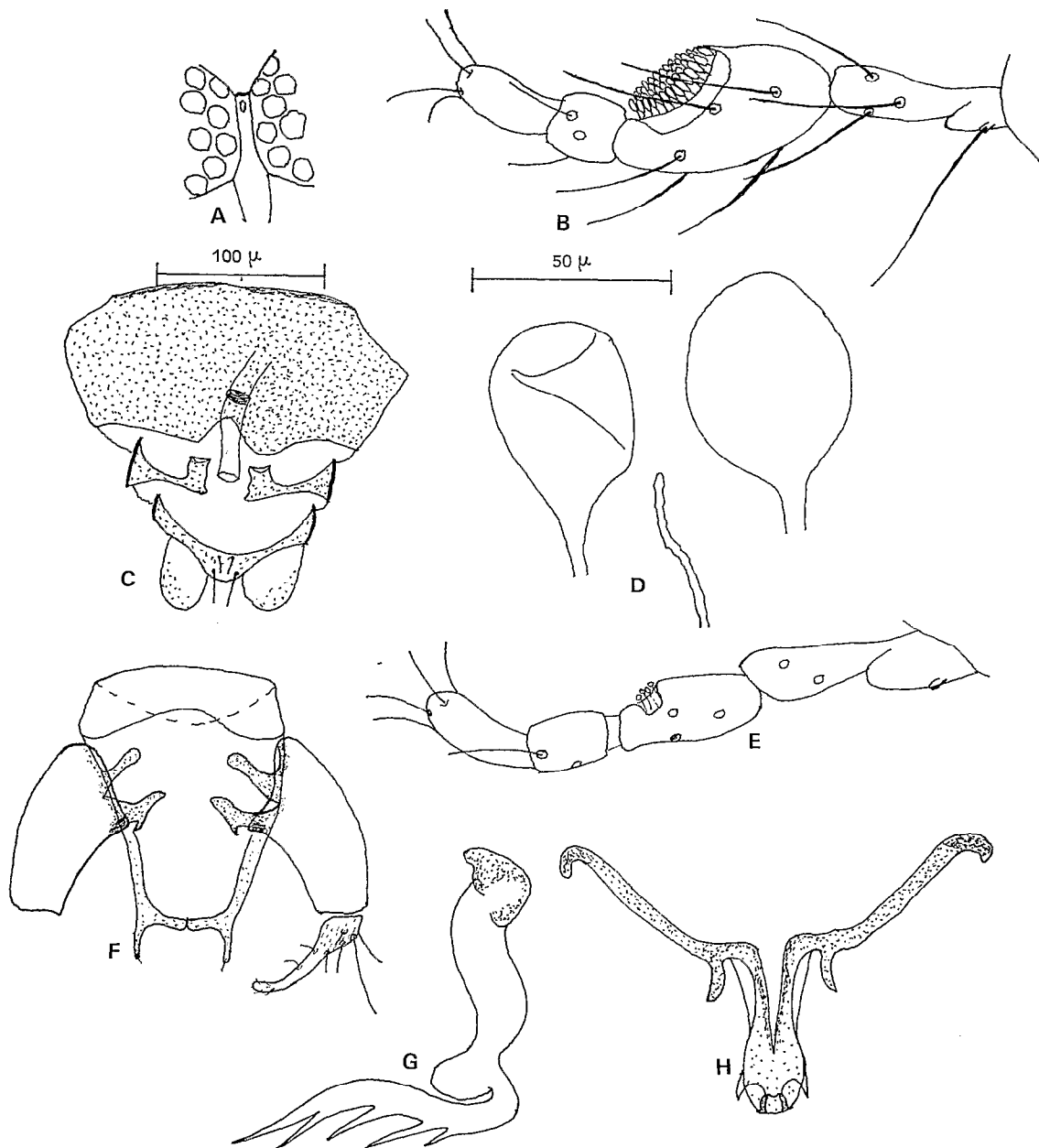


FIGURE 10. — *Culicoides subravus* n. sp. ; holotype mâle et allotype femelle.

- A : Espace interoculaire femelle.
- B : Palpe femelle.
- C : Terminalia femelle.
- D : Spermathèques.
- E : Palpe du mâle.
- F : Neuvième segment, coxites et style du mâle.
- G : Paramère vu de profil.
- H : Edéage vu de face.

A, C et F à la même échelle ; B, D, E, G et H à la même échelle.

