

Simulies du Mont Kenya

(*Diptera: Simuliidae*)

I. Notes sur quelques espèces rares ou mal connues
avec description de taxa nouveaux *

Rapport scientifique de la Bio-Expédition belge
au Mt. Kenya, n° 4

PAR A. FAIN, J.M. BAFORT ET A. SILBERSTEIN

INTRODUCTION

Au cours d'une mission zoologique effectuée au Mont Kenya * du 23 juillet au 16 août 1975, l'un de nous (J.B.) récolta de nombreux spécimens de Simuliidae. Ce matériel est composé presque exclusivement de pupes, matures ou immatures, et de larves. A cause du manque de temps et des conditions difficiles dans lesquelles ces récoltes ont été effectuées, il n'a pas été possible de pratiquer systématiquement l'élevage des pupes matures. L'élevage a cependant été obtenu pour quelques spécimens.

La plus grande partie de notre matériel fut récoltée dans les rivières qui dévalent les flancs du Mont Kenya, principalement du côté nord-ouest, à des altitudes variant entre 1950 m et 4300 m. Quelques récoltes furent également effectuées au pied de la montagne ou encore dans la région des parcs située à 60 km au nord du Mont Kenya.

* L'expédition au Mont Kenya a été subsidiée par le Fonds Léopold III, le N.F.W.O., le R.U.G. et le R.U.C.A.

Le présent travail est consacré à l'étude de ce matériel. Il comprend deux parties : la première traitera de certaines formes encore peu connues ou nouvelles, la seconde comprendra la liste de toutes les espèces récoltées ainsi qu'une liste explicative des gîtes explorés et une carte du Mont Kenya permettant de localiser ceux-ci.

Notre matériel comprend cinq sous-espèces nouvelles de *Simulium*. Trois de ces nouveaux taxa ont déjà fait l'objet de diagnoses préliminaires (Fain, Bafort et Silberstein, 1976). Nous en complétons ici les descriptions et en donnons les premières figures.

Les holotypes et des paratypes des taxa nouveaux et des spécimens des autres taxa ont été déposés au Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren.

COMPOSITION DE LA FAUNE SIMULIDIENNE DES REGIONS MONTAGNEUSES DE L'EST AFRICAIN

Plusieurs auteurs comme Gibbins (1937, 1939), Fain (1949, 1950a, 1950b et 1951), Van Someren (1952), de Meillon (in Freeman et de Meillon (1953), Marlier (1954), Hynes et al. (1961), Hausermann (1966, 1969), McCrae (1969), Williams et Hynes (1971) et d'autres ont étudié les simulies des régions montagneuses de l'Est Africain. Ces travaux ont permis de faire d'importants progrès dans nos connaissances de ces diptères, cependant certains points devraient encore être précisés comme par exemple la composition de cette faune sur les différents massifs montagneux de l'Est Africain et la répartition des espèces ou sous-espèces en fonction de l'altitude.

On sait actuellement que certaines espèces ou sous-espèces de *Simulium* sont strictement inféodées aux régions montagneuses de l'Afrique Orientale et qu'il existe même des taxa qui sont endémiques pour un massif montagneux déterminé.

Gibbins (1939) a constaté que des 17 espèces de *Simulium* signalées du Ruwenzori, 9 seulement avaient été retrouvées au Mont Elgon.

McCrae et Prentice (1965) comparant la faune du Mont Moroto (au nord de l'Uganda) à celle du Mont Elgon, ont observé que des 9 espèces connues de la première montagne, seulement 4 étaient également représentées sur la seconde.

Des observations similaires ont été faites dans les régions montagneuses de la crête Congo-Nil au Rwanda (altitude 2000 à 3500 m) et des provinces du Kivu et de l'Ituri au Zaïre (Fain, 1949, 1950a et b et 1951). En effet, des 11 espèces récoltées dans les régions élevées du Rwanda 3 sont strictement endémiques pour cette région (*S. aureliani* Fain, *S. rodhaini* Fain et *S. ngabogei* Fain), 1 existe également dans les régions montagneuses de l'Ituri et du Kivu (*S. ruandae* Fain) et 1 dans les montagnes de l'Ituri (*S. duboisi* Fain). Les 5 autres sont des espèces couramment rencontrées dans différentes régions montagneuses de l'Est Africain.

Une situation semblable existe pour les simulies du Mont Kenya où nous constatons l'existence de 5 sous-espèces strictement endémiques pour un nombre total d'espèces et sous-espèces s'élevant à 18.

Ces constatations montrent que l'isolement géographique a été une cause importante de spéciation chez les *Simulium* des régions montagneuses de l'Est Africain.

1. *Simulium* (*Anasolen*) *dentulosum* Roubaud, 1915

La forme typique n'est pas représentée dans nos collections. En effet, chez tous nos spécimens les filaments respiratoires ne comptent que 10 ou 12 filaments respiratoires, alors qu'ils sont au nombre de 14 chez la forme typique.

Nos spécimens font partie de 3 formes différentes dont 2 sont séparables par la structure de l'appareil respiratoire et une par les pièces buccales de la femelle. Nous donnons à ces formes le rang de sous-espèce.

Simulium (*Anasolen*) *dentulosum* ssp. *altissimum* subsp. n.

Simulium masabae Gibbins, 1934 a été décrit du Mont Elgon et du Mont Nkokongeru, en Uganda (altitude 1830 à 2900 m). Cette espèce ou une forme voisine a été signalée sur le Mont Kenya par McCrae (1969, p. 45), mais suivant cet auteur ces spécimens se distingueraient des autres espèces du sous-genre *Anasolen* par l'aspect microcéphalique de la femelle et l'existence chez celle-ci de « weak toothless mouthparts ».

