

Nouvelles observations sur les Simulies d'Elisabethville (Katanga)

PAR

R. HALLOT, A. FAIN, J. BAFORT et M. LIPS

Résumé — Les auteurs étudient la faune simuliidienne de la région d'Elisabethville d'après des spécimens récoltés par eux au cours des années 1961-1962 et 1965 et les collections du Musée Royal de l'Afrique centrale à Tervuren et de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique. Cette étude permet de confirmer la présence de la majorité des espèces signalées précédemment et établit l'existence de deux espèces et d'une sous-espèce nouvelles pour la région.

La présence de *S. damnosum* est confirmée à la fois par capture d'adultes dans l'acte de piquer et par élevage de pupes.

S. neavei n'a pas été rencontré.

Une autre espèce réputée piqueuse a également été récoltée. Il s'agit de *S. albivirgatum* qui fut obtenue seulement par élevage et capture au bac à lumière et non dans l'acte de piquer.

Enfin de nombreux spécimens d'une espèce attribuée à *S. merops* furent récoltés sur l'homme, certains dans l'acte de piquer.

Gibbins (1936) dans sa révision des simulies congolaises donna une première liste des espèces connues dans la région d'Elisabethville. Son étude était basée sur une importante collection de simulum obtenus d'élevage par J. Hissette et J. C. Bequaert dans le cadre de la seconde expédition africaine de l'Université de Harvard (1934).

Gibbins identifia à partir de ce matériel les espèces suivantes :

S. adersi Pomeroy, 1922;

S. alcocki Pomeroy, 1922;

S. aureosimile Pomeroy, 1920 (= *S. nigratarsis* auct.);

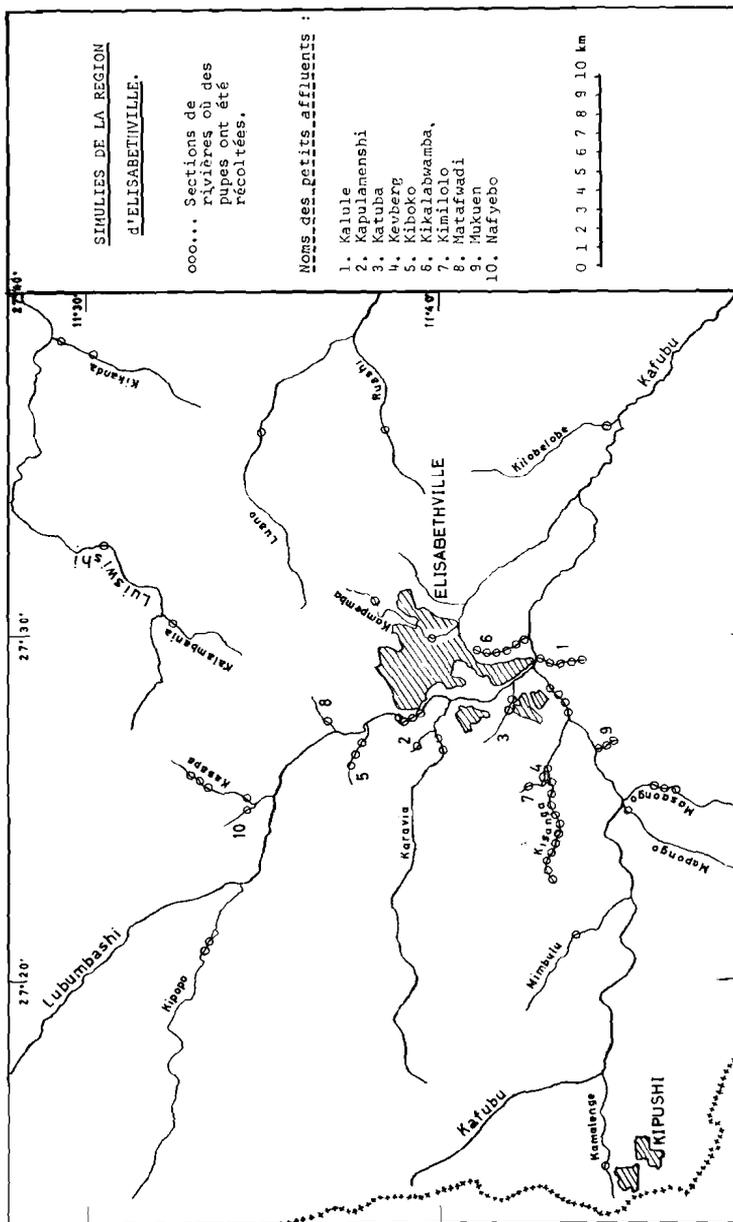
S. cervicornutum Pomeroy, 1920;