Longueur totale (III à XV) : 397 μ .

Rapport antennaire : 1,05.

Rapport XI/X : 1,41 et 1,50.

Vertex, front et trompe brun foncé.

Thorax : Coloration, en alcool, brun foncé ; deux bandes claires longitudinales de chaque côté de la fossette préscutellaire ; deux taches de chaque côté sur le bord antérieur et quatre taches sur chacune des parties latérales. Scutellum brun foncé, portant les quatre grandes soies habituelles, plus quatre plus petites : deux entre le groupe médian et les soies latérales et deux en dehors de chacune des grandes soies latérales. Post-scutellum brun foncé.

Aile (fig. 1L) : uniformément grise, sans tache claire ni foncée. Les nervures antérieures sont brunes, les autres sont à peine discernables, indiquées par des lignes de macrotriches. Deux cellules radiales bien formées. Macrotriches denses dans toutes les cellules, sauf R et C ; elles laissent des bandes dénudées de chaque côté des principales nervures.

L : 771 - I : 365 - C : 436 - T : 213 - Cu : 294 - Cu 1 : 517.

Pattes : brunes à genoux foncés ; la base de tous les fémurs est éclaircie ainsi que des anneaux ainsi disposés : subterminal sur les fémurs antérieurs et intermédiaires, subbasal sur les trois tibias, subterminal sur les deux tibias postérieurs. Tous les articles des tarses cylindriques. Grand peigne du tibia postérieur à quatre dents, la première nettement plus longue que les autres (52 μ , 36 μ , 34 μ et 30 μ).

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	260	244	122	58	38	32	37
Patte intermédiaire .	328	313	183	60	44	32	34
Patte postérieure	306	298	153	74	45	38	?

Abdomen : brun, les segments génitaux très pigmentés ; dernier segment et cerques un peu plus clairs.

Huitième sternite de la forme habituelle, les deux languettes largement séparées.

Présence d'un anneau très pigmenté sur le conduit génital. Trois spermathèques très foncées : deux ovalaires (48 $\mu \times 40 \mu$ et 42 $\mu \times 36 \mu$) avec un col long (12 μ et 14 μ) ; la troisième est rudimentaire, en doigt de gant très long (38 μ).

MÂLE :

Longueur : 1,20 mm

Tête :

Yeux nus, largement séparés.

Palpes : bruns, aussi longs que chez la femelle. Article III (fig. 10E) à peine plus large que les autres, avec un organe sensoriel petit. Article IV plus court que V.

	I + II	III	IV	V
Longueur	48	34	20	27
Largeur	14	15	14	14

Antennes : torus brun foncé, articles basaux clairs, articles terminaux bruns ; plumet brun. Articles basaux ovoïdes ; articles terminaux allongés, le quinzième le plus long. Article III et IV avec chacun une soie en bâtonnet. Deux grandes soies transparentes sur III, deux grandes et une courte sur IV à VI, une grande et une courte sur VII, une courte sur VIII, une grande et une courte IX, zéro sur X à XII.

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
Longueur	78	28	26	24	24	22	22	22	21	26	64	50	70
Largeur	30	24	24	22	22	20	20	20	18	18	18	21	24
Sensilles	2	0	0	0	0	1		2	1	1	0	0	0

Longueur totale (III à XV) : 504 μ .

Thorax : coloré comme chez la femelle ; sur le scutellum il manque la petite soie latérale.

Aile (fig. 1N) : les cellules radiales sont à peine indiquées. Les macrotriches sont un peu moins abondants que chez la femelle.

L : 650 - l : 284 - C : 314 - T : 183 - Cu : 305 - Cu 1 : 487.

Pattes : comme chez la femelle, mais plus claires ; griffes bifides.

	F	T	I	II	III	IV	V
Patte antérieure .	252	248	122	50	39	30	38
Patte intermédiaire .	321	313	183	62	42	30	34
Patte postérieure	283	283	145	70	46	34	40

Abdomen : Genitalia (fig. 10F à H) :

Neuvième sternite largement échancré en arc de cercle.

Neuvième tergite trapézoïdal, son bord distal incisé au milieu et portant deux longues cornes latérales.

Coxites légèrement rétrécis de la base au sommet. Apodème interne volumineux avec une petite dent dirigée vers l'arrière. Apodème externe renflé à son extrémité, en massue.

Styles de la forme habituelle.