D'après Freeman et de Meillon (1953, p. 142) *masabae* ne serait qu'une forme de *S. dentulosum*; les principales différences existant

entre les adultes de ces deux formes consisteraient dans la structure des filaments respiratoires et chez la femelle « the tendency for the mouthparts to be less well toothed and for the spermatheca to be less well sclerotised Mandibles with about 20-23 inner teeth and either no properly formed outer teeth or else with about 8; maxillary blade with often poorly developed teeth only, usually not in a series but in patches of two or three teeth... ».

Tous les spécimens à filaments respiratoires du type « masabae » que nous avons récoltés sur le Mont Kenya se distinguent de l'espèce de Gibbins par une atrophie beaucoup plus marquée des pièces buccales chez la femelle. Nous avons disséqué 27 pupes femelles provenant de 15 gîtes différents situés à des altitudes allant de 2350 m à 4150 m. Chez tous ces spécimens les dents maxillaires sont soit réduites à 1 ou 2 dents apicales peu distinctes soit complètement absentes; les mandibules ont une forme irrégulière et portent des dents mal formées, inégales et en nombre qui varie d'un spécimen à l'autre. Les pièces buccales de ces femelles ressemblent étroitement à celles des mâles correspondants excepté que chez le mâle le maxille est complètement poilu alors que chez la femelle il n'est poilu que dans sa moitié basale. Les mandibules sont semblables dans les deux sexes mais elles sont plus irrégulières en forme chez la femelle (fig. 1-5).

Ces femelles ont une tête plus étroite (0,85 à 0,95 mm de large) que les mâles correspondants (largeur 1,1 à 1,2 mm). Le rapport mâle/femelle est donc de 1,277 (spécimens de la grande forme, voir ci-dessous). Cependant des différences semblables existent chez d'autres espèces ou sous-espèces de *Simulium*. C'est ainsi que chez *S. dentulosum bambusicola* la tête de la femelle est large de 1 mm, celle du mâle de 1,25 mm (rapport mâle/femelle 1,25). Chez *S. damnosum* ces largeurs sont de 0,8 à 0,9 mm chez la femelle pour 1 à 1,1 mm chez le mâle (rapport mâle/femelle 1,235).

Le rapport « largeur tête du mâle / largeur tête de la femelle » est donc très légèrement plus grand chez « *altissimum* » que chez les autres espèces de *Simulium*. Cette différence ne nous paraît cependant pas suffisante pour qu'on puisse parler de microcephalie chez la femelle de cette nouvelle sous-espèce.

Ces femelles à pièces buccales atrophiées ont probablement perdu leur aptitude à sucer le sang et sont devenues végétariennes.

En dehors de la modification des mandibulles et des maxilles, ces femelles ressemblent à celles de *S. dentulosum masabae* Gibbins, du moins si l'on en juge d'après les caractères décelables sur des exemplaires disséqués de leur pupe, comme c'est le cas pour notre matériel. Il en est de même pour les mâles dont les organes sexuels ne semblent pas séparables de ceux de l'espèce de Gibbins.

L'absence complète du vrai *masabae* sur le Mont Kenya indique que cette modification des femelles est stable. Nous proposons, en conséquence, de séparer ces formes dans une sous-espèce distincte : *S. dentulosum* ssp. *altissimum* ssp. n.

On sait que dans les genres les plus primitifs des Simuliidae (*Cnephia* en Amérique et *Prosimulium* en Afrique) les femelles présentent souvent des pièces buccales à dents atrophiées, ressemblant donc à celles des mâles (Krafchick, 1942; Nicholson, 1945; Freeman et de Meillon, 1953).

Dans le genre *Simulium*, le plus évolué de la famille, cette régression des pièces buccales de la femelle n'est connue jusqu'ici que pour *S. baffinense*, une espèce décrite du Canada (voir Davies et al., 1962) et pour la nouvelle sous-espèce qui est décrite ici.

Description de *S. dentulosum* ssp. *altissimum* ssp. n.

LARVE (fig. 6): dents hypostomiales et échancrure postgénale comme chez *S. dentulosum* typique. Les mandibules portent une série de 14 dents de taille décroissante vers l'arrière : les antérieures sont fortes, la 5^{me} est nettement plus courte que la 4^{me} et la 6^{me} ; les postérieures sont très fines. En outre le bord ventral de la mandibule est découpé en 3 dents triangulaires, une antérieure très volumineuse et 2 postérieures égales mais beaucoup plus petites. Notons que chez *S. dentulosum masabae* il n'y a que 2 dents sur le bord ventral de la mandibule (Gibbins, 1934). La présence d'une troisième dent chez la larve de notre nouvelle sous-espèce la rapproche du genre plus primitif *Prosimulium* où ces dents sont encore plus nombreuses.

Les *filaments respiratoires* de la pupe chez cette sous-espèce, sont au nombre de 10. Ces filaments sont subégaux ou légèrement inégaux, ils partent de 5 troncs très courts (plus courts que chez *S. dentulosum masabae*) s'élevant d'une base très peu développée. Ces filaments sont ornés en surface, de nombreux petits nodules foncés disposés sur des lignes transversales et leur apex a la forme d'un petit cône sclérifié long de 25 μ (fig. 9 et 12).

Le *cocon* présente un court talon (fig. 10-11).

