



# LES ESPÈCES MONTAGNARDES AFROTROPICALES DE *DROSOPHILIDAE* (DIPTERA)

## I — LE GROUPE *DROSOPHILA DENTISSIMA*

PAR

Léonidas TSACAS

Muséum national d'Histoire naturelle, Laboratoire d'Entomologie, 45, rue Buffon, F-75005 Paris  
Laboratoire de Biologie et Génétique évolutives du C.N.R.S., F-91190 Gif-sur-Yvette

### SUMMARY

The *dentissima* species-group is redefined. Eleven new species are described and a key is given. The 16 species of the species-group are classified in five species « complexes » on the basis of the following characters : sex comb, parameres and phallus. A phylogeny is tentatively proposed (table 1) on the basis of the length of the anterior sex comb (short in the more evolved forms) the fused or not posterior parameres (fused in the more evolved forms) and the developed or not 2d oral bristle (developed in the more primitive forms). The *mambilla* complex is the more primitive, the *lamottei* complex is the more evolved.

The distribution of the species-group *dentissima* fits perfectly well the *victorian* areotype. Several successive and sometimes localized radiations have taken place. The present fauna seems to have been formed during the Pleistocene, though the origin of the species group is much more ancient.

### RÉSUMÉ

Dans le présent travail sont données : une nouvelle définition du groupe africain *dentissima*, la description de 11 nouvelles espèces et une clé de détermination. Les 16 espèces du groupe ont été classées en cinq « complexes ». Un essai de la phylogénie est principalement établi sur la base du degré de fusion et de la mobilité ou immobilité des paramères postérieurs. Le complexe *mambilla* semble être le plus primitif, le complexe *lamottei* le plus évolué. La répartition du groupe correspond à l'aréotype victorien. Plusieurs radiations successives ou parfois localisées ont eu lieu. La faune actuelle aurait été mise en place au cours du Pléistocène, bien que l'origine du groupe soit beaucoup plus ancienne.

MOTS-CLÉS : *Diptera*, *Drosophilidae*, groupe d'espèces *dentissima*, orophiles, afrotropicales, phylogénie, biogéographie.

En Afrique et sur les îles qui lui sont rattachées, le domaine montagnard est très important. Le continent est parcouru par des chaînes de montagnes et est parsemé de massifs isolés, tant dans l'Ouest que dans l'Est et le Sud, dépassant souvent 4 000 m d'altitude. Fait remarquable, de hauts plateaux très étendus relient entre eux de nombreux massifs montagneux, ce qui permet de parcourir des milliers de kilomètres sans descendre en dessous de 1 000 m (MOREAU, 1966).

Depuis l'apparition des *Drosophilidae* et particulièrement depuis le Quaternaire, les vicissitudes géomorphologiques et bioclimatiques de cet immense domaine montagnard, d'origines et d'âges divers, ont provoqué des spéciations, des radiations ainsi

que des extinctions de grandes amplitudes. Elles ont façonné la composition et la répartition de la faune actuelle de cette famille. Il n'est pas question de discuter ici tous les problèmes soulevés par la définition du domaine montagnard. D'ailleurs, une excellente revue de la biogéographie des montagnes africaines a été récemment publiée par BERNARDI (1979). En effet, la limite entre les deux faunes, planitiaire et montagnarde, est assez équivoque et variable selon que l'on fait intervenir la topographie, l'exposition, les vents, les nuages ou d'autres facteurs encore. Le facteur primordial reste toutefois la température, laquelle est en relation directe avec l'altitude. Je reconnais d'une façon générale, en accord avec MOREAU (1966), l'altitude de 1 500 m comme la limite inférieure de la faune montagnarde des *Drosophilidae* africains.

Si la faune planitiaire des *Drosophilidae* est partiellement connue, la montagnarde reste pour l'essentiel à découvrir. Des massifs très importants comme le massif abyssin et la plus grande partie de la dorsale guinéenne sont totalement inexplorés. Nous avons néanmoins une bonne connaissance de quelques montagnes de l'Afrique occidentale et centrale, Mont Nimba et hauts sommets de la dorsale camerounaise. De l'Afrique orientale, nous possédons également des données sur les montagnes du Parc national des Virunga (Parc Albert), le Ruwenzori, le Mont Elgon et le Mont Kenya.

Dans une série de publications, j'essaierai de réviser le statut taxinomique de toutes les unités systématiques des montagnes et de réunir toutes les données biogéographiques les concernant. Ainsi, il sera possible de réaliser une synthèse qui permettra une meilleure connaissance de l'origine, de la composition, de la répartition et des affinités de la faune orophile afrotropicale. Cette première note comprend la révision du groupe d'espèces *dentissima*, avec la description de 11 nouvelles espèces, une première esquisse de la phylogénie et de l'évolution du groupe, ainsi que toutes les données actuellement disponibles sur la biogéographie.

## TAXINOMIE

Le groupe *dentissima* provient (TSACAS, 1980) de la fusion du sous-groupe *dentissima* et du « subgroup for a undescribed species from Rhodesia » créés par BOCK & WHEELER (1972) et *D. matilei*. Sa principale caractéristique consiste en la réalisation d'un type original de fonctionnement des genitalia mâles. La découverte de nombreuses espèces nouvelles, appartenant à ce groupe, permet actuellement de le redéfinir de manière plus précise et plus complète comme il suit : espèces jaunâtres avec au moins les deux derniers segments abdominaux noirs; front avec une pruinosité argentée, face brunâtre avec une bande brune ou noire sur l'épistome, une soie orale, rarement une deuxième, chez les formes les plus primitives; scutellaires antérieures convergentes, le peigne sexuel du protarse antérieur très court (4 à 5 dents) ou très long (plus de 25 dents), épandrium développé, paramères postérieurs enveloppant le phallus, fusionnés au moins en partie, et, chez les formes les plus évoluées, immobiles.

Les espèces à peigne sexuel antérieur court forment un ensemble très homogène qui se reconnaît d'emblée à l'intérieur du groupe *dentissima*. Par contre, le reste des espèces est très hétérogène. Ainsi, *matilei* se singularise par l'immobilité de ses paramères postérieurs, caractéristique principale des espèces à peigne sexuel antérieur court. Ce problème sera discuté plus loin. Les autres peuvent être groupées en trois ensembles homogènes sur la base des caractères offerts par les genitalia mâles; ils seront appelés « complexes », terme qui engage moins que « sous-groupe » qui, chez les *Drosophiles*, a un sens assez précis. Des recherches ultérieures, quand un matériel suffisant sera disponible, permettront une réunion en sous-groupes qui ne coïncideront probablement pas avec les complexes définis ici principalement par les caractéristiques les plus importantes de leurs genitalia.

1. Complexe *lamottei* : *anisoctena*, *bahunde*, *lamottei*, sp. aff. *lamottei*. Peigne sexuel antérieur court (4 à 5 dents); paramères postérieurs fusionnés et immobiles.
2. Complexe *matilei* : *matilei*. Peigne sexuel antérieur long (plus de 25 dents); paramères postérieurs fusionnés et immobiles.

3. Complexe *dentissima* : *bakondjo*, *dentissima*, *kivuensis*, *ngemba*, *oribatis*, *quatrou*, *vumbae*. Paramères postérieurs entièrement fusionnés mais mobiles, extrémité du phallus avec deux petits processus latéraux portant de fines digitations. *D. vumbae* ne possède pas ce dernier caractère, elle semble cependant pouvoir entrer dans ce complexe par un ensemble de détails de ses genitalia d'après les dessins donnés par BOCK & WHEELER (1972). C'est la seule espèce dont je n'ai examiné aucun exemplaire.
4. Complexe *altissima* : *altissima*, *oreia*. Paramères postérieurs non fusionnés sur leur partie apicale, phallus à extrémité ovale ornée d'épines ou de fines digitations.
5. Complexe *mambilla* : *mambilla*, *matae*. Paramères postérieurs non fusionnés sur une plus grande longueur, phallus poilu à son extrémité.

#### LISTE DES ESPÈCES

<i>altissima</i> , n. sp.	<i>mambilla</i> , n. sp.
<i>anisoctena</i> , n. sp.	<i>matae</i> , n. sp.
<i>bahunde</i> , n. sp.	<i>matilei</i> TSACAS, 1974
<i>bakondjo</i> , n. sp.	<i>ngemba</i> , n. sp.
<i>dentissima</i> BOCK & WHEELER, 1972	<i>oreia</i> , n. sp.
<i>kivuensis</i> , n. sp.	<i>oribatis</i> , n. sp.
<i>lamottei</i> TSACAS, 1980	<i>quatrou</i> , n. sp.
sp. aff. <i>lamottei</i> BOCK & WHEELER, 1972	<i>vumbae</i> BOCK & WHEELER, 1972

#### CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES DU GROUPE *dentissima*

La clé qui suit est basée sur l'appareil génital mâle. Des autres caractères, seule la longueur du peigne tarsal antérieur a été utilisée. Les quelques caractères donnés lors de la description des espèces ne sont pas toujours assez discriminatoires pour servir à l'établissement d'une clé. Dans ce groupe à morphologie externe très uniforme, seuls les genitalia mâles permettent une identification spécifique certaine.

1. Peigne sexuel antérieur court, 4 à 5 dents. Complexe *lamottei*..... 2
- Peigne sexuel antérieur très long, plus de 25 dents..... 5
2. Bord inférieur de l'épandrium arrondi, son angle antéro-inférieur à peine marqué ..... 3
- Bord inférieur de l'épandrium avec un processus digitiforme plus ou moins long à l'angle antéro-inférieur..... 4
3. Extrémité des paramères postérieurs arrondie; forceps coudés, leur peigne oblique (fig. 3) ..... *anisoctena*, n. sp.
- Extrémité des paramères postérieurs pointue; forceps droits, leur peigne carrément transvers ..... sp. aff. *lamottei*
4. Angle antéro-inférieur de l'épandrium avec un long processus digitiforme; extrémité des paramères postérieurs arrondie, extrémité du phallus avec de très petites spinules..... *lamottei* TSACAS
- Angle antéro-inférieur de l'épandrium avec un processus digitiforme plus court; extrémité des paramères postérieurs pointue, extrémité du phallus avec de longues digitations (fig. 4)..... *bahunde*, n. sp.
5. Extrémité du phallus arrondie avec de très petites spinules; pas de peigne sur les forceps..... *matilei* TSACAS
- Extrémité du phallus avec des épines ou de fines digitations; au moins un peigne sur les forceps..... 6
6. Extrémité du phallus arrondie, ovale avec des épines ou de fines digitations. Complexe *altissima* ..... 7
- Extrémité du phallus autrement constituée..... 8

7. Extrémité du phallus avec des épines, paramères antérieurs très échancrés; peigne basal du forceps disposé dans la longueur de celui-ci (fig. 2) ..... *altissima*, n. sp.
- Extrémité du phallus arrondie avec de longues digitations fines, paramères antérieurs non échancrés; peigne basal du forceps transversal (fig. 10) ..... *oreia*, n. sp.
8. Extrémité du phallus poilue. Complexe *mambilla* ..... 9
- Extrémité du phallus non poilue, avec une rangée de chétules ou de fines digitations portées par deux petits processus latéraux. Complexe *dentissima* ..... 10
9. Phallus fortement coudé; peigne basal des forceps oblique, légèrement incurvé (fig. 7) ..... *mambilla*, n. sp.
- Phallus moins fortement coudé; peigne basal des forceps en forme de U (fig. 8) ..... *matae*, n. sp.
10. Phallus avec un ou deux processus ventraux sur sa base ..... 11
- Phallus sans processus ventral ..... 13
11. Phallus avec un processus ventral, médian ..... 12
- Phallus avec deux petits processus ventraux (fig. 6) ..... *kivuensis*, n. sp.
12. Processus ventral du phallus en forme de losange, extrémité du phallus avec deux processus latéraux portant de fines digitations ..... *dentissima* BOCK & WHEELER
- Processus ventral du phallus triangulaire, extrémité du phallus tronquée avec une rangée de chétules ..... *vumbae* BOCK & WHEELER
13. Forceps avec une épine apicale isolée, légèrement crochue, peigne apical des forceps composé de 4 dents (fig. 11) ..... *oribatis*, n. sp.
- Forceps avec plusieurs épines apicales non crochues, peigne apical des forceps avec 2 à 3 dents, exceptionnellement 1 ..... 14
14. Paramères antérieurs profondément échancrés; forceps courts et larges avec le peigne basal long, plus de 7 dents (fig. 5) ..... *bakondjo*, n. sp.
- Paramères antérieurs non échancrés, pointus; forceps allongés avec le peigne basal plus court, moins de 7 dents ..... 15
15. Phallus avec les digitations fines portés par les petits processus latéraux de son extrémité, très nombreuses et serrées, sa partie médiane concave, ornementation des paramères postérieurs cantonnée près de la ligne de fusion; une rangée de fortes épines le long du bord interne des forceps (fig. 9) ..... *ngemba*, n. sp.
- Phallus avec les digitations fines portées par les petits processus latéraux de son extrémité, peu nombreuses et non serrées, sa partie médiane convexe, ornementation des paramères postérieurs très largement répandue; la rangée de fortes épines le long du bord interne des forceps remplacée par 2 ou 3 épines (fig. 12) ..... *quatrou*, n. sp.