S. hirsutum Pomeroy, 1922 (= *S. hirsutum* var. *dubium* Pomeroy, 1922);

S. impukane de Meillon, 1936 (*S. violaceum* Pomeroy, 1922);

S. medusaeforme medusaeforme Pomeroy, 1920 (= *S. ugandae* Gibbins, 1934).

Au cours des années 1942 à 1945, des élevages de pupes provenant principalement de la rivière Lubumbashi furent effectués par A. Millecamps. L'identification des spécimens obtenus permit à M. Wanson et A. Millecamps (1946) de confirmer la présence des espèces déjà observées antérieurement et de mettre en évidence plusieurs espèces nouvelles pour la région :



- S. damnosum* Theobald, 1903;
S. macmahoni de Meillon, 1940,
S. medusaeforme subsp. *hargreavesi* Gibbins, 1934 (= *S. elgonense* Gibbins, 1934);
S. ruficornis Macquart, 1838;
S. vorax Pomeroy, 1921 (= *S. lepidum* de Meillon, 1935).

Wanson (1950) dans la liste des simulium connus du Congo ajoute deux espèces nouvelles pour la région d'Elisabethville :

- S. bovis* de Meillon, 1930;
S. unicornutum subsp. *rotundum* Gibbins, 1936.

Freeman et de Meillon (1953) signalent la présence de *S. albivirgulatum* Wanson et Henrard (1944) d'après des spécimens capturés par J. Brédo.

En vue d'une enquête sur l'existence éventuelle de l'onchocercose dans les environs d'Elisabethville, nous avons été amenés à reprendre l'étude de la faune simulidienne de cette région. Dans ce but, l'un de nous (M. L.) rechercha systématiquement les simulies au cours des années 1961-1962 à la fois par élevage et par capture. De nouvelles récoltes de pupes ont été effectuées en janvier et février 1965 (J. B.).

Le présent travail est consacré principalement à l'étude de ce matériel. Celui-ci est conservé à l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers (215 exemplaires de capture et de très nombreuses pupes dont certaines sont arrivées à éclosion). Nous avons eu également l'occasion d'étudier d'autres spécimens provenant d'Elisabethville et conservés dans des musées de Belgique. Nous avons pu identifier parmi les collections Ch. Seydel, déposées au Musée Royal de l'Afrique centrale à Tervuren, 116 spécimens tous capturés à l'aide d'un bac à lumière au cours des années 1949 à 1959. D'autres captures à la lumière ont été effectuées par J. Brédo de 1934 à 1939. Les simulies recueillies ont été identifiées par P. Freeman (1950-1951) et sont conservées à l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique à Bruxelles.

Nous avons pu également examiner certains spécimens capturés par J. Hissette (1934-1935) et M. Lips (1952), ainsi qu'une partie des pupes récoltées par Millecamps (1941). Ces exemplaires sont conservés au Musée de Tervuren et à l'Institut de Médecine Tropicale d'Anvers.

L'étude de ces collections apporte des précisions nouvelles sur les espèces signalées antérieurement à Elisabethville. Elle montre également l'existence de deux espèces et d'une variété nouvelles pour la région.