ENVELOPPE PUPALE: dorsalement les segments III et IV portent chacun 4 paires de crochets recourbés vers l'avant; ventralement les segments V à VII portent chacun 2 paires de crochets semblables, mais ceux du segment V sont plus rapprochés l'un de l'autre que ceux des

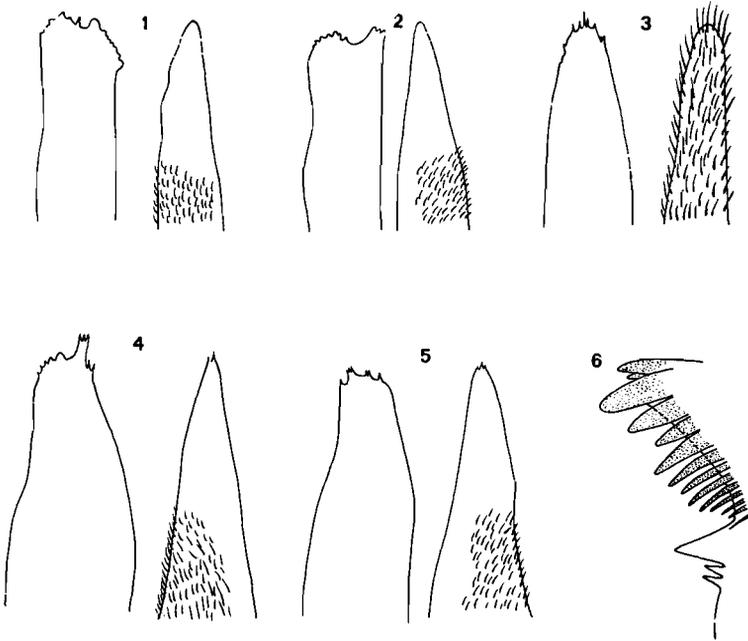


Fig. 1-6. — *Simulium dentulosum altissimum* ssp. n. - Femelle: mandibule (à gauche) et maxille (à droite) chez 2 femelles de la petite forme (fig. 1 et 2) et 2 femelles de la grande forme (fig. 4-5). Mâle (petite forme): mandibule et maxille (fig. 3). Larve: dents mandibulaires (fig. 6).

(N.B.: les dessins des mandibules et des maxilles sont à la même échelle).

segments VI et VII. Le segment II porte dorsalement 3 à 4 paires de crochets plus courts et plus fins que les autres crochets. Des peignes formés de très petites épines forment des bandes transversales relativement larges sur les segments VI à VIII. Sur le dos, ces peignes sont plus irréguliers et plus clairsemés.

La longueur des filaments respiratoires par rapport à celle au cocon permet de distinguer deux formes différentes chez cette nouvelle sous-espèce: une grande forme et une petite forme.

Grande forme (fig. 10): le cocon est long au maximum de 4,8 à 6 mm, le talon de 1,6 à 1,8 mm. L'appareil respiratoire est long au total (base comprise) de 1 à 1,4 mm, la base commune est longue de 80 à 120 μ et large de 250-300 μ . Les filaments s'écartent assez régulièrement les uns des autres à partir de la base. Le rapport de la longueur de l'appareil respiratoire à celle du cocon est de 1/4.

Petite forme (fig. 11): le cocon est long de 4 à 4,2 mm, le talon de 1,2 mm. L'appareil respiratoire est long au total de 700 à 800 μ , la base commune est longue de 120 à 130 μ et large de 200 à 250 μ . Les filaments respiratoires décrivent généralement une courbe qui les éloigne d'abord de l'axe médian puis les en rapprochent de sorte que finalement les sommets convergent vers le centre. Le rapport de la longueur de l'appareil respiratoire à celle du cocon est de 1/5 à 1/6.

Adultes

Les spécimens adultes que nous possédons ont été disséqués de leur puppe. Chez la femelle le deuxième article des palpes porte de longs poils et contient une pochette sensorielle très petite et hérissée de formations cylindriques. Les pièces buccales ont été décrites ci-dessus. Elles sont semblables dans la petite et la grande forme. Les griffes des pattes portent une dent basale très petite (fig. 13).

L'organe sexuel du mâle ressemble à celui de *S. dentulosum*. Le pénis est élargi dans son tiers basal.

Gîtes préimaginaux

La grande forme a été récoltée dans les rivières suivantes :

1. Sirimon : gîtes R 3, R 4 et R 5. Alt. 2700 à 3000 m.
2. Ontulili : gîtes R 11, R 12, R 13, R 14, R 15, R 17 (3200 à 4000 m).
3. Grande Liki : gîtes R 18 et R 19 (3700 m).
4. Naro Moru : gîte R 25 (3150 m).
5. Riv. Teleki : gîtes R 26, R 27, R 28 (3500 à 4150 m).

La petite forme fut récoltée dans les rivières :

1. Sirimon : gîtes R 1, R 2, R 6, R 7 (2500 à 3500 m).
2. Little Sirimon : gîte R 9 (3750 m).
3. Ontulili : gîtes R 10, R 12, R 14, R 16 (2500 à 3700 m).
4. Naro Moru : gîtes R 22 et R 24 (2340 et 2850 m).

Notons que les deux formes étaient associées dans les gîtes R 12 et R 14.

Les pupes étaient fixées sur la végétation aquatique ou sur des pierres. Vitesse du courant de 1,5 à 5 km/heure, parfois dans des cascades (voir liste et description des gîtes dans la deuxième note).

Nous avons récolté au total 200 pupes contenant des mâles, 120 pupes contenant des femelles, 686 pupes immatures et une centaine de larves. Nous attribuons à « *altissimum* » la larve récoltée dans le gîte R 29 (riv. Teleki, 4300 m). L'altitude des gîtes va de 2350 m à 4300 m.

L'holotype est une femelle de la petite forme disséquée de sa pupes. Toutes les autres pupes contenant des adultes mâles ou femelles sont des paratypes.

Associations pupales :

Avec *S. dentulosum bambusicola* (R 10, R 26); *S. dentulosum trifurcatum* (R 1, R 2, R 10); *S. aureosimile* (R 2, R 3, R 4, R 9 à R 17, R 22, R 24, R 25, R 26); *S. duboisi aspericorne* (R 11, R 16, R 17, R 22, R 24, R 25); *S. a. africanum* (R 1); *S. africanum trimicrosphaerae* (R 1, R 3, R 4, R 5, R 10, R 22, R 26); *S. m. medusaeforme*, *S. m. hargreavesi*, *S. cervicornutum* et *S. rotundum* (R 4); *S. hirsutum*, *S. bequaerti* et *S. vorax touffeum* (R 22).