## PHYLOGÉNIE ET ÉVOLUTION

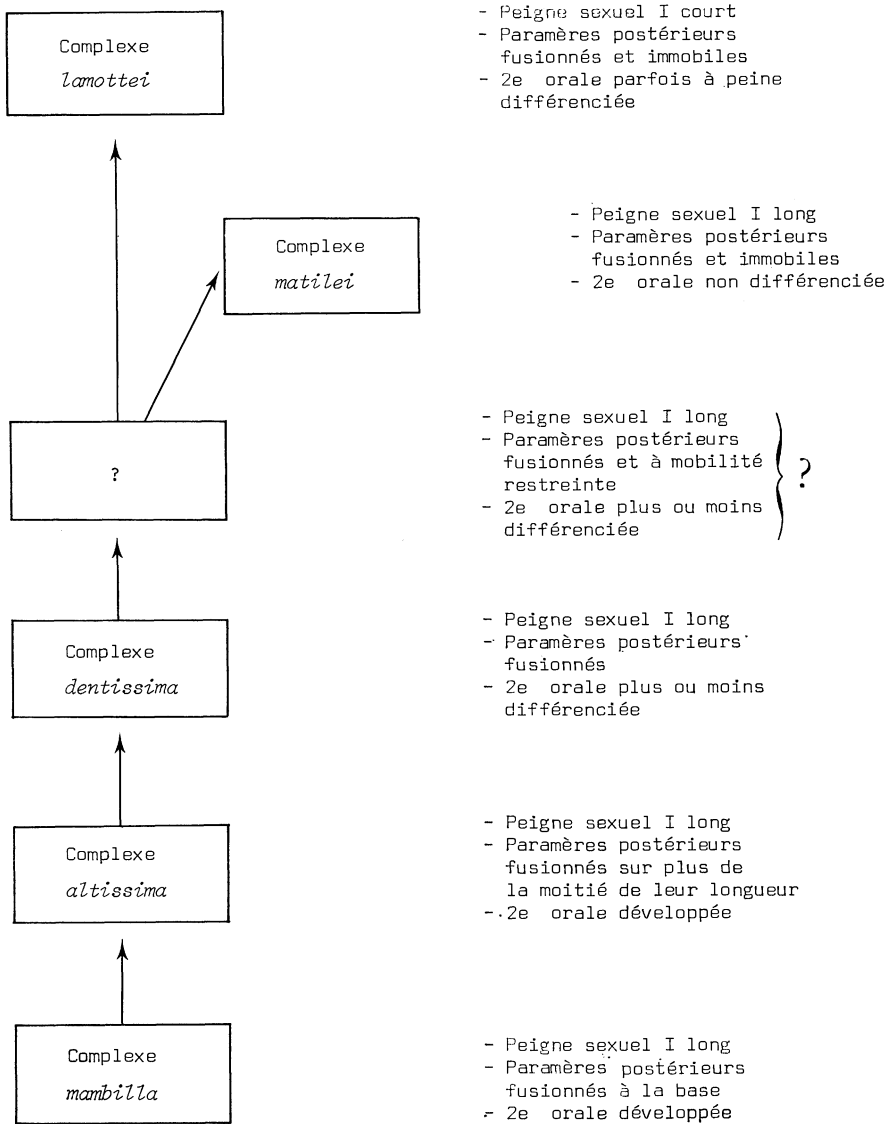
Nos connaissances sur le groupe *dentissima* sont encore trop limitées pour permettre une analyse approfondie de sa phylogénie et de son évolution. A ce jour, une seule espèce, *D. lamottei*, a été élevée au laboratoire. Il est certainement possible d'obtenir l'élevage d'un certain nombre d'autres espèces. Cependant, la difficulté de se procurer vivantes des mouches de ces espèces relativement rares et montagnardes, nous privera, probablement pour longtemps, des données cytologiques, biochimiques, éthologiques et génétiques.

Actuellement seule la morphologie externe reste accessible avec un très petit nombre d'exemplaires, souvent en mauvais état. Ainsi, cette étude reposera essentiellement sur les genitalia mâles, dont l'intérêt n'est plus à démontrer (KANESHIRO, 1974; TSACAS & BOCQUET, 1976).

La position du groupe *dentissima* au sein du sous-genre *Sophophora* est proche du groupe *melanogaster* auquel il est relié par le sous-groupe *montium* (TSACAS, 1979). Il se rattache également au groupe *obscura* par la présence de deux peignes sexuels et le développement variable de la seconde orale. Aucune étude n'est faite sur la valeur évolutive de ce dernier caractère, cependant on peut constater que la seconde orale est

parfois à peine différenciée chez certaines espèces de ce groupe, comme par exemple chez *D. microlabis* SÉGUR seule espèce africaine du groupe. Étant donné que le groupe *obscura* est considéré comme étant plus primitif que le groupe *melanogaster* (STURTEVANT, 1942; THROCKMORTON, 1975), on peut supposer que le groupe *dentissima* provient directement de la même souche sophophorienne (ou présophophorienne) gondwanienne qui a donné le groupe *melanogaster* au Sud (paléotropique) et le groupe *obscura* au Nord (paléarctique).

Tableau I - Schéma montrant les relations entre les cinq complexes du groupe d'espèces *Drosophila dentissima*, basé sur l'appareil génital mâle et la seconde soie orale



Le caractère principal et original du groupe *dentissima* est le mode de fonctionnement de son appareil copulateur (Tsacas, 1980). L'étude de 11 nouvelles espèces décrites ici permet une meilleure compréhension de son évolution. En effet, la fusion et l'immobilité des paramères postérieurs ne sont complètes que dans les complexes *matilei* et *lamottei*. Ce caractère semble être apomorphe, ainsi ces deux taxons seraient

très affines et les plus évolués du groupe. Le raccourcissement du protarse et de son peigne, dans le complexe *lamottei*, étant la conséquence de gènes à action morphologique importante (LAMOTTE, 1969).

Dans les autres complexes, la fusion des paramères postérieurs est incomplète. Dans le complexe *mambilla*, elle couvre à peu près la moitié de la longueur des paramères, et elle est plus avancée dans le complexe *altissima*. La fusion est parachevée chez les espèces du complexe *dentissima*; cependant, une légère échancrure apicale, absente dans les

Tableau II- Répartition des espèces du groupe *Drosophila dentissima*  
dans les montagnes africaines

Région	Montagnes Type de végétation et altitude *	Espèces
OUEST	Mont NIMBA : prairie montagnarde à <i>Ludetia</i> et ravins forestés à <i>Parinari</i> . 1400 m.	<i>D. lamottei</i>
	Dorsale camerounaise :	
	Mont NKOgam : savane périmforestière à <i>Terminalia</i> et <i>Hyparrhenia</i> et lambeaux de forêt submontagnarde. 1400 m.	<i>D. lamottei</i>
	Vallée de la Haute BAFUT NGUEMBA : forêt montagnarde humide à <i>Syzygium staudtii</i> . 1800 à 2200 m.	<i>D. lamottei</i> , <i>D. matilei</i> , <i>D. ngemba</i>
	Mont BAMBOUTOS : forêt dégradée à caractère submontagnard. 2200 m.	<i>D. matilei</i> , <i>D. quatrou</i>
	Plateau MAMBILLA. 1600 à 1700 m.	<i>D. mambilla</i>
	Mont OKU : forêt montagnarde à <i>Podocarpus</i> et bambous. 2000 à 2500 m.	<i>D. lamottei</i> , <i>D. matilei</i>
	Mont MBAPII : savane périmforestière à <i>Terminalia</i> et <i>Hyparrhenia</i> et lambeaux de forêt submontagnarde. 1400 à 1600 m.	<i>D. lamottei</i>
EST	Chaîne du RUWENZORI : 1980 à 2010 m.	<i>D. bakondjo</i> , <i>D. kivuensis</i> , <i>D. mambilla</i> , <i>D. oreia</i> , <i>D. oribatis</i>
	Mont HOYO : "sur plantes basses". 1280 m.	<i>D. anisoctena</i> , <i>D. bakondjo</i>
	Mont TSCHIABERIMU : 2720 m.	<i>D. altissima</i>
	Escarpeement de KABASHA : 1500 m.	<i>D. anisoctena</i> , <i>D. bahunde</i> , <i>D. bakondjo</i> , <i>D. mambilla</i> , <i>D. matae</i>
	Volcan NYAMURAGIRA : "îlots de forêt de montagne dans la plaine de lave". 1820 et 2324 m.	<i>D. altissima</i> , <i>D. anisoctena</i> , <i>D. bahunde</i> , <i>D. bakondjo</i> , <i>D. kivuensis</i> , <i>D. matae</i>
	Chaîne de l'ABERARE, KINANGOP : zone à <i>Senecio</i> . 2740 et 3900 m.	<i>D. altissima</i>
	Mont MULUMBE. 1700 m.	<i>D. bakondjo</i>
SUD	Mont VUMBA : 1500 m	<i>D. vumbae</i> , <i>D. sp.aff. lamottei</i>
	DRAKENSBERG : "riverine forest or bush". 1540 m	<i>D. dentissima</i>
	Chaîne de TSITSIKAMA : "indigenous forest".	
	Moins de 100 m.	<i>D. dentissima</i>

\* Des localités de récolte uniquement.

complexes *lamottei* et *matilei*, marque la limite des deux paramères. On peut ainsi considérer les complexes *mambilla* et *altissima* comme étant plus primitifs par rapport au complexe *dentissima*. Un autre caractère vient à l'appui de cette hypothèse, l'état de différenciation et du développement de la seconde soie orale.

On peut considérer que la présence d'une seconde soie orale bien développée est un caractère primitif qui existait déjà chez l'ancêtre commun aux groupes *melanogaster* et *dentissima*. Elle s'est conservée tout au long de l'évolution du premier mais elle a régressé au cours de l'évolution du second. Ainsi, bien développée, aussi longue que la première chez *mambilla*, elle est moins développée chez *altissima*, et disparaît, plus ou moins, dans les complexes *dentissima*, *matilei* et *lamottei*.

D'après ce qui précède, est réalisé, à titre d'essai, le tableau I qui donne un schéma de la phylogénie du groupe *dentissima* basé sur certains caractères morphologiques, principalement les genitalia mâles.

## RÉPARTITION ET RADIATION

Les montagnes sur lesquelles ont été trouvés les représentants du groupe *dentissima* sont énumérées dans le tableau II. Il faudra ajouter, une récolte de *D. anisoctena* près de la ville de Rutsuru (alt. 1 200 m et 1 285 m) et celle d'une femelle non déterminée spécifiquement au sommet du volcan Visoke à une altitude de 3 770 m. Cette récolte confirme celle de *D. altissima* sur le Mont Kinangop à 3 960 m, l'altitude la plus élevée à laquelle une espèce du genre *Drosophila* a été récoltée.

Ayant examiné pratiquement tous les *Drosophilidae* récoltés dans le Parc national des Virunga (ex. Parc national Albert) par les missions DE WITTE (1934-1935) et VANSCHUYTBROEK et KEKENBOSCH (1953 et 1955), j'ai été frappé par le fait que le groupe *dentissima* n'a été trouvé que sur un très petit nombre de montagnes parmi les très nombreuses prospectées.

On peut probablement expliquer ce fait par le hasard et l'utilisation de méthodes de récoltes inadaptées.

Le caractère montagnard de ce groupe d'espèces est évident (fig. 1), cependant deux espèces peuvent atteindre la plaine. *D. mambilla* a été élevée à partir de fruits du figuier *Ficus vogeliana* dans la forêt de Taï, dans l'ouest de la Côte-d'Ivoire. Ce fruit constitue le seul gîte larvaire connu d'une espèce du groupe *dentissima*. *D. mambilla* vit probablement aussi dans la forêt de la région de Makokou au Gabon (environ 500 m d'altitude) d'après le dessin que m'a communiqué J. DAVID.

La deuxième espèce rencontrée à moins de 100 m d'altitude est *D. dentissima*, qui a été trouvée pratiquement au bord de la mer sur la côte sud de l'Afrique du Sud. Sa présence à si basse altitude peut s'expliquer par la latitude élevée (34° S) et le climat tempéré de cette région. L'étude de la répartition qui suit est nécessairement incomplète du fait des lacunes des données disponibles.