Ces observations confirment notamment la présence à Elisabethville de *S. damnosum* important vecteur de *O. volvulus*, mais elles ne permettent pas d'établir l'existence de l'autre vecteur *S. ncavei*.

Fréquence relative des différentes espèces de similies à Elisabethville
(récoltes de Lips, M. et Bafort, J. : 27 rivières explorées)

Nom des rivières	Nombre de visites	<i>S. adersi</i>	<i>S. albivulgatum</i>	<i>S. alcocki</i>	<i>S. alcocki</i>	subsp. <i>duodecimum</i>	<i>S. aureosimile</i>	<i>S. bequaerti</i>	<i>S. cervicornutum</i>	<i>S. damnosum</i>	<i>S. hitsutum</i>	<i>S. impukane</i>	<i>S. medusaeforme</i>	subsp. <i>hargreavesi</i>	<i>S. (?) merops</i>	<i>S. ruficornne</i>	<i>S. unicolorutum</i>	<i>S. vorax</i>	<i>S. sp. A.</i>
Kafubu	12	E		E	E			E	E	E/C		E	E		C	E			
Kalambania	1				E				E								E		
Kalule	32	E	E	E	E		E		E						C	E	E		E
Kamalenge	1	E																	
Kampemba	4	E																	
Kapulamenshi	2			E													E		
Karavia	2								E						C	E			
Kasapa	16	E	E	E			E	E	E	E		E	E		C	E			
Katuba	4	E							E	E			E		C	E			
Keyberg	8	E							E	E			E		C	E			
Kiboko	11	E/C		E					E	E			E		C	E			
Kilobelobe	1	E							E	E			E			E/C			E
Kikalabwamba	11	E/C		E					E	E			E		C	E			
Kikanda	3	E		E					E				E			E			
Kitmilolo	1	E							E							E			
Kipopo	4	E							E	E			E			E			
Kisanga	12	E							E	E			E			E			
Luano	1	E							E										
Lubumbashi	6	E							E	E					C	E			
Luiswishi	1																		
Mapongo	1																		
Masaongo	8								E	E			E						
Matafwadi	1	E							E	E			E		C	E			
Mimbulu	1															E			
Mukuen	48	E		E					E	E/C			E		C	E			
Nafyebo	2	E		E					E				E		C	E			
Ruashi	3								E				E		C	E			
Fréquence des espèces (nombre de rivières positives)	17	2	12	5	5	6	13	10	3	11	15	15	4	1	2				

E : récolte de pupes.

C : capture d'adultes à proximité des rivières.

Espèces de simulies obtenues à Elisabethville et ses environs par capture ou élevage

La région d'Elisabethville (11° 25' à 11° 50' S — 27° 10' à 27° 40' E — Alt. 1200-1300 m) est drainée par deux rivières dont les eaux aboutissent finalement au Luapula : la Kafubu et la Luiswishi. Notre étude porte principalement sur les affluents de la première.

Nous donnons la liste des espèces connues à Elisabethville en nous basant tant sur les travaux antérieurs que sur nos recherches. Sauf mention contraire, nos identifications de pupes sont basées, non seulement sur l'aspect des filaments respiratoires, mais également sur l'étude des genitalia mâles disséqués des spécimens arrivés à éclosion ou de pupes quasi matures. Nous avons jugé utile de donner en détail les associations pupales rencontrées sur un même support. Cette liste est complétée par un tableau indiquant les rivières explorées, le nombre de visites faites et les espèces récoltées ainsi que par une carte localisant nos recherches.

1. *SIMULIUM ADERSI* Pomeroy, 1922

Spécimens d'élevage

L'espèce a été élevée à partir de pupes récoltées en 1934 par Hissette et Bequaert dans la rivière Lubumbashi (pupes fixées sur des pierres), Kafubu et Kimilolo (Gibbins, 1936). Au cours des années 1942-1945 Millecamps retrouve des pupes de cette espèce dans la Lubumbashi.