***Simulium (Anasolen) dentulosum* subsp. *bambusicola* subsp. n.**

Chez cette sous-espèce les filaments sont au nombre de 12. Ils partent d'une base longue et étroite et divergent légèrement mais régulièrement jusqu'à leur apex (fig. 7).

La base est de couleur jaune-orange, elle est longue de 250 à 325 μ et large au maximum de 120 à 150 μ . De cette base partent deux courts troncs inégaux. L'un antérieur long de 75 μ et se bifurque en 2 troncs plus étroits longs de 150 à 180 μ qui se bifurquent à leur tour chacun en 2 filaments. L'autre tronc postérieur plus court, se divise en 2 troncs de longueur inégale, le plus court donne deux troncs plus étroits mais plus longs (150 μ et 220 μ) qui se divisent chacun en 2 filaments; le plus long de ces troncs (180 μ de long) se divise en 2 troncs (longs de 120 et 150 μ) qui se divisent chacun en 2 filaments. Structure des filaments comme chez *S. dentulosum altissimum* mais

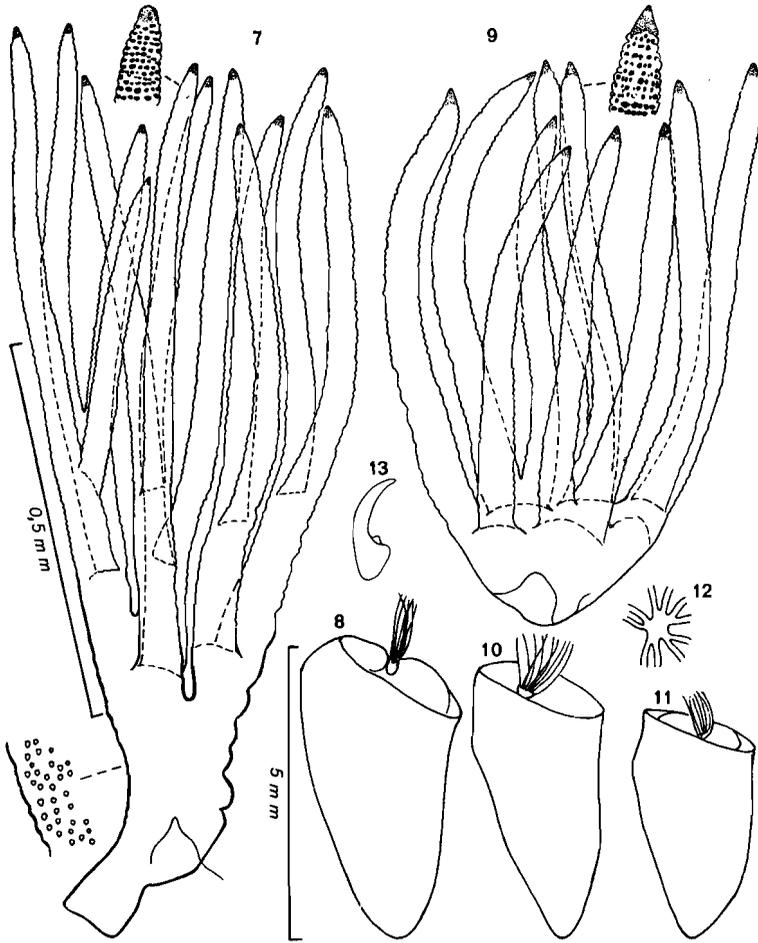


Fig. 7-13. — *Simulium dentulosum bambusicola* ssp. n. - Filaments respiratoires (fig. 7); cocon contenant la puppe (fig. 8).

Simulium dentulosum altissimum ssp. n. - Petite forme: filaments respiratoires (fig. 9); cocon contenant la puppe (fig. 11); mode dichotomie des filaments (fig. 12).
Femelle: griffe (fig. 13). Grande forme: cocon avec puppe (fig. 10).

le sommet conique sclérifié est plus court (9 à 15 μ) et plus arrondi. La longueur totale (base comprise) de l'appareil respiratoire est de 1,3 à 1,4 mm.

Le *cocon* est plus étalé que chez *S. dentulosum* typique, sa longueur maximum est de 4,5 à 5 mm et il possède un court talon long de 1 mm (fig. 8).

Chez un spécimen femelle mature disséqué de sa puppe les griffes portent une petite dent basale, semblable à celle des spécimens de *S. dentulosum* signalés par Fain (1950b) de la forêt du Rugege. Mandibules dentées des deux côtés (26-15), maxilles avec une rangée interne de 14-15 dents et une rangée externe de 9-10 dents.

Gîtes préimaginaux

Les formes immatures de cette sous-espèce ont été rencontrées dans les rivières suivantes :

1. Sirimon : gîte R 10 (2500 m).
2. Teleki : gîte R 26 (3500 m).
3. Thingithu : gîte R 39 (2120 m).

Nombre total de pupes récoltées : 24 mâles, 21 femelles et 58 immatures. Nous avons disséqué 4 larves du dernier stade. L'holotype est un mâle non éclos et disséqué, provenant du gîte R 26, les autres pupes matures sont des paratypes.

Associations pupales :

Avec *S. dentulosum trifurcatum* (R 10); *S. dentulosum altissimum* et *S. africanum trimicrosphaerae* (R 10 et R 26); *S. vorax touffeum* (R 39) et *S. aureosimile* (dans les 3 gîtes).

Simulium (Anasolen) dentulosum trifurcatum Fain, Bafort et Silberstein, 1976

Chez cette sous-espèce les filaments respiratoires sont au nombre de 12 au total. Ils sont relativement épais et courts et de longueurs inégales. Ils ont une forme cylindroconique et sont terminés par un cône sclérifié pointu long de 75 μ . Leurs parois sont garnies de verrues saillantes sclérifiées. Ces filaments partent de 6 troncs issus eux-mêmes de 3 troncs principaux, dont l'un provient directement de la base, les 2 autres naissant d'un tronc plus épais provenant également de la base.