Des cinq complexes définis deux ont une distribution ne dépassant pas une région : *matilei* (ouest) et *altissima* (est). L'une des trois autres englobe deux régions, *mambilla* (ouest et est) ou trois, *lamottei* et *dentissima* (ouest, est et sud). Cette analyse par complexe est assez sommaire et cache les enseignements qu'on peut tirer de la répartition de chacune des espèces. Elle est cependant utile parce qu'elle aide à la compréhension des radiations survenues au cours des temps.

En ce qui concerne la distribution de chacune des espèces (fig. 1), il faut tout d'abord mettre à part celles qui ne sont connues que par un seul ou un très petit nombre d'individus de la même localité comme *ngemba*, *oreia*, *vumbae* et *D. sp. aff. lamottei*. Il est possible que ces espèces possèdent des caractéristiques biogéographiques, écologiques, ou biologiques intéressantes mais en attendant de plus amples informations il est préférable de ne tenir compte que très prudemment de leur répartition. *D. quatrou* semble bien abondante sur le Mont Bamboutos, où elle vit sur une végétation pourtant très dégradée. Le fait qu'elle n'ait pas été retrouvée sur les montagnes voisines comme Bafut Nguemba est probablement dû au hasard des captures.

Le cas des autres espèces à répartition restreinte est plus significatif. *D. lamottei* est la seule espèce de son complexe à occuper les massifs de la dorsale camerounaise et le Mont Nimba; sur ce dernier, c'est l'unique espèce du groupe *dentissima*. Son aire de distribution corrobore l'hypothèse d'une continuité des massifs forestiers ouest-africains et camerounais pendant le dernier pluvial, suivie d'une ségrégation en deux blocs lors du retour à des conditions climatiques plus sèches. *D. matilei* est très abondante sur de nombreuses montagnes de la dorsale camerounaise. Par contre il est à peu près sûr qu'elle est absente au Mont Nimba, prospecté deux fois (LACHAISE 1973, 1978); son absence dans les massifs de l'Est est également très probable. Cependant son endémisme apparent sur les hauts sommets de l'Ouest-Cameroun est difficile à comprendre, il serait peut-être à mettre au crédit de l'hypothèse de l'existence de régions refuges indépendantes dans lesquelles certaines espèces se seraient différenciées.

Les autres espèces du groupe sont toutes cantonnées dans les montagnes de l'Est où elles occupent deux (*bahunde*, *kivuensis*, *matae*, *oribatis*), trois (*anisoctena*) ou cinq (*bakondjo*) massifs différents. Les espèces à très large répartition, *bakondjo*, *dentissima* et *mambilla* méritent un examen plus approfondi. *D. bakondjo* est certainement une espèce qui couvre pratiquement toute la région ouest du Rift, du Ruwenzori (30' N) jusqu'au

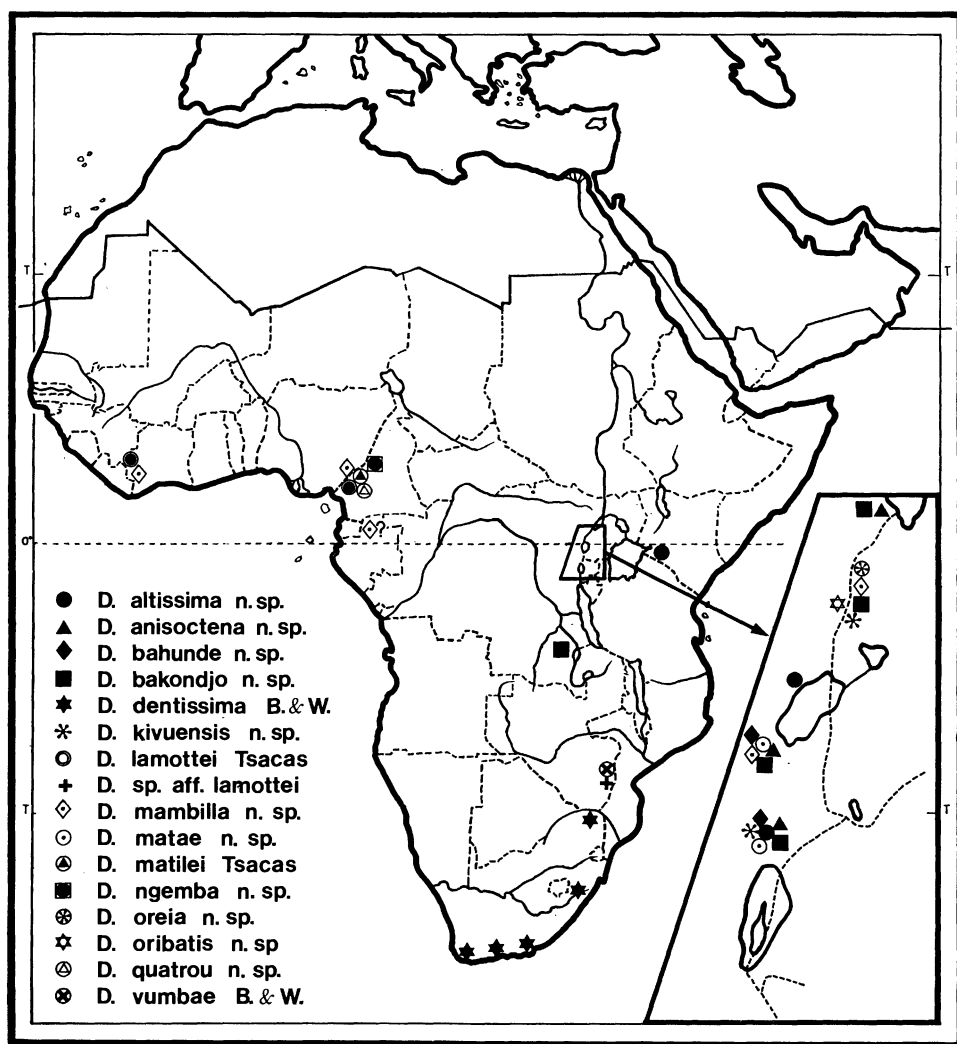


FIG. 1, Répartition des espèces du groupe *D. dentissima*.



Mont Mulumbe (8° 30' S). Elle peut également vivre à des altitudes variant de 1 200 à 2 000 m. *D. dentissima* a une aire plus vaste (24° S à 34° S) et tolère de beaucoup plus amples variations d'altitude (moins de 100 m à plus de 1 500 m). L'aire de *mambilla* est encore plus étendue mais surtout dans le sens est-ouest (10° E à 30° E et 7° N à 1° 30' S). Espèce euryzone, elle occupe dans cet immense territoire non seulement des montagnes (1 500 m à 2 000 m), mais aussi des plaines.

Ainsi décrite et analysée la répartition des espèces et complexes du groupe *dentissima*, il faudra essayer de la comprendre et de l'expliquer en confrontant ce que nous connaissons sur sa phylogénie et son évolution aux données paléogéographiques et paléobioclimatiques.

L'aire disjointe d'altitude, occupée par ce groupe, compliquée par la présence de deux espèces pouvant atteindre les plaines, rend difficile la recherche de son aire d'origine. Cependant deux faits peuvent orienter cette recherche :

— l'aire de l'espèce la plus primitive, *D. mambilla* (Ruwenzori, massif des Virunga, dorsale camerounaise) et son aptitude à vivre à basse altitude;

— la région de l'Est qui abrite le plus grand nombre d'espèces actuelles : neuf contre cinq à l'Ouest.

De ces deux faits on peut déduire que l'entité originelle était euryzone et occupait une aire très vaste couvrant une grande partie de l'Afrique intertropicale. Les phénomènes d'orogénèse dans l'Ouest (dorsale camerounaise) et dans l'Est (Rift) à partir du Pliocène ainsi que les vicissitudes bioclimatiques survenues depuis cette période ont provoqué des radiations successives dont témoigne la répartition actuelle des complexes et des espèces du groupe. La plus importante est probablement celle du complexe *dentissima* qui développée d'abord dans les montagnes de l'Est a pu s'étendre vers la dorsale camerounaise et le Sud où des radiations secondaires ont apparu. Celle de la dorsale camerounaise pourrait être à l'origine de *D. matilei*. *D. mambilla*, espèce primitive et certainement la plus proche de la souche originelle, a très probablement pu se maintenir sur une si vaste aire du fait de sa faculté de vivre en plaine. Tel n'est pas le cas de *D. altissima* espèce également primitive (tableau I), qui ayant des exigences écologiques plus strictes n'a pu se maintenir qu'en haute altitude.

La distribution actuelle du groupe suggère également l'existence de deux centres de spéciation majeurs, l'un dans les montagnes de la dorsale camerounaise, l'autre dans les montagnes de l'Est. Ce dernier est plus important et très probablement plus ancien vu l'ancienneté du Ruwenzori et à moindre degré celle de l'Aberdare; sur ces montagnes on rencontre également les membres des complexes primitifs *mambilla* et *altissima*.

Si on examine de plus près les affinités des espèces à l'intérieur des complexes *lamottei* et *dentissima*, seuls complexes avec un nombre d'espèces supérieur à deux, on constate l'existence de couples vicariants entre l'Est et l'Ouest et entre l'Est et le Sud : *bahunde-lamottei*, *bakondjo-ngemba*, *oribatis-quatrou*, *kivuensis-vumbae*, *anisoctena-aff. lamottei*.

Pour comprendre l'origine de ces vicariants, l'hypothèse émise pour expliquer le cas des espèces du sous-genre *Scaptomyza* (*Euscaptoomyza*) SÉGUY (TSACAS, 1972) peut également être appliquée à la répartition du groupe *dentissima*. Cette hypothèse s'appuie sur le fait que, durant les glaciations le biome montagnard africain se serait trouvé à plusieurs reprises en continuité depuis l'Éthiopie jusqu'au Cap au Sud, la dorsale camerounaise et les montagnes de l'Angola à l'Ouest (CARCASSON, 1964, MOREAU, 1966; voir bibliographie complète in BERNARDI, 1979). Les espèces *vumbae* et *dentissima*, très affines, proviendraient de la même souche que *kivuensis*, lors d'une migration vers le Sud. L'espèce aff. *lamottei* appartenant au complexe le plus évolué a été probablement différenciée à une époque plus récente. Elle fait partie de la toute dernière radiation, celle du complexe *lamottei*, qui serait parti du Ruwenzori (*anisoctena*), aurait utilisé comme relais les volcans des Virunga (*anisoctena* et *bahunde*), puis se serait avancé vers les massifs de l'Ouest (*lamottei*) et du Sud (aff. *lamottei*).

La répartition du groupe *dentissima* peut se rapporter à l'aréotype victorien (SHARPE, 1893), comme il a été déjà indiqué (TSACAS, 1979; 1980). C'est le deuxième