Nous avons récolté de nombreuses pupes de cette espèce, dont certaines ayant éclos, dans les gîtes suivants : Kafubu - Kalule - Kamalenge - Kampemba - Kasapa - Katuba - Kiboko - Kilobelobe - Kikalabwamba - Kikanda - Kimilolo - Kipopo - Luano - Lubumbashi - Matafwadi - Mukuen - Nafyebo.

La majorité des récoltes a eu lieu sur de la végétation : herbes, feuilles. Nous avons également trouvé des pupes sur des végétaux morts ou en décomposition, des branchettes, des racines et des pierres. Les récoltes ont été aussi nombreuses dans les gîtes à courant lent que dans ceux à courant rapide. Parmi les pupes recueillies quelques spécimens ont onze filaments d'un côté et dix de l'autre.

Associations pupales sur le même support :

avec *S. albivirgulatum* (rivière Kasapa : sur herbes vertes);
avec *S. alcocki* (rivière Kikanda : sur branchette);
avec *S. aureosimile* (rivière Kalule : sur herbes vertes);
avec *S. aureosimile* et *S. bequaerti* (rivière Nafyebo : sur herbes vertes);
avec *S. cervicornutum* (rivière Kasapa : sur roseaux et herbes pourris);
avec *S. cervicornutum* et *S. damnosum* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);
avec *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* (rivière Kalule : sur herbes mortes
- rivière Kamalenge : sur bâton);
avec *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* et *S. ruficorne* (rivière Kikalabwamba : sur herbes vertes);
avec *S. ruficorne* (rivière Kikalabwamba : sur herbes vertes - rivière Lubumbashi : sur herbes mortes).

Spécimens de capture

Bequaert (1938) signale que cette espèce est commune à Elisabethville mais qu'elle n'est pas agressive pour l'homme.

Cette abondance se trouve confirmée par l'étude que nous avons faite des collections Seydel (48 ♂♂ et 8 ♀♀ sur 116 insectes capturés) et Lips (27 ♂♂ et 30 ♀♀ sur 215 spécimens de capture). Les récoltes de ce dernier faites près des gîtes de la Kiboko et de la Kikalabwamba n'ont pas permis de capturer des spécimens sur homme. Quelques exemplaires se trouvent dans la collection de J. Brédo.

2. *SIMULIUM ALBIVIRGULATUM* Wanson et Henrard, 1944

Spécimens d'élevage

Nous avons récolté des pupes de cette espèce dans les rivières Kalule et Kasapa, sur des herbes vertes. Dans la Kasapa, l'espèce a été trouvée associée à *S. adersi*.

Spécimens de capture

Cette espèce est citée par Freeman et de Meillon (1953) à partir du matériel de J. Brédo (1938). Nous l'avons rencontrée également dans la collection Seydel (9 ♂♂ et 3 ♀♀). Tous ces exemplaires ont été capturés à l'aide d'un bac à lumière. Aucun exemplaire n'a été recueilli sur homme jusqu'à présent.

Il est cependant possible que les simulies que Wanson (1950) a capturées sur lui-même dans l'acte de piquer et qu'il a identifiées comme *Simulium bovis* appartiennent en réalité à l'espèce *albivirgulatum*.

3. *SIMULIUM ALCOCKI* Pomeroy, 1922

Spécimens d'élevage

Espèce élevée par J. Bequaert (Gibbins, 1936) et A. Millecamps (Wanson - Millecamps, 1946) à partir de pupes provenant de différentes rivières. Nous avons recueilli des pupes à sept et huit filaments dans les gîtes suivants : Kafubu - Kalule - Kapulamenshi - Kasapa - Keyberg - Kiboko - Kikalabwamba - Kikanda - Kisanga - Masaongo - Mukuen - Nafyebo.