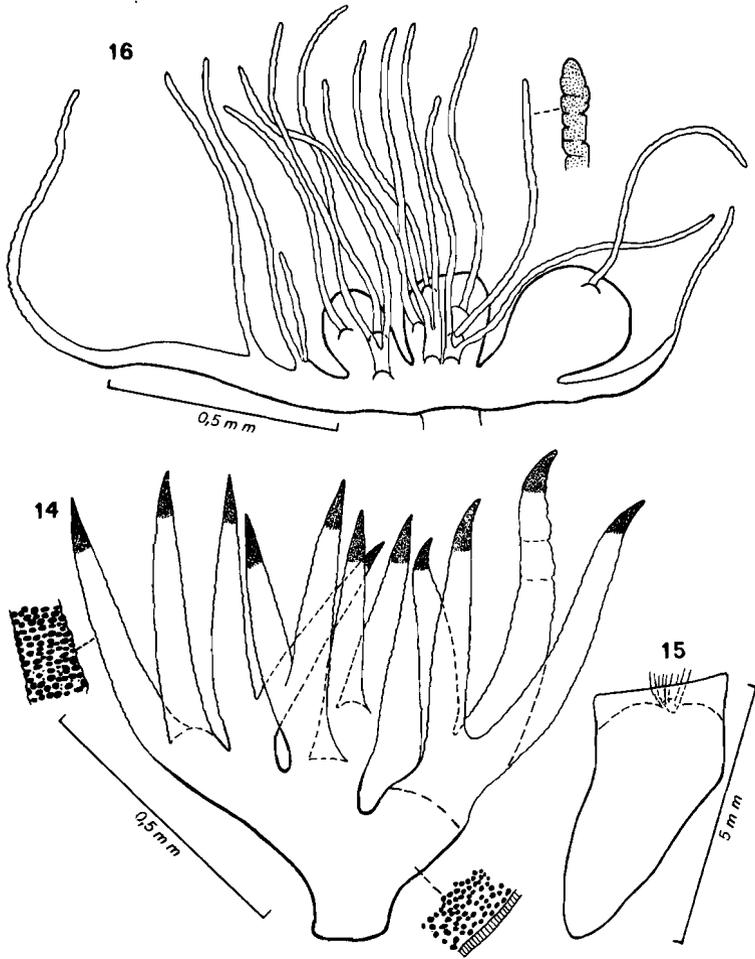


Fig. 14-16. — *Simulium dentulosum trifurcatum* Fain, Bafort et Silberstein (1976).
Filaments respiratoires de la pupe (fig. 14); cocon avec pupe (fig. 15).
Simulium africanum trimicrosphaerae Fain, Bafort et Silberstein (1976).
Filaments respiratoires de la pupe (fig. 16).

La longueur maximum de l'appareil respiratoire, base comprise, est de 0,8 à 0,9 mm. Le filament le plus long mesure 450-500 μ , le plus court 300 μ . La base de l'appareil respiratoire et les 3 gros troncs basaux sont de couleur blanc crème, les filaments eux-mêmes sont brunâtres. La base est longue (jusqu'à la première bifurcation) de 180 μ , son diamètre maximum est de 300 μ (fig. 14).

Le *cocon* est finement tissé. Il est long au maximum de 4,5 à 5,8 mm. Il a un talon très développé, long de 2 à 2,2 mm et un orifice très large (fig. 14-15).

Gîtes préimaginaux

Cette sous-espèce n'est représentée que par 7 pupes (2 mâles, 1 femelle et 4 immatures) de deux rivières :

1. Sirimon : gîtes R 1 et R 2 (2500 m).
2. Ontulili : gîte R 10 (2500 m).

L'holotype est une puce contenant un mâle du gîte R 10.

Associations pupales :

Avec *S. dentulosum altissimum* (R 1, R 2, R 10); *S. dentulosum bambusicola* (R 10); *S. aureosimile* (R 2 et R 10); *S. africanum trimicrosphaerae* (R 1 et R 10); *S. a. africanum* (R 1).

2. *Simulium* (*Eusimulium*) *duboisii* Fain, 1950

Cette espèce a été décrite de la crête Congo-Nil au Rwanda.

Sur le Mont Kenya, nous avons découvert une forme qui diffère de cette espèce par plusieurs caractères qui ont justifié sa séparation dans une sous-espèce distincte.

Simulium (*Eusimulium*) *duboisii aspericorne* Fain, Bafort et Silberstein, 1976

Cette sous-espèce présente la même texture des filaments respiratoires que chez *S. duboisii* Fain, 1950. Leur surface est également hérissée d'un réseau en relief sclérifié et très apparent qui donne aux filaments une teinte brunâtre. Ils diffèrent de ceux de la forme typique par le fait que les 4 filaments ne proviennent pas de la base comme chez *S. duboisii* mais de 2 troncs épais, relativement longs et inégaux