Édage avec deux bras basaux dessinant un trapèze (sur la figure 9G, cet aspect apparaît peu en raison de l'écrasement de la préparation) ; sur la petite base de ce trapèze s'insèrent trois prolongements postérieurs : deux petites cornes latérales légèrement courbées en dedans et la partie terminale, ovoïde, recourbée en avant à son extrémité et doublée de deux pointes, hyaline.

Paramère de la forme habituelle, avec une forte protubérance au niveau de sa couture ; sa partie terminale, effilée, porte cinq fortes dents.

Variations : les deux becs latéraux de l'édage sont parfois très réduits.

DISCUSSION :

DE MEILLON, en 1936, décrivait la femelle de *C. ravus*, puis en 1942, un mâle qu'il baptisait *C. tokwensis* tout en pensant qu'il pouvait s'agir du mâle de *C. ravus* ; FIELDER (1951) établissait la synonymie des deux espèces, mais DE MEILLON (1959) trouvait en compagnie de femelles de *C. ravus* des mâles qui différaient de *C. tokwensis* par l'absence de protubérance au niveau de la couture des paramères ; ce caractère nous semble suffisant pour séparer les deux espèces, car il est d'une constance remarquable chez toutes les autres espèces du groupe. Enfin, en 1968, CALLOT, KREMER & BASSET décrivirent d'Algérie *C. marleti* et le différenciaient des mâles de *C. ravus* récoltés au Sénégal. *C. subravus* n. sp. diffère de :

— *C. ravus*, par l'écartement des yeux ; le *C. ravus* signalé du Sénégal par CALLOT, KREMER et BASSET (1967) est en fait certainement *C. subravus*.

- *C. tokwensis*, de Meillon, par le quatrième article du palpe plus court que le cinquième ; par la présence d'anneaux clairs sur les pattes ; par la forme plus trapézoïdale que triangulaire de la base de l'édéage.
- *C. marclei* Callot, Kremer et Basset, par l'écartement plus grand des yeux, par la présence de deux sensilles sur au moins un des articles IV à X des antennes femelles ; par des macrotriches alaires plus abondants ; par les cols des spermathèques légèrement plus longs ; chez le mâle par le neuvième tergite à bord apical incisé et par la forme différente de l'édéage.

Ces différences sont toutefois minimales et il n'est pas impossible que *C. subraus* n. sp. soit synonyme de *C. tokwensis* de Meillon ou de *C. marclei* Callot, Kremer et Basset, en donnant une légère préférence au premier, vue son appartenance à la faune éthiopienne. Là encore, nous avons préféré baptiser nos exemplaires d'un nom nouveau, quitte à le mettre en synonymie plus tard.

TYPES :

Holotype mâle n° 1136 récolté au piège lumineux dans le Parc National du Niokolo-Koba (Sénégal Oriental, République du Sénégal) le 22 mai 1969 ; allotype femelle n° 1137 de même provenance ; paratypes : deux mâles (n°s 879 et 1135) et deux femelles (n°s 880 et 1138) montés sur lames, ainsi que dix mâles et dix femelles conservés en alcool, tous de même provenance. Ces types seront déposés au Centre de Faunistique de l'O.R.S.T.O.M., 70-74, route d'Aulnay, 93 - Bondy, France.

LOCALITÉS :

République du Sénégal :

Sénégal Oriental : Parc National du Niokolo-Koba.

République du Mali :

Rapides de Sotuba (Y. SÉCHAN réc.)

République de Haute-Volta :

Cercle de Zabré : radier de la Volta Rouge, entre Zabré et Ziou (11° 05' 30" N - 00° 42' 30" W.)

Manuscrit reçu le 8 juillet 1970.

BIBLIOGRAPHIE

- CALLOT (J.), KREMER (M.) et BASSET (M.), 1967. — Note faunistique sur les *Culicoides* (Diptères, Ceratopogonidés) de la République du Sénégal. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **42**, 545-546.
- CALLOT (J.), KREMER (M.) et BASSET (M.), 1968. — *Culicoides marclei* n. sp. et nouvelles localisations de *Culicoides* (Diptères, Ceratopogonidés) de la région méditerranéenne et particulièrement d'Algérie. *Bull. Soc. Path. exot.*, **61**, 271-282.
- CALLOT (J.), KREMER (M.) et MOLET (B.), 1967. — Ceratopogonidés (Diptères) de la région éthiopienne et particulièrement d'Angola. (Description d'espèces et de formes nouvelles). *Publ. cult. Co. Diam. Angola*, **71**, 37-44.
- CALLOT (J.), KREMER (M.), MOUCHET (J.) et BACH (A.), 1965. — Contribution à l'étude de Ceratopogonidés (Diptera) de Kumba (Cameroun). Description de *C. kumbaensis* n. sp. *Bull. Soc. Path. exot.*, **58**, 536-548.