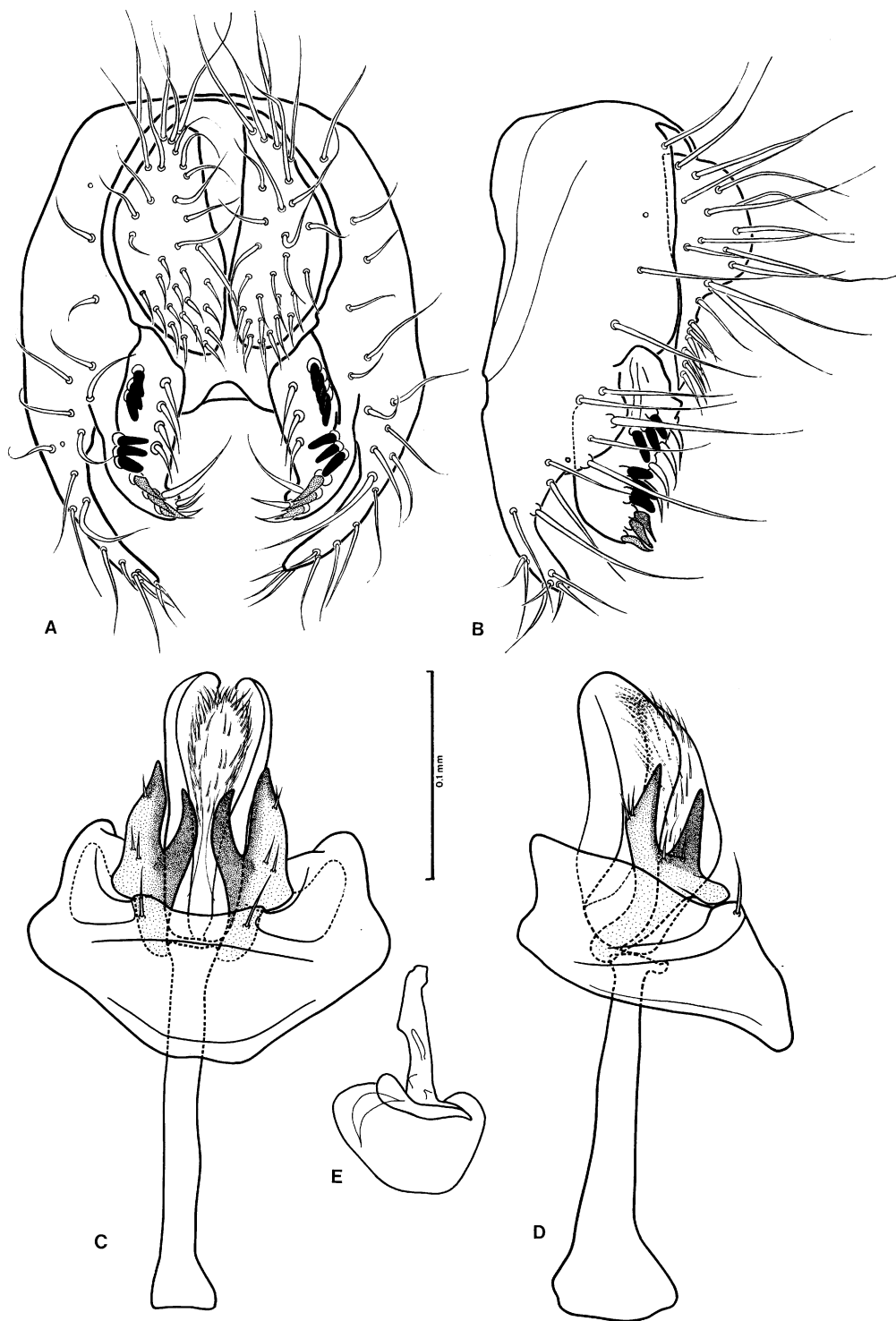


FIG. 2, *Drosophila (Sophophora) altissima*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale; E, pompe éjaculatrice.

taxon des *Drosophilidae*, après le sous-genre *Scaptomyza* (Tsacas, 1972) a avoir un tel aréotype. Il semble, d'après des données non encore publiées, que ce type de répartition soit assez fréquent dans cette famille.

On peut conclure que si l'ancêtre du groupe *dentissima* remonte au Tertiaire la différenciation des formes actuelles s'est effectuée en grande partie au cours du Pléistocène et même plus récemment.

### DESCRIPTION DES ESPÈCES

#### *Drosophila (Sophophora) altissima*, n. sp. (fig. 2)

♂ : front légèrement brunâtre, pruinosité d'un argenté brillant autour du triangle ocellaire, une bande inférieure jaune clair bien délimitée; face brunâtre, bande épistomale brune à peine différenciée, carène jaune; antennes entièrement jaunes, le 3<sup>e</sup> article plus clair; 2<sup>de</sup> orale aussi longue que la moitié de la première. Mésonotum jaune roussâtre, parfois plus sombre postérieurement, chètes et pilosité clairs, 6 rangées d'ac; balanciers roux. Abdomen noir, les premiers tergites roussâtres sur les côtés. Appareil génital caractérisé par le phallus dont l'extrémité ovale est hérissée d'épines et par les paramères antérieurs profondément échancrés.

Longueur du corps : 2,3 à 2,6 mm; longueur de l'aile : 2,4 à 2,6 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Kenya, Aberdare Range, Mont Kinangop, 9 000 ft, x-1934, « *Senecio brassicaeformis* or *S. aberdare* », J. Ford. B.M.E. Afr. Exp., B.M. 1935-203. Paratypes : 2 ♂ même localité mais 28-x-1934 et 13 000 ft, British Museum (N.H.), Londres; 1 ♂, Zaïre, Parc National des Virunga, Gitebe (Volcan Nyamuragira), 2 324 m. 14-26. vi-1935; G. F. de Witte : 1514; 1 ♂, Zaïre. Secteur Tschiaberimu, Kirungu (lieu-dit), 2 720 m. 11-III-1954. Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Kenya, Zaïre (Parc des Virunga).

Altitude : 2 324 à 3 960 m. Cette altitude est la plus élevée signalée jusqu'à ce jour pour une espèce du genre *Drosophila*.

#### *Drosophila (Sophophora) anisoctena*, n. sp. (fig. 3)

♂ : front brunâtre avec pruinosité argentée, bande transversale inférieure confuse, face brune, 3<sup>e</sup> article antennaire brun; 2<sup>de</sup> orale à peine différenciée. Mésonotum jaune roussâtre, chètes et pilosité clairs, 6 rangées d'ac; balanciers roux; peigne sexuel antérieur composé de 5 dents. Appareil génital caractérisé par le bord inférieur arrondi de l'épandrium. Le long processus digitiforme du bord antéro-inférieur caractéristique de *lamottei* et *bahunde*, n. sp. est ici absent.

Longueur du corps : 2,2 à 2,6 mm; longueur de l'aile : 2,5 à 2,7 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Zaïre, Parc National des Virunga, Escarpement de Kabasha, 1 500 m, 14-xii-1934, G. F. de Witte : 919. Paratypes : 3 ♂ mêmes indications que l'holotype; 1 ♂ Zaïre, Kivu, Rutshuru, 1 285 m. 11-vii-1935, G. F. de Witte : 1635; 1 ♂ mêmes indications mais rivière Rodahira, 1 200 m. 1-vii-1935; 1 ♂, Zaïre, P.N.V., Gitebe (Volcan Nyamuragira), 2 324 m, 14-26-vi-1935, G. F. de Witte : 1515; 2 ♂, Zaïre, Mont Hoyo, 1 280 m (sur plantes basses), 7-15-vii-1955, P. Vanschuytbroeck, 13274-309. Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Zaïre (Parc des Virunga).

Altitude : 1 200 à 2 324 m.

Nom : du grec *ἄνισος* : inégal et *ὄτεναι* : peigne, allusion aux peignes sexuels de longueur très inégale.

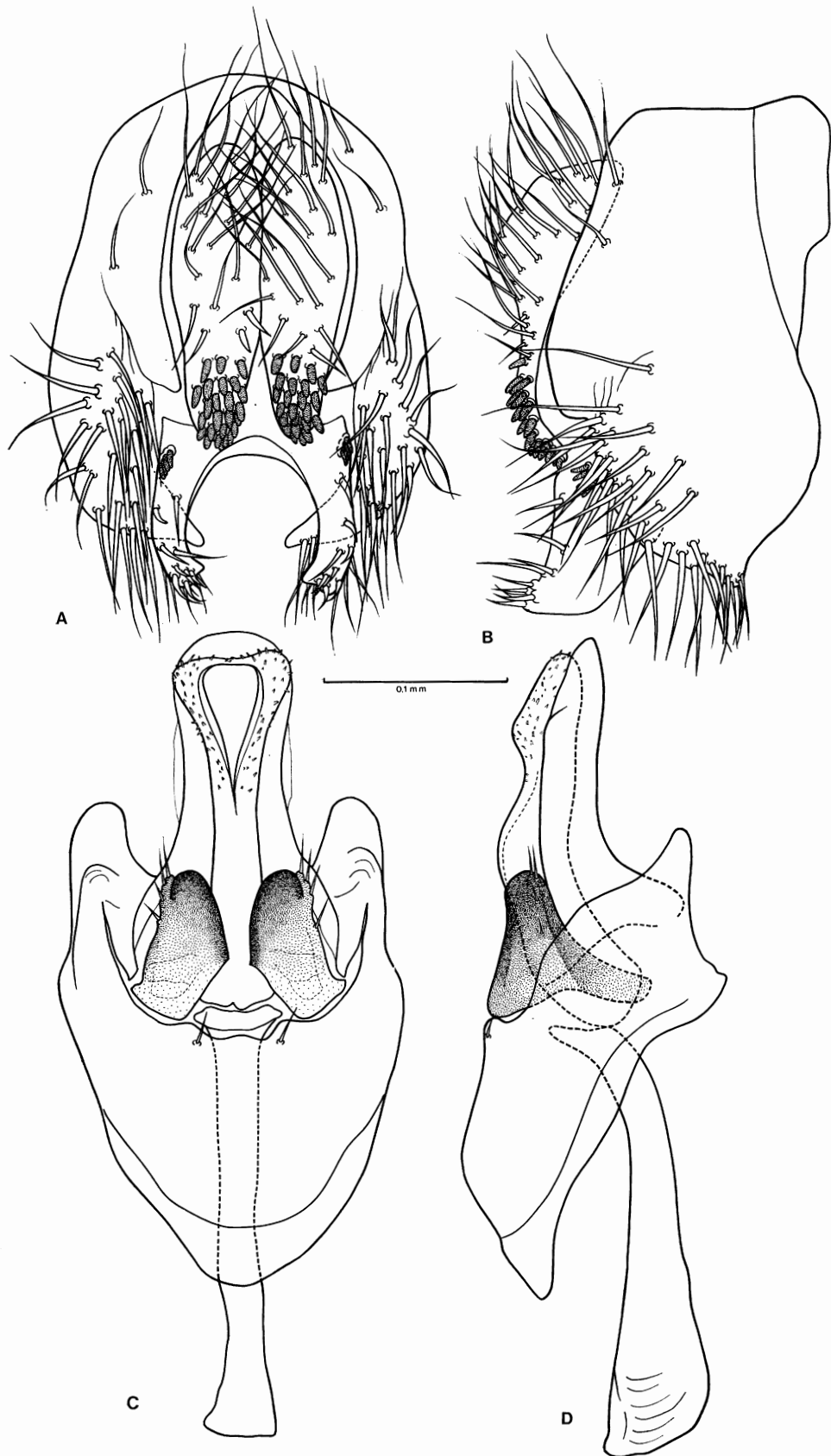


FIG. 3, *Drosophila* (*Sophophora*) *anisoctena*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale ; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

*Drosophila (Sophophora) bahunde*, n. sp. (fig. 4)

♂ : front brunâtre, pruinosité argentée peu visible, bande transversale inférieure à peine plus claire, face et carène brunes; 2d article antennaire roux sombre, 3<sup>e</sup> brun sur sa partie dorsale seulement; 2de orale à peine différenciée. Mésonotum jaune, chètes et pilosité clairs, 6 rangées d'ac; balanciers roux; peigne sexuel antérieur composé de 5 dents. Abdomen noir avec les premiers tergites largement roussâtres surtout sur les côtés. Appareil génital très proche de celui de *lamottei* et de *anisoctena*. Il se différencie par l'extrémité du phallus qui porte de longues digitations fines et par les paramères postérieurs pointus; processus digitiforme de l'angle antéro-inférieur de l'épandrium plus court que celui de *lamottei*.

Longueur du corps : 2,5 à 2,8 mm; longueur de l'aile : 2,5 à 2,7 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Zaïre, Parc National des Virunga, Escarpement de Kabasha, 1 500 m, 14-XII-1934, G. F. de Witte : 919. Paratypes : 2 ♂, mêmes indications que l'holotype;