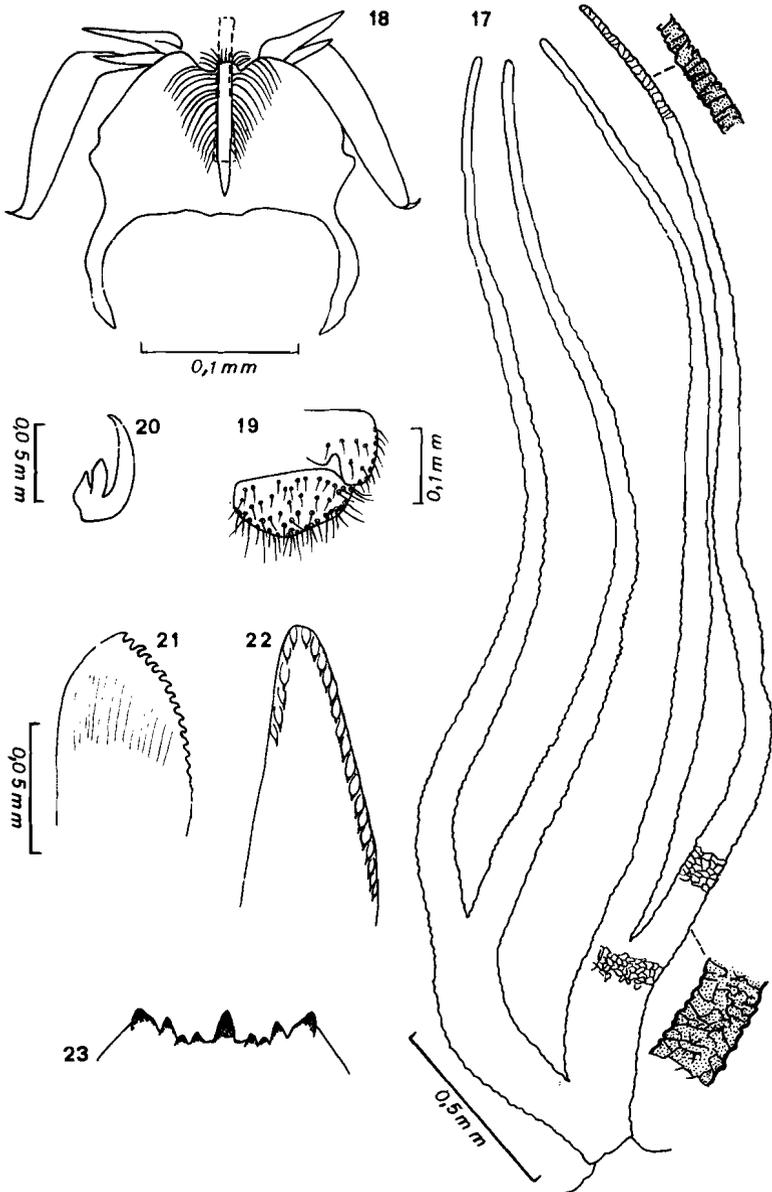


Fig. 17-23. — *Simulium duboisi aspericorne* Fain, Bafort et Silberstein (1976). Filaments respiratoires de la pupe (fig. 17). Mâle : plaque ventrale et épines paramérales (fig. 18). Femelle : cerque et 10^{me} tergite abdominal (fig. 19); griffe (fig. 20); mandibule (fig. 21) et maxille (fig. 22). Larve : hypostome (fig. 23).

en longueur et en épaisseur. Ces troncs sont renflés et légèrement fusiformes. Ils sont longs respectivement de 300 et de 500 μ . Les filaments qui en naissent sont plus longs que chez *S. duboisi* et beaucoup plus longuement effilés. Ils sont subégaux et longs de 2,4 à 2,5 mm. La longueur totale de l'organe respiratoire est donc de 3 mm environ (fig. 17).

Nous ne possédons de cette sous-espèce que des pupes non écloses mais dont certaines renfermaient un mâle ou une femelle complètement développés.

Le *cocon* est long de 5,5 à 6 mm, il est assez lâchement tissé et il s'implante largement sur le support. Son bord libre présente un lobe bien marqué. Il ne possède pas de talon mais son bord présente cependant une tendance à se renfermer au niveau du support.

Nous possédons une *larve* dont les filaments respiratoires sont identiques à ceux de la pupa. Nous donnons ici une figure de l'hypostome (fig. 23).

Les *mâles* que nous avons disséqués présentent une plaque ventrale semblable à celle de *S. duboisi* mais elle est moins haute et plus large et les crochets basaux sont plus longs et plus étroits. Il y a de chaque côté 2 épines paramérales inégales (fig. 18).

Les *femelles* disséquées de leurs pupes montrent des griffes tarsales munies d'une forte dent (fig. 20). Les cerques sont légèrement convexes sur leur bord libre (fig. 19). Mandibules dentées d'un côté seulement avec 12-13 dents, maxilles avec 6 + 17 dents (fig. 21-22).

Gîtes préimaginaux

Nos spécimens furent récoltés dans les rivières suivantes :

1. Ontulili : gîtes R 11, R 16 et R 17 (3230 à 4000 m).
2. Naro Moru : gîtes R 22, R 24 et R 25 (2350 à 3150 m).

L'hotype mâle, disséqué de sa pupa, provient du gîte R 25. Les autres pupes, au nombre de 70 sont des paratypes, parmi celles-ci 9 sont matures (3 mâles et 6 femelles).

Associations pupales :

Avec *S. aureosimile* et *S. dentulosum altissimum* dans tous les gîtes ; avec *S. africanum trimicrosphaerae*, *S. hirsutum*, *S. bequaerti* et *S. vorax touffeum* dans le gîte R 22.

3. *Simulium (Metomphalus) africanum* Gibbins, 1934

Cette espèce a été décrite du Mont Elgon. Elle a aussi été rencontrée au Mont Kenya (de Meillon).

Nous avons récolté 14 pupes de cette espèce dans les rivières suivantes :

1. Sirimon : gîte R 1 (2500 m)
2. Naro Moru : gîte R 23 (2750 m)
3. Chanya : gîte R 30 (1750 m)
4. Mariara : gîte R 36 (1500 m)
5. Marimba : gîte R 40 (2140 m).

Associations pupales :

Avec *S. dentulosum altissimum* et *S. d. trifurcatum* (gîte R 1); *S. africanum trimicrosphaerae* (gîtes R 1 et R 40); *S. m. medusaeforme* (gîtes R 30 et R 36); *R. m. hargreavesi* (gîte R 36); *S. vorax touffeum* (gîtes R 23 et R 30); *S. aureosimile* (gîtes R 36 et R 40); *S. tentaculum* (gîte R 23); *S. rotundum* et *S. hirsutum* (gîte R 30); *S. bequaerti* (gîte R 40).