- CARTER (H. F.), INGRAM (A.) et MACFIE (J. W. S.), 1920. — Observations on the Ceratopogonine Midges of the Gold Coast with descriptions of new species. — Parts I-II. *Ann. trop. Med. Parasit.*, **14**, 187-274.
- CLASTRIER (J.), 1959. — Notes sur les Cératopogonidés. VI. Cératopogonidés d'Afrique occidentale française (3). *Arch. Inst. Pasteur Algérie*, **37**, 167-197.
- CLASTRIER (J.), 1960. — Notes sur les Cératopogonidés. IX. Cératopogonidés de la République du Congo. *Arch. Inst. Pasteur, Algérie*, **38**, 79-105.
- CORNET (M.), 1969. — Les *Culicoides* de l'Ouest Africain (1^{re} note). *Cah. O.R.S.T.O.M., Sér. Ent. Méd.*, VII, 4, 341-364.
- CORNET (M.) et KREMER (M.), 1970. — Description de *Culicoides moucheti* n. sp. (Diptera, Ceratopogonidae) trouvé au Tchad, au Mali et au Sénégal. *Bull. Soc. Path. exot.*, **63**, 266-272.
- DE MEILLON (B.), 1936. — Entomological Studies. Studies on Insects of Medical importance in South Africa. — Part III. South African Ceratopogonidae. — Part II. Some new and unrecorded species. *Publ. South. Afr. Inst. Med. Res.*, 7/38, 141-207.
- DE MEILLON (B.), 1942. — New Nematocera from the Ethiopian Region. *J. ent. Soc. South Afr.*, **5**, 87-98.
- DE MEILLON (B.), 1943. — New records, and new species of Nematocera (Diptera) from the Ethiopian region. *J. ent. Soc. South Afr.*, **6**, 90-113.
- DE MEILLON (B.), 1959. — Diptera (Nematocera) Ceratopogonidae. *South afr. Animal Life*, **6**, 325-355.
- KREMER (M.) et CALLOT (J.), 1964. — Description de la femelle de *Culicoides congolensis* Clastrier, 1960. *Ann. Parasit. hum. comp.*, **39**, 511-513.
- KREMER (M.), 1970. — Communications personnelles.
- VATTIER (G.) et ADAM (J.-P.), 1966. — Les Ceratopogonidae (Diptera) des grottes de la République du Congo (Brazzaville). *Ann. Spéléol.*, **21**, 711-773.

ANNEXE

Répartition habituelle des sensilles antennaires

	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	XIII	XIV	XV
FEMELLES													
<i>C. similis</i> .	+	0	+	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. accraensis</i>	+	0	0	0	+	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. expectator</i>	+	0	+	⊕	+	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. perettii</i> .	 femelle inconnue												
<i>C. kobae</i> ..	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. vicinus</i> .	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. congolensis</i> ...	+	0	+	0	+	0	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. dispar</i> .	+	0	0	0	0	+	+	+	+	+	0	0	0
<i>C. mouche-ti</i>	+	0	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. vagus</i> ..	+	0	0	0	⊕	0	+	+	+	+	+	+	+
<i>C. camicasi</i>	+	0	0	0	⊕	+	+	+	+	⊕	0	0	0
<i>C. micheli</i> .	+	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0	0	0
<i>C. subravus</i>	+	+	+	+	+	+	+	+	0	0	0	0	0
MALES													
<i>C. similis</i> .	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. accraensis</i>	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. expectator</i>	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. kobae</i> ..	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. vicinus</i> .	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+	+
<i>C. congolensis</i> ...	 répartition inconnue												
<i>C. dispar</i> .	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. mouche-ti</i>	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. vagus</i> ..	+	0	0	0	0	0	0	0	+	+	+	+	+
<i>C. camicasi</i>	+	0	0	0	0	0	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. micheli</i> .	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0
<i>C. subravus</i>	+	0	0	0	0	+	0	+	+	+	0	0	0

+ Sensille (s) présente (s).

0 pas de sensille.

⊕ présence ou non d'une sensille.