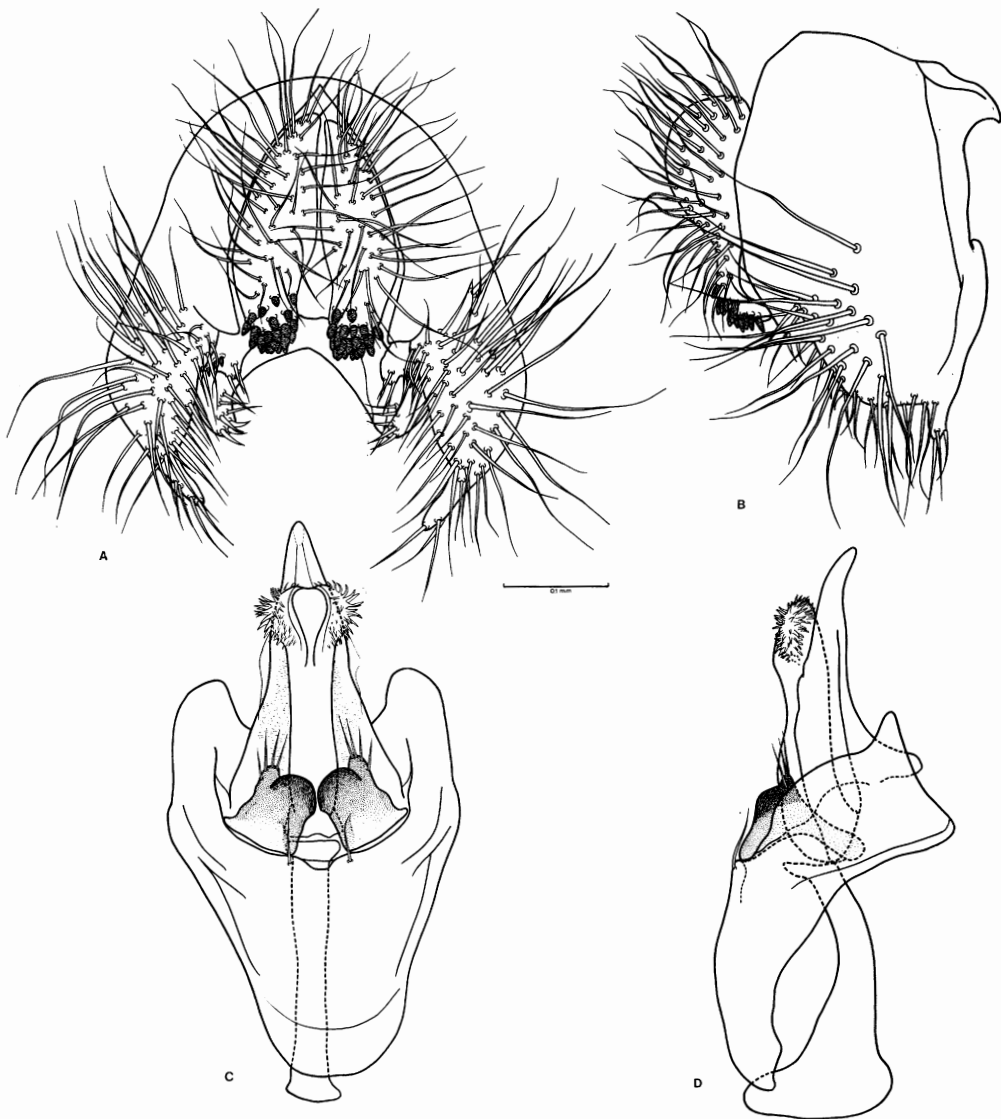


FIG. 4, *Drosophila (Sophophora) bahunde*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

3 ♂, Zaïre, P.N.V., Gitebe (Volcan Nyamuragira), 2 324 m, 14-26-vi-1935, *G. F. de Witte* : 1505; 2 ♂, Zaïre, P.N.V., Nyasheke (Volcan Nyamuragira), 1 820 m, 14-26-vi-1935, *G. F. de Witte* : 1 480. Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Zaïre (Parc des Virunga).

Altitude : 1 500 à 2 324 m.

Nom : Bahunde, ethnie de la région d'origine de l'espèce.

*Drosophila (Sophophora) bakondjo*, n. sp. (fig. 5)

♂ : front couleur vieil or, pratiquement sans pruinose argentée, bande inférieure claire, orbites brunes; face brune, carène avec un point clair à son extrémité; antennes rousses, 3<sup>e</sup> article brunâtre dorsalement; 2<sup>e</sup> orale non différenciée. Mésonotum jaune

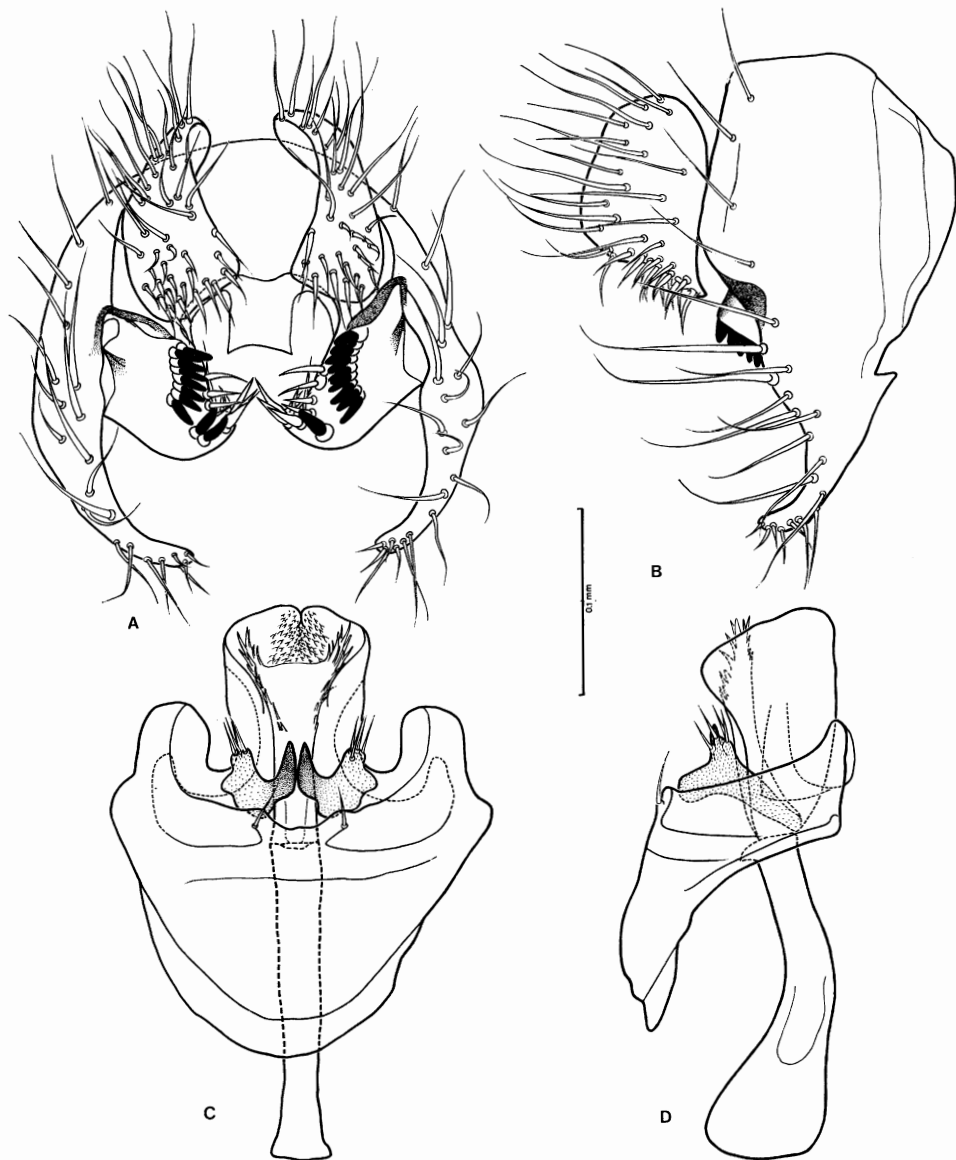


FIG. 5, *Drosophila (Sophophora) bakondjo*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale : C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

roussâtre, chètes et pilosité bruns, 6 rangées d'ac; balanciers roux. Abdomen avec une bande rousse antérieure sur les premiers tergites. Appareil génital caractérisé par la forme et la disposition des épines des forceps et surtout par les paramères antérieurs échancrés. Les deux spécimens du Parc National de l'Upemba portent sur les paramères antérieurs, une soie médiane supplémentaire.

Longueur du corps : 2,3 à 2,5 mm; longueur de l'aile : 2,4 à 2,5 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Ouganda, Ruwenzori Range, Namwamba valley, 6 500 ft. XII-1934 — I-1935, B.M.E. Afr. Exp., B.M. 1935-203, *F. W. Edwards*. Paratypes : 10 ♂, mêmes indications que l'holotype, British Museum (N. H.), Londres; 1 ♂, Zaïre, Parc National Virunga, Escarpement de Kabasha, 1 500 m, 12-XII-1934, *G. F. de Witte* : 902; 3 ♂ Zaïre, P.N.V., Nyasheke (Volcan Nyamuragira), 1 820 m, 14-26-VI-1935, *G. F. de Witte* : 1480, 1485; 2 ♂ Zaïre, P.N.V., Gitebe (Volcan Nyamuragira), 2 324 m, 14-26-VI-1935, *G. F. de Witte* : 1 515; 1 ♂, Zaïre, Mont Hoyoy, 1 280 m, 7-15-VII-1955 (sur plantes basses) *P. Vanschuytbroeck* : 13.274-309; 1 ♂, Zaïre, Parc National Upemba, rivière Karibwe (affl. Lusinga) 1 700 m, 8-10-III-1947, *G. F. de Witte* : 2a; 1 ♂ mêmes indications mais Kamitungulu (affl. Lusinga), 4-7-III-1947. Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Ouganda, Zaïre (Parcs des Virunga et de l'Upemba).

Altitude : 1 500 à 2 324 m.

Nom : Bakondjo, ethnique de la région d'origine de l'holotype.

### *Drosophila (Sophophora) dentissima* BOCK & WHEELER

L'espèce est décrite et figurée par BOCK & WHEELER (1972 : 83, fig. 148, 149, 150).

Holotype et paratypes comme *in* BOCK & WHEELER (1972).

Matériel examiné : Afrique du Sud, 1 ♂, 1 ♀, Coldstream, Tsitsikama area, Cape Province, 24-28-X-1964; 1 ♂, Van Staadens pass, Port Elizabeth district, Cape Province, 30-X-1964; 1 ♀, Groot river pass, nr. Plettenberg bay, indigenous forest, E. Cape, 11-X-1959; 1 ♀, Blinkwater Stream, Kirstenbosch, Cape Peninsula, 24-26-IV-1959; 1 ♀, Storms river pass, Tsitsikama range, indigenous forest, E. Cape, 12-13-X-1959, *B. & P. Stuckenberg*. Natal Museum, Pietermaritzburg, Afrique du Sud. 1 ♂, E. Cape Prov., Katberg, 15-30-I-1933, *R. E. Turner*. British Museum (N. H.), Londres.

Répartition géographique : Afrique du Sud.

Altitude : moins de 100 à 1 540 m.

### *Drosophila (Sophophora) kivuensis*, n. sp. (fig. 6)

♂ : front couleur vieil or, partie inférieure jaune, pruinose réduite à deux petites taches sur le bord inférieur, orbites bien différenciées, brunes; face brune, carène avec la crête dorsale jaunâtre; antennes rousses, 3<sup>e</sup> article brun dorsalement; 2<sup>e</sup> article à peine différenciée. Mésonotum jaune roussâtre, chètes et pilosité bruns, 6 rangées d'ac; balanciers roux. Abdomen avec une bande rousse sombre antérieure sur les premiers tergites. Appareil génital caractérisé par la forme des paramères antérieurs et les deux petits processus sur le côté ventral de la base du phallus.

Longueur du corps : 2,5 à 2,6 mm; longueur de l'aile : 2,5 à 2,6 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Zaïre, Parc National Virunga, Nyasheke (Volcan Nyamuragira), 1 820 m, 1-26-VI-1935, *G. F. de Witte* : 1 478. Paratypes : 2 ♂ mêmes indications, mais *de Witte* : 1 493, 1 503; 2 ♂, Gitebe (Volcan Nyamuragira), 2 324 m, 14-26-VI-1935, *G. F. de Witte* : 1 512, 1 515; Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique. 1 ♂, Ouganda, Ruwenzori range, Namwamba valley, 6 500 ft., XII-1934 — I-1935, B.M.E. Afr. Exp.,

*F. W. Edwards*, B.M. 1935-203, 3 ♂, Ouganda, Ruwenzori range, Mahoma river, 6 700 ft., 13-16-VIII-1952, Ruwenzori Exped., B.M. 1952-566, *D. S. Fletcher*, British Museum (N. H.), Londres.

Répartition géographique : Ouganda, Zaïre (Parc des Virunga).

Altitude : 1 820-2 324 m.