Simulium (Metomphalus) africanum trimicrosphaerae Fain, Bafort et Silberstein, 1976

Les filaments de cette sous-espèce se distinguent de ceux de la forme typique par l'aspect subglobuleux et non bifide des 2 troncs médio-postérieurs et la forme globuleuse du gros tronc antérieur. Les filaments secondaires sont au nombre de 15-18 et ils naissent pour la plupart des 3 gros troncs principaux (fig. 16).

Le *cocon* est finement tissé, il est long de 3,5 mm et possède un court talon de 0,5 à 0,6 mm.

Mâle avec plaque ventrale tronquée ressemblant à celle de *S. medusaeforme* mais plus courte et avec des épines paramérales nettement plus fortes.

Femelle : mandibule avec 12-13 et 22-23 dents, maxilles avec 10 et 11-12 dents. Cerque avec bord libre présentant une saillie médiane arrondie.

Gîtes préimaginaux

Les pupes proviennent des rivières suivantes :

1. Sirimon : gîtes R 1, R 3, R 4 et R 5 (2500 à 3000 m)
2. Ontulili : gîte R 10 (2500 m)
3. Naro Moru : gîte R 22 (2350 m)
4. Teleki : gîte R 26 (3500 m)
5. Marimba : gîte R 40 (2140 m)

L'holotype est un mâle disséqué de sa puppe (gîte R 1). Paratypes pupes au nombre de 65, dont 4 contenant une femelle et 1 seule un mâle, les autres étant immatures.

Associations pupales

Avec *S. dentulosum altissimum* (R 1, R 3, R 4, R 5, R 10, R 22, R 26); *S. d. trifurcatum* (R 1, R 10); *S. d. bambusicola* (R 10, R 26); *S. a. africanum* (R 1 et R 40); *S. medusaeforme*, *S. m. hargreavesi*, *S. cervicornutum*, *S. rotundum* (R 4); *S. vorax touffeum*, *S. duboisi aspericorne* et *S. hirsutum* (R 22); *S. aureosimile* (R 3, R 4, R 10, R 22, R 26, R 40); *S. bequaerti* (R 22 et R 40).

4. *Simulium (Metomphalus) vorax touffeum* Gibbins, 1937

Simulium touffeum Gibbins, 1937

Cette sous-espèce a été décrite du Mont Elgon. Les pupes furent découvertes dans les rivières Sipi et Kaptokoi, toutes deux situées à une altitude de 1830 m. Elle a aussi été rencontrée au Mont Kenya et à Kericho par de Meillon (Freeman et de Meillon, 1953).

Cette sous-espèce se distingue de la forme typique par la structure des troncs respiratoires qui sont plus courts et plus larges et portent des branches secondaires plus courtes et plus épaisses plus ou moins lancéoelées.

Chez nos spécimens les gros troncs verticaux médians sont longs de 600 μ environ, alors que les deux longs troncs horizontaux basaux mesurent respectivement 750 et 900 μ . Le cocon présente un talon bien développé, prolongé par une large bande en forme d'anneau élargi vers l'avant.

Gîtes préimaginaux

180 pupes et 12 larves de cette espèce ont été rencontrées dans 6 rivières :

1. Naro Moru : gîtes R 22 et R 23 (2350 et 2750 m)
2. Chanya : gîte R 30 (1750 m)
3. Nyamindi : gîte R 34 (1500 m)
4. Mariara : gîte R 35 (1500 m)
5. Kathita : gîte R 37 (1700 m)
6. Thingithu : gîtes R 38 et R 39 (1540 et 2120 m).

Associations pupales :

Avec *S. m. medusaeforme* (gîtes R 30, R 34, R 35, R 38); *S. m. hargreavesi* et *S. cervicornutum* (gîtes R 35 et R 38); *S. a. africanum* (gîtes R 23 et R 30); *S. africanum trimicosphaerae*, *S. dentulosum altissimum*, *S. bequaerti* et *S. duboisi aspericorne* (gîte R 22); *S. aureosimile* (gîtes R 22 et R 39); *S. tentaculum* (gîte R 23); *S. rotundum* (gîtes R 30 et R 35); *S. hirsutum* (gîtes R 22, R 30, R 38); *S. dentulosum bambusicola* (gîte R 39).

5. *Simulium (Metomphalus) arnoldi* Gibbins, 1937

Cette espèce n'a pas été rencontrée sur les flancs du Mont Kenya mais dans des rivières traversant des réserves naturelles à environ 60 km au nord de cette montagne.

La série typique de cette espèce a été récoltée dans les Victoria Falls, Rhodésie. Lewis (1953) a découvert des pupes matures de cette espèce dans la rivière Aswa, au sud du Soudan, à proximité des frontières avec le Zaïre et l'Uganda.

Les filaments respiratoires de cette espèce sont identiques à ceux de *S. bovis*. Cette espèce ne se distingue clairement de *S. bovis* que par la forme de la plaque ventrale chez le mâle, celle-ci présente un prolongement médian légèrement étranglé à sa base et renflé apicalement et avec un apex nu. Certaines épines paramérales sont très développées. Chez nos spécimens femelles la fossette sensorielle des palpes correspond au dessin qu'en a donné Lewis (1964). Les mandibules portent 21-6 dents, les maxilles 13-5 dents.

La larve présente un hypostome semblable à celui des autres espèces du groupe *bovis*, c'est-à-dire avec toutes les dents approximativement

de même longueur. La dent latérale, la dent immédiatement en dedans de celle-ci et la médiane sont cependant légèrement plus épaisses que les autres dents.

Gîtes préimaginaux

Cette espèce a été rencontrée dans trois rivières :

1. Rivière Ewaso Ngiro, dans le Samburu Game Reserve: gîtes R 42 et R 43 (1000 m). Rivière large de 30 m. Les pupes étaient fixées sur des roseaux et herbes dans un courant de 5 km/h. Récolté 475 pupes et de nombreuses larves.
2. Rivière Garamana, à 1 km du Samburu Game Reserve : gîte R 44 (1200 m). Largeur 1-2 m. Courant lent. Savane. Récolté 2 pupes.
3. Rivière Galana dans le Parc Tsavo East : gîte R 45 (1500 m). Rivière large de 4 à 5 m. Courant moins rapide. Récolté 7 pupes et une larve sur herbes.

Associations pupales

Avec *S. medusaeforme hargreavesi* et *S. adersi* (R 44).

BIBLIOGRAPHIE

- CROSSKEY, R.W., 1962. — The Identification of the Larvae of African *Simulium*. — *Bull. Wld. Hlth. Org.*, 27: 483-489.
- CROSSKEY, R.W., 1969. — A re-classification of the Simuliidae (Diptera) of Africa and its islands. — *Bull. Brit. Mus. (Nat. Hist.) Ent.*, suppl. 14, London: 195 pp.
- DAVIES, D.M., PETERSON, B.V. and WOOD, D.M., 1962. — The Black Flies of Ontario. — *Proc. Entomol. Soc. Ant.*, 92: 70-154.
- FAIN, A., 1949. — Simulies du Kivu. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 42 (3-4): 295-298.
- FAIN, A., 1950a. — Simulies nouvelles du Ruanda-Urundi. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 43 (1-2): 101-123.
- FAIN, A., 1950b. — Simulies d'élevages et de capture au Ruanda-Urundi. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 43 (3-4): 228-239.
- FAIN, A., 1951. — Simulies de l'Est congolais. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 45 (1-2): 1-11.

- FAIN, A. et HALLOT, R., 1964. — Un nouveau *Simulium* du Kivu. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 70 (3-4): 301 - 304.
- FAIN, A., BAFORT, J. et SILBERSTEIN, A., 1976. — Notes sur quelques Simuliidae du Mont Kenya (diagnoses préliminaires). — *Bull. Ann. Soc. roy. belg. Ent.*, 112 (7-9): 173 - 174.
- FREEMAN, P. and DE MEILLON, B., 1953. — Simuliidae of the Ethiopian region. — British Museum, London, n° 194 : 224 pp.
- GARMS, R. und HAUSERMAN, W., 1968. — Untersuchungen an Arten der *Simulium alcocki* Gruppe am Tansania, Ostafrika. — *Rev. Zool. Bot. afr.*, 78 (1-2): 64 - 80.
- GIBBINS, E.G., 1936. — Uganda Simuliidae. — *Trans. R. ent. Soc. Lond.*, 85 : 217 - 242.
- GIBBINS, E.G., 1937. — Simuliidae of the Buganda, Eastern and Western provinces of Uganda. — *Bull. ent. Res.* : 289 - 309.
- GIBBINS, E.G., 1939. — Simuliidae in Ruwenzori Expedition 1934-1935. — *Bull. British Museum (Nat. Hist.)*, London, 1 : 11 - 27.
- GILLET, J. et LEBIED, B., 1959. — Observations sur *Simulium medusaeforme* var. *hargreavesi* (Gibbins) et *Simulium adersi* (Pomeroy) faites à Bukavu - Kivu. — *Ann. Soc. belge Med. trop.*, 39 : 823 - 830.
- HAUSERMANN, W., 1966. — Preliminary notes on a *Simulium* survey in the onchocerciasis infected Ulanga district, Tanzania. — *Acta Tropica*, 23 (4): 365 - 374.
- HAUSERMANN, W., 1969. — On the Biology of *Simulium damnosum* Th. 1903, the main vector of onchocerciasis in the Mahenge Mountains, Ulanga, Tanzania. — *Acta Tropica*, 26 (1): 29 - 69.
- HYNES, H.B.N., WILLIAMS, T.R. et KERSHAW, W.E., 1961. — Freshwater crabs and *Simulium neavei* in East Africa. I. — *Ann. trop. Med. Parasit.*, 55: 197 - 201.
- KRAFCHICK, B., 1942. — The mouthparts of blackflies with special reference to *Eusimulium lascivum*. — *Ann. ent. Soc. Amer.*, 35 : 426 - 434.
- LEWIS, D.J., 1964a. — On the *Simulium medusaeforme* complex. — *Entomologist's monthly Mag.*, 100: 183 - 187.

- LEWIS, D.J., 1964b. — On the *Simulium bovis* complex. — *Ann. Mag. nat. Hist.*, ser. 13, 7 : 449 - 455.
- MARLIER, G., 1954. — Recherches hydrobiologiques dans les rivières du Congo Oriental. II. Etude écologique. — *Hydrobiologia*, 6 : 225 - 264.
- MCCRAE, A.W.R., 1969. — Ecology and speciation in African Blackflies (Dipt. : Simuliidae). — *Biol. J. Linn. Soc.*, 1 : 43 - 49.
- MCCRAE, A.W.R. and PRENTICE, M.A., 1965. — A new species of *Paracnephia* Rubtsov, 1962 from Uganda. — *Proc. R. ent. Soc. Lond. B.*, 30 : 53 - 60.
- McMAHON, J.J., 1940. — *Onchocerca volvulus* and its vector in South Kavirondo District of Kenya. — *Trans. R. Soc. trop. Med. Hyg.*, 34 : 65 - 83.
- NICHOLSON, H.P., 1945. — The morphology of the mouthparts of the non-biting blackfly, *Eusimulium dacotense* D. et S., as compared with the biting species, *Simulium venustum* Say. — *Ann. ent. Soc. Amer.*, 38 : 281 - 297.
- SOMEREN, V.D. VAN, 1952. — The Biology of Trout in Kenya Colony. — Government Printer, Nairobi.
- WILLIAMS, T.R. and HYNES, H.B.N., 1971. — A survey of the fauna of streams on Mount Elgon, East Africa, with special reference to the Simuliidae (Diptera). — *Freshwat. Biol.*, vol. 1 : 227 - 248.