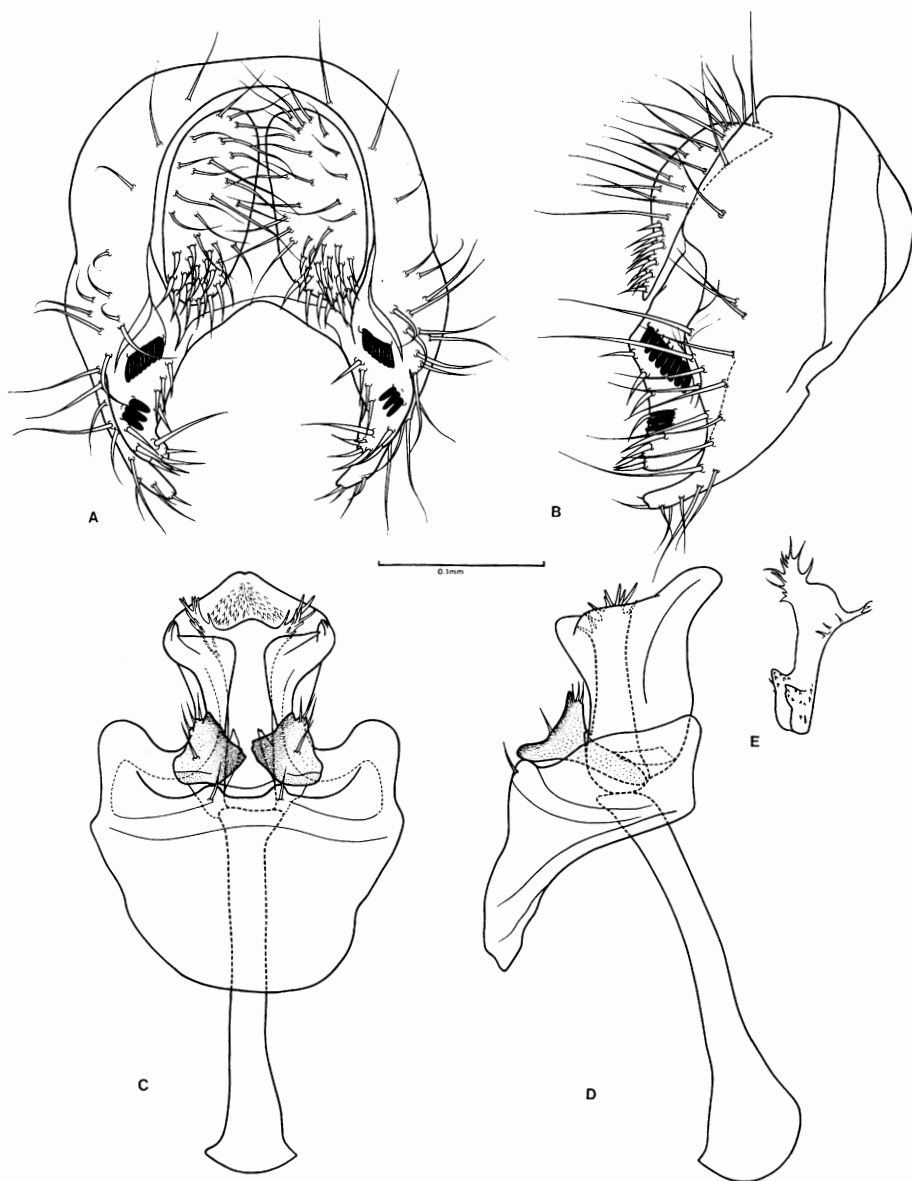


FIG. 6, *Drosophila (Sophophora) kivuensis*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale, C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale; E, phallus en vue oblique, montrant les deux petits processus basaux.

*Drosophila (Sophophora) lamottei* TSACAS

L'espèce est décrite et figurée en détail par TSACAS (1980 : fig. 1 et 3).

Holotype et paratypes comme *in* TSACAS (1980).



Répartition géographique : Côte-d'Ivoire, Guinée (Mont Nimba), Cameroun (Montagnes : Nkogam, Oku, Manengouba, Haute Vallée de Bafut Nguemba, Mbapit).

Altitude : 1 000 à 2 000 m.

*Drosophila (Sophophora) sp. aff. lamottei* TSACAS

= « undescribed species from Rhodesia », BOCK & WHEELER, 1972

Cette espèce a été figurée mais non nommée par BOCK & WHEELER (1972 : 85, fig. 153, 154, 155) d'après un mâle unique provenant du Mont Vumba de Zimbabwe. La position systématique de cette espèce a été discutée par TSACAS (1980). La découverte d'*anisoctena*,

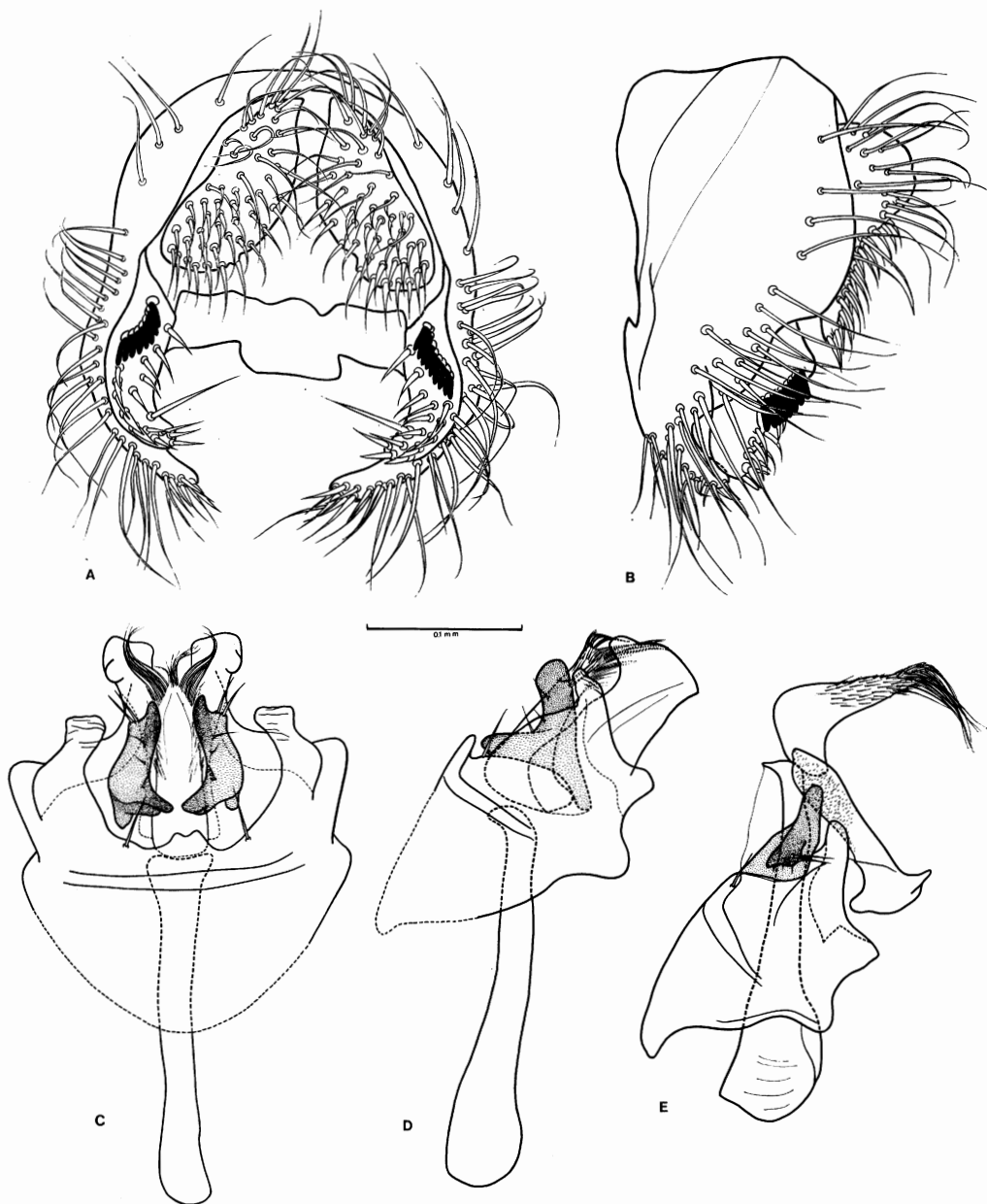


FIG. 7, *Drosophila (Sophophora) mambilla*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale, C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale; E, *id.* en érection, vue latérale.

n. sp. et de *bahunde*, n. sp. permet de mieux situer cette espèce dans le complexe *lamottei*. Elle se rapproche en effet plus d'*anisoctena* par l'absence du processus digitiforme de l'angle antéro-inférieur de l'épandrium.

Répartition géographique : Zimbabwe (Mont Vumba).

Altitude : 1 500 m.

*Drosophila (Sophophora) mambilla*, n. sp. (fig. 7)

♂ : front brunâtre avec pruinose argentée, bande inférieure jaune, orbites plus sombres que le front, face claire avec la bande épistomale brune luisante; antennes jaunes, 3<sup>e</sup> article brun sauf une partie, près de l'angle inférieur basal; 2<sup>e</sup> orale presque aussi longue que la première. Mésonotum jaune, chètes et pilosité bruns, clairs sur les spécimens de l'Ouganda, 8 rangées d'ac; balanciers roux. Abdomen avec les bandes basales jaunes des premiers tergites larges. Appareil génital caractérisé par le phallus coudé et portant de longs poils apicaux légèrement courbés vers l'arrière; peigne basal des forceps légèrement courbé.

Longueur du corps : 2,5 à 2,7 mm; longueur de l'aile : 2,5 à 2,6 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Nigeria, Mambilla plateau, Ngel Nyaki, c. 5 500 ft, montane forest, 28-xi — 3-xii-1968, J. C. Deeming. Paratypes : 1 ♂, Côte-d'Ivoire, Taï, 29-xi-1978, élevé de fruits de *Ficus vogeliana*, G. Couturier; Muséum d'Histoire Naturelle, Paris; 2 ♂, Ouganda, Budongo forest, 7-ii-1935, B.M.E. Afr. Exp., B.M. 1935-203, F. W. Edwards, British Museum (N. H.), Londres.

Répartition géographique : Nigeria, Côte-d'Ivoire, Ouganda et Gabon ? d'après un croquis de J. DAVID des genitalia d'un spécimen, non conservé, provenant de Makokou.

Altitude : quelques mètres à 1 700 m.

*Drosophila (Sophophora) matae*, n. sp. (fig. 8)

♂ : front brun sombre avec pruinose argentée, partie inférieure rousse non différenciée; antennes rousses, 3<sup>e</sup> article brun; face comme chez *mambilla*, carène peu proéminente; 2<sup>e</sup> orale bien développée plus longue que la moitié de la première. Mésonotum roux, chètes et pilosité bruns; ailes légèrement colorées; balanciers roux. Abdomen avec les bandes jaunes des premiers tergites étroites. Appareil génital de même type que celui de *mambilla*, il se différencie par le phallus moins coudé, les longs poils apicaux plus courbés vers l'arrière et le peigne basal des forceps en forme de U.

Longueur du corps : 2,5 à 2,8 mm; longueur de l'aile : 2,5 à 2,8 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Zaïre, Parc National Virunga, Nyiragongo (Volcan Nyamuragira), 1 820 m. 14-26-vi-1935, G. F. de Witte : 1485. Paratype ♂, P.N.V., Escarpement de Kabasha, 1 500 m, 14-xii-1934, G. F. de Witte : 919. Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Zaïre (Parc des Virunga).

Altitude : 1 500-1 820 m.

*Drosophila (Sophophora) matilei* TSACAS

L'espèce est décrite et figurée par TSACAS (1974 : 149, fig. 1 et 1980, fig. 3).

Holotype et paratypes comme in TSACAS (1974).

Matériel examiné : de très nombreux spécimens, plusieurs centaines, récoltés par la mission de la R.C.P. 318 dans les montagnes du Cameroun, octobre-décembre 1975 et conservés au Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Répartition géographique : Cameroun (Montagnes : Oku, Manengouba, Haute Vallée de Bafut Nguemba).

Altitude : 1 800 à 2 400 m.

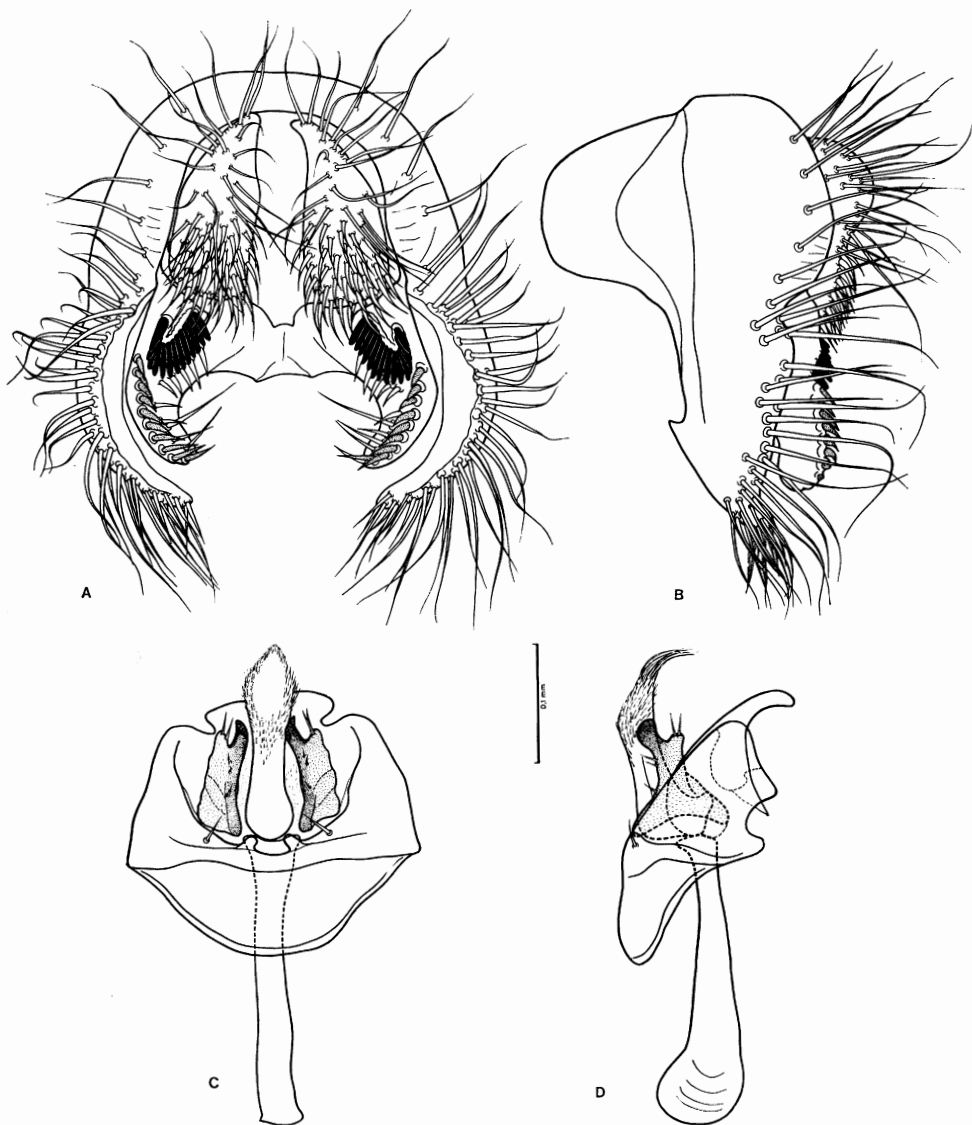


FIG. 8, *Drosophila (Sophophora) matae*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale, C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

*Drosophila (Sophophora) ngemba*, n. sp. (fig. 9)

♂ : front brunâtre, pruinosité argentée très légère et par taches, partie inférieure légèrement plus claire mal différenciée, orbites sombres; antennes rousses, brunâtres; face brunâtre, bande épistomale d'un brun sombre contrastant avec la face; 2de orale non différenciée. Mésonotum roux sombre, chètes et pilosité bruns. Abdomen avec les

bandes sombres des premiers tergites étroites et contrastant peu avec les bandes rouges. Appareil génital caractérisé par l'apex du phallus étroit et avec les digitations fines des processus latéraux courtes, par la forme des paramères antérieurs et par la disposition et le nombre restreint des dents des peignes des forceps.

Longueur du corps : 2,5 mm; longueur de l'aile : 2,5 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂, Vallée de la Haute Nguemba, Bafut Nguemba, 2 000 m; 24-x-1975, piège lumineux, mission Cameroun R.C.P. 318, Muséum d'Histoire Naturelle, Paris.

Répartition géographique : Cameroun.

Altitude : 2 000 m.

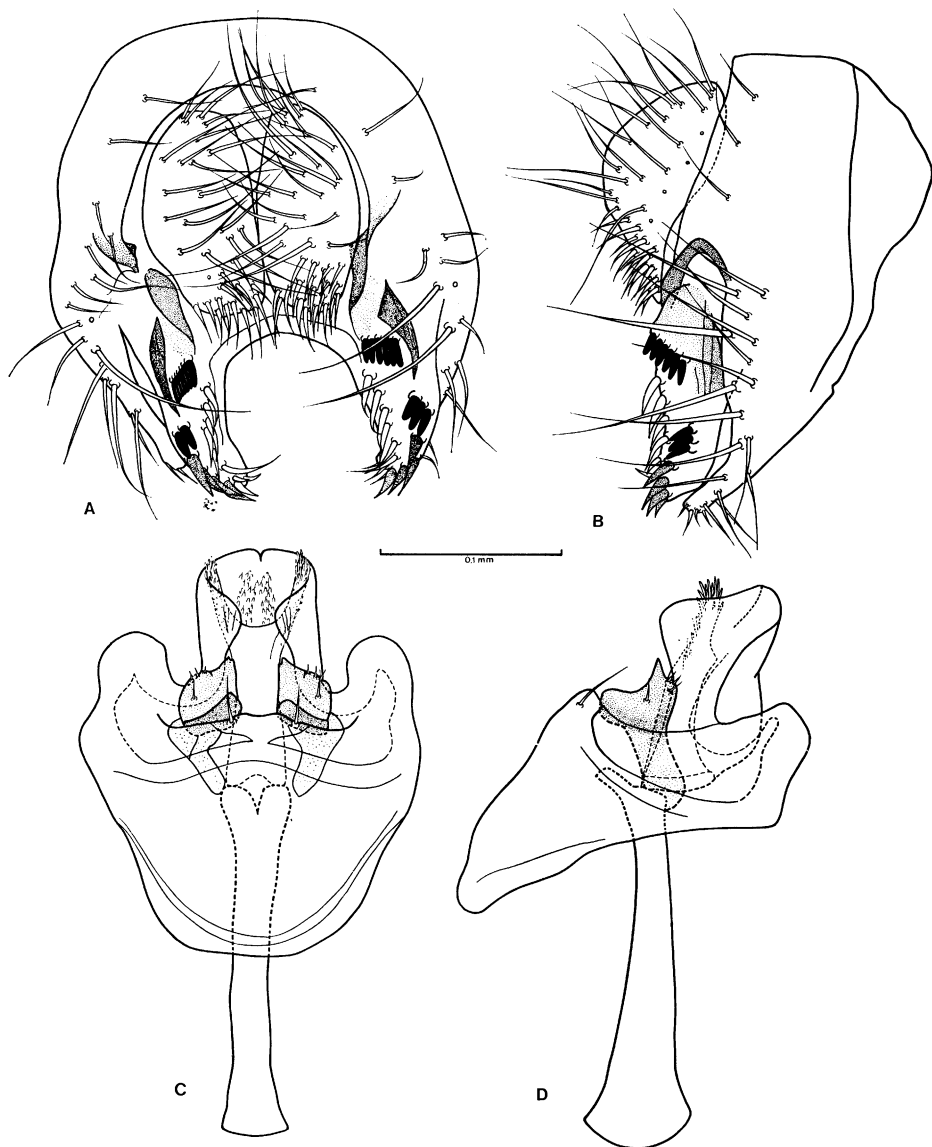


FIG. 9, *Drosophila (Sophophora) ngemba*, n. sp. : genitalia mâles. A et B., épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

*Drosophila (Sophophora) oreia*, n. sp. (fig. 10)

♂ : front roux brunâtre sans bande inférieure différenciée, pruinosité réduite à deux petites taches inférieures; orbites longues brunes; antennes brunes; face légèrement brunâtre avec l'épistome un peu plus sombre et peu luisant; 2de orale à peine différenciée. Mésonotum roux, chètes et pilosité bruns; 6 (?) rangées d'ac. Abdomen avec les premiers tergites roux. Appareil génital caractérisé par l'extrémité arrondie du phallus portant de longues digitations et par le peigne antérieur des forceps transvers et le second réduit à 1 ou 2 dents.

Longueur du corps : 2,6 mm; longueur de l'aile : 2,6 mm.

♀ : inconnue.

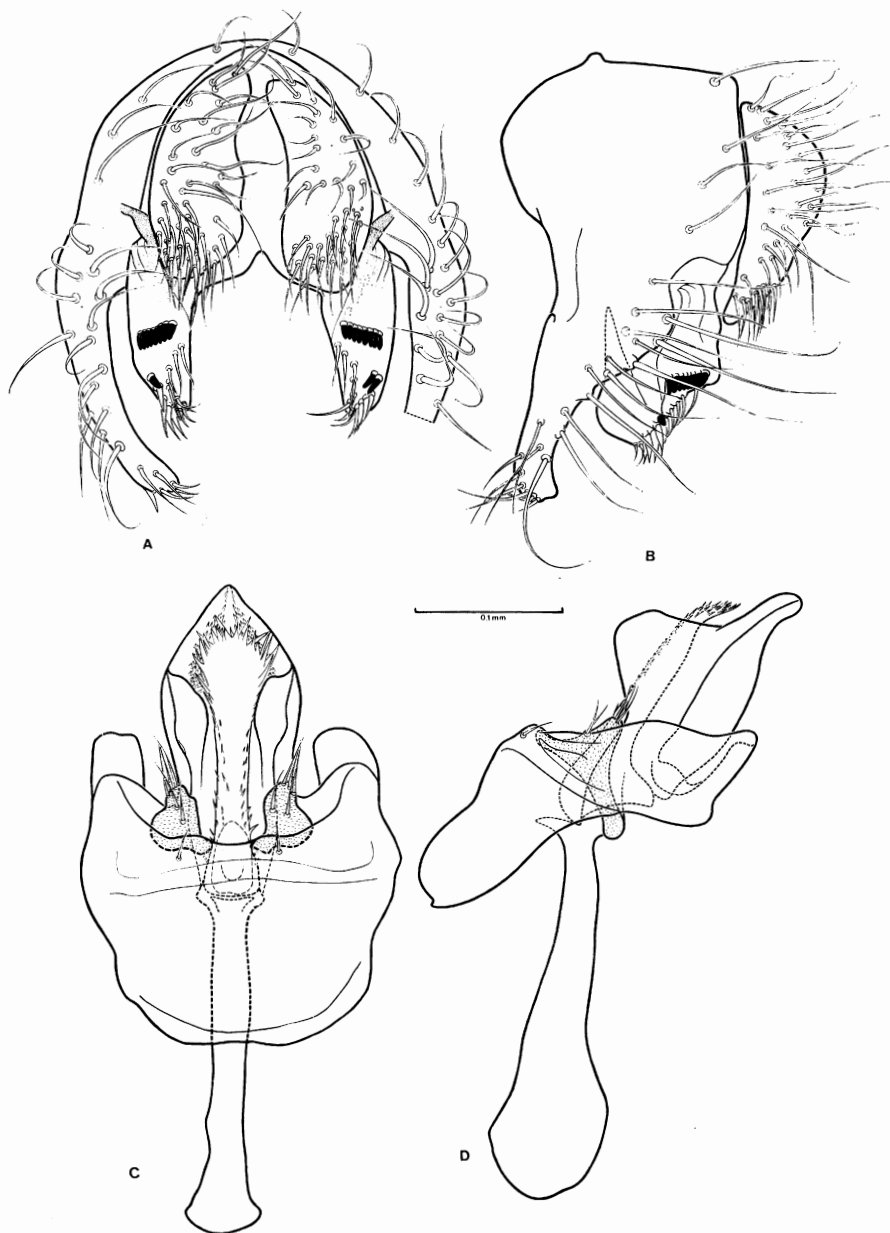


FIG. 10, *Drosophila (Sophophora) oreia*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

Holotype ♂, Ouganda, Ruwenzori range, Namwanda valley, 6 500 ft., XII-1934 — I-1935, B.M.E. Afr. Exp., B.M. 1935. 203, F. W. Edwards, British Museum (N. H.), Londres.

Répartition géographique : Ouganda (Ruwenzori).

Altitude : 1 980 m.

Nom : du grec ὄρειος-α : de montagne.

*Drosophila (Sophophora) oribatis*, n. sp. (fig. 11)

♂ : front jaune roussâtre à pruinosité argentée, bande inférieure un peu plus claire; antennes brunâtres; face brunâtre, épistome un peu plus sombre et légèrement luisant; 2de orale à peine différenciée. Mésonotum jaune, chètes et pilosité roux légèrement brunâtres; 6 rangées d'ac. Abdomen presque entièrement noir. Appareil génital caractérisé par la forme de l'extrémité du phallus et de celle des paramères antérieurs ainsi que par le « crochet » terminal des forceps.

Longueur du corps : 2 à 2,2 mm; longueur de l'aile : 2 à 2,2 mm.

♀ : inconnue.

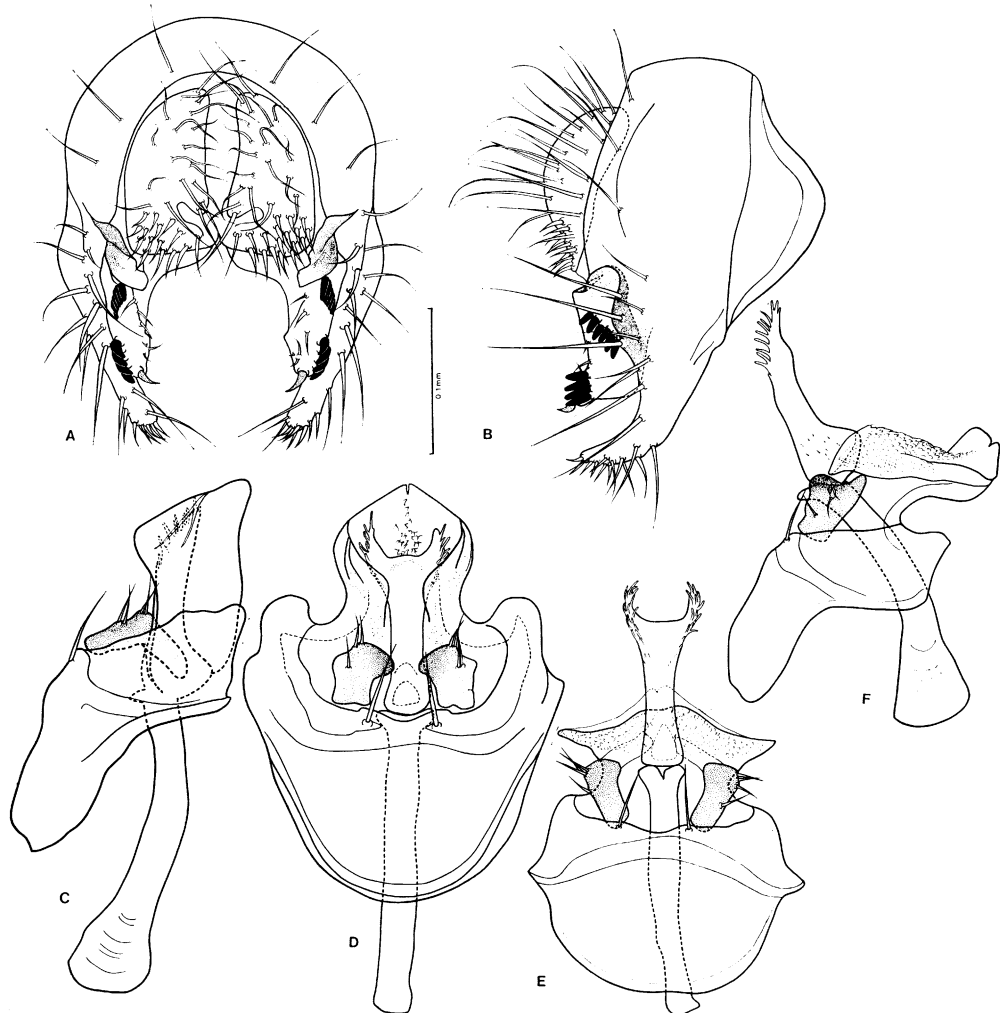


FIG. 11, *Drosophila (Sophophora) oribatis*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale; E et F, *id.* en érection, vue ventrale et latérale.

Holotype ♂, Ouganda, Ruwenzori range, Namwamba valley, XII-1934 — I-1935, B.M.E. Afr. Exp., B.M. 1 935-203, *F. W. Edwards*. Paratypes : 1 ♂ mêmes indications que l'holotype; British Museum (N. H.), Londres; 1 ♂, Zaïre, Massif Ruwenzori, Kalonge, Riv. Kamahoro, 2 010 m, 10-II-1953, *P. Vanshuylbroeck* & *J. Kekenbosch*, 2 094-95, Musée d'Afrique Centrale, Tervuren, Belgique.

Répartition géographique : Ouganda (Ruwenzori), Zaïre (Ruwenzori).

Altitude : 2 000 m.

Nom : du grec *δριβάτις* : qui marche à travers les montagnes.

*Drosophila (Sophophora) quatrou*, n. sp. (fig. 12)

♂ : front jaune doré, à pruinose argentée très légère visible surtout près de l'apex et sur les bords du triangle ocellaire, bande inférieure pratiquement indifférenciée, orbites brunes; antennes rousses, 3<sup>e</sup> article brun; face à peine rembrunie, carène claire, bande épistomale brune; 2<sup>e</sup> de orale non différenciée. Mésonotum jaune roux, chètes bruns, pilosité claire; 6 rangées d'ac; balanciers roussâtres; ailes légèrement colorées. Abdomen

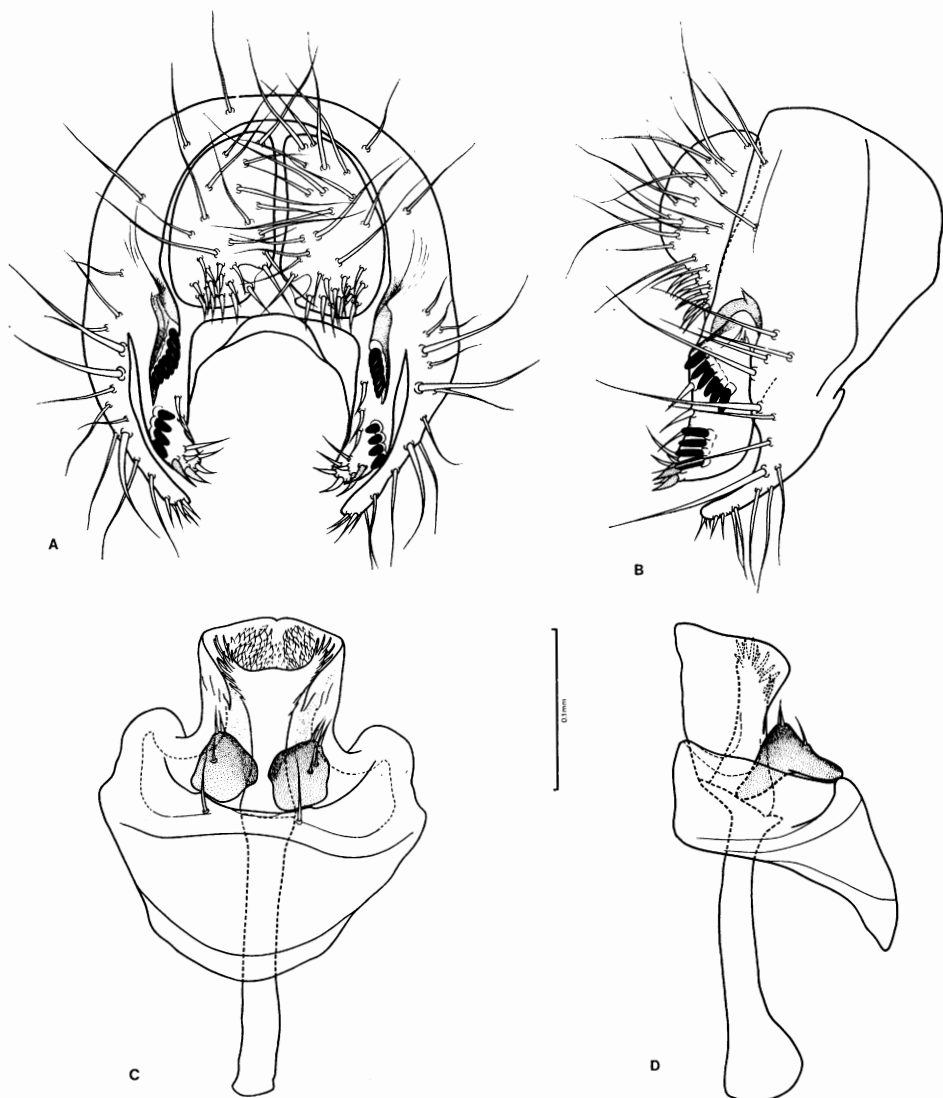


FIG. 12, *Drosophila (Sophophora) quatrou*, n. sp. : genitalia mâles. A et B, épandrium en vue caudale et latérale; C et D, phallus et organes annexes en vue ventrale et latérale.

à extrémité noire luisante, premiers tergites jaunes à peine bordés de brun sur le bord postérieur. Appareil génital proche de celui de *ngemba*, il se distingue par l'extrémité du phallus et par la disposition des dents et soies du forceps.

Longueur du corps : 2,2 à 2,5 mm ; longueur de l'aile : 2,3 à 2,5 mm.

♀ : inconnue.

Holotype ♂ et 11 paratypes ♂, Cameroun, Mont Bamboutos, 2 200 m, 31-x-1975, mission Cameroun R.C.P. 318. Muséum d'Histoire Naturelle de Paris.

Répartition géographique : Cameroun (Mont Bamboutos).

Altitude : 2 200 m.

### *Drosophila (Sophophora) vumbae* BOCK & WHEELER

L'espèce est décrite et figurée par BOCK & WHEELER (1972 : 84, fig. 151, 152).

Holotype comme *in* BOCK & WHEELER (1972).

Répartition géographique : Zimbabwe (Mont Vumba).

Altitude : 1 500 m.

### REMERCIEMENTS

Ce travail a été rendu possible grâce à l'amabilité des Drs B. H. COGAN (Londres), J. DECELLE et G. SCHMITZ (Tervuren) qui m'ont communiqué le matériel du Ruwenzori et du Parc national des Virunga (Parc National Albert), Mr. J. DEEMING (Zaria, Nigeria) m'a confié ses récoltes du Plateau de Mambilla, je les remercie très vivement. L'accueil de M. SCHMITZ à Tervuren me restera inoubliable. Je remercie également la direction de l'O. N. A. R. E. S. T. du Cameroun pour sa très précieuse aide lors de la mission de la R. C. P. 318 dans les montagnes du Cameroun en 1975. Mme M. T. CHASSAGNARD non seulement a assumé l'illustration mais m'a également aidé au tri fastidieux des milliers de *Drosophiles* du Parc des Virunga, je la remercie vivement.

### BIBLIOGRAPHIE

- BERNARDI, G., 1979. — Contribution à la biogéographie des montagnes africaines : I. Généralités. — *C.R. Soc. Biogéogr.* 479 : 5-28.
- BOCK, I. R. & WHEELER, M. P., 1972. — The *Drosophila melanogaster* species group. — *Univ. Texas Publ.*, 7213 : 1-102.
- CARCASSON, R. H., 1964. — A preliminary survey of the zoogeography of African butterflies. — *East African Wildlife Journal*, 2 : 122-157.
- KANESHIRO, K. Y., 1974. — Phylogenetic relationships of Hawaiian *Drosophilidae* based on morphology. In « Genetic mechanisms of speciation in insects », ed. M. J. D. WHITE, p. 102-110. D. Reidel Publishing Company. Dordrecht et Boston.
- LACHAISE, D., 1979. — Spéciation, Coévolution et Adaptation des populations de *Drosophilides* en Afrique tropicale. — Thèse. Université Paris VI.
- LAMOTTE, M., 1969. — Le cheminement vers la compréhension du problème de l'espèce. — *Bull. Soc. zool. Fr.*, 94 : 507-516.
- MOREAU, R. E., 1966. — The bird faunas of Africa and its islands. — Academic Press, London et New York.
- SHARPE, B. B., 1893. — On the Zoogeographical Areas of the world, illustrating the distribution of Birds. — *Natural Science*, 3 : 100-108.
- STURTEVANT, A. H., 1942. — The classification of the genus *Drosophila*, with descriptions of nine new species. — *Univ. Texas Publ.*, 4213 : 1-51.
- THROCKMORTON, L. H., 1975. — The Phylogeny, Ecology and Geography of *Drosophila*. — In « Handbook of Genetics » (R. C. KING ed.), vol. III, p. 421-469. Plenum Publishing Corporation, New York.
- TSACAS, L., 1972. — The « Genus » *Euscaptomyza* SÉGUY (*Diptera, Drosophilidae*), with the Description of Two New African Species. — *Univ. Texas. Publ.*, 7213 : 345-354.
- TSACAS, L., 1974. — *Drosophila matilei*, nouvelle espèce de l'Ouest Cameroun du groupe *melanogaster* et redescription de *D. microlabis* SÉGUY (*Diptera, Drosophilidae*). — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 79 : 149-151.
- TSACAS, L., 1979. — Contribution des données africaines à la compréhension de la biogéographie et de l'évolution du sous-genre *Drosophila (Sophophora)* STURTEVANT (*Diptera, Drosophilidae*). — *C.R. Soc. Biogéogr.*, 480 : 29-51 (1978).
- TSACAS, L., 1980. — Les groupes d'espèces du sous-genre *Sophophora* STURTEVANT (*Diptera, Drosophilidae, Drosophila*) et le rôle du fonctionnement des genitalia mâles dans la définition des taxons supra-spécifiques. — *Bull. Soc. Zool. Fr.*, 105 : à paraître.
- TSACAS, L. & BOCQUET, C., 1976. — L'espèce chez les *Drosophilidae*. In « Les problèmes de l'espèce dans le règne animal », éd. CH. BOCQUET, J. GENERMONT & M. LAMOTTE, Mém. n° 38, *Soc. Zool. Fr.* : 203-247.