Les pupes à sept filaments, peu nombreuses, ont été trouvées dans les mêmes gîtes que les spécimens à huit filaments. Ces derniers, nettement plus abondants, montrent des différences tant dans la longueur du tronc principal que dans le niveau des dichotomies. Certaines pupes à huit filaments recueillies dans les rivières Kafubu - Kiboko et Masaongo sont indifférenciables de celles de *S. schoutedeni*. Cependant, vu l'absence de preuves formelles quant à la présence de cette espèce à Elisabethville, nous considérons ces pupes immatures comme appartenant à l'espèce *alcocki*.

Les récoltes ont eu lieu uniquement sur support végétal : herbes vertes et mortes (genres *Leersia*, *Cyperus* et plus rarement *Polygonon*) et feuilles tombées. Dans la majorité des observations, la végétation et les nymphes étaient recouvertes d'une légère couche de boue rougeâtre. Les pupes ont été trouvées dans des courants lents et rapides.

Associations pupales sur le même support :

- avec *S. adersi* (rivière Kikanda : sur branchette);
- avec *S. aureosimile* et *S. ruficorne* (rivière Nafyebo : sur herbes);
- avec *S. cervicornutum* (rivière Kikanda : sur herbes - rivière Kisanga : sur herbes et feuilles);
- avec *S. damnosum* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);
- avec *S. ruficorne* (Keyberg : sur herbes vertes).

Spécimens de capture

Dans le matériel Seydel, nous avons rencontré deux mâles que nous rattachons à *S. alcocki* en dépit du fait qu'ils présentent une plaque ventrale assez étroite (100 μ) avec un rétrécissement apical à peine marqué et des épines paramérales courtes et épaisses.

Aucune capture sur l'homme n'a été signalée. L'espèce est d'ailleurs considérée comme non piqueuse.

4. *SIMULIUM ALCOCKI* SUBSP. *DUODECIMUM* Gibbins, 1936

Cette variété n'avait pas encore été signalée à Elisabethville. Nous l'avons récoltée des gîtes suivants : Kafubu - Kapulamenshi - Keyberg - Masaongo - Mukuen, gîtes hébergeant par ailleurs des pupes de *S. alcocki alcocki*. Le support était exclusivement végétal, le courant rapide. Une boue visqueuse et rougeâtre recouvrait le support et les nymphes dans la plupart des cas, observation déjà faite par Fain (1950) au Rwanda-Burundi. Il est à noter que les douze filaments respiratoires ne présentent pas toujours la répartition en paires. Dans le même gîte, nous avons trouvé des pupes présentant quatre types différents de ramifications : 2-2-2-2-2-2; 2-2-2-4-2; 2-4-2-4; 2-6-4. Un spécimen présentait d'un côté une ichotomie 6×2 , de l'autre une formule du type 6-(2-2-2) 1-2-3. Notons aussi que les divisions des filaments peuvent s'élaborer à différentes hauteurs.

5. *SIMULIUM AUREOSIMILE* Pomeroy, 1920

Spécimens d'élevage

Ce simulum a été élevé par Hissette en 1934 de pupes provenant des rivières Lubumbashi et Tshamulolo, l'espèce étant citée par Gibbins (1936) et Bequaert (1938) sous le nom *S. nigritarsis* Coquillett. Nous n'avons pu localiser la rivière Tshamulolo dont le nom n'est actuellement plus connu des indigènes de la région. Il s'agit peut-être de la rivière Kimilolo, explorée par Hissette en 1934. Des pupes ont été récoltées et élevées par Millecamps-Wanson. Nous en avons récoltés dans les rivières Kalule - Kasapa - Matafwadi - Mukuen - Nafyebo. Les pupes peu nombreuses sauf à la rivière Nafyebo sont généralement récoltées sur de la végétation morte et plus rarement sur des herbes vertes (*Leersia*) mais alors le support est en général couvert de boue. Le courant est lent ou rapide.

Associations pupales sur le même support :

avec *S. adersi* (rivière Kalule : sur herbes mortes);
avec *S. adersi* et *bequaerti* (rivière Nafyebo : sur herbes vertes);
avec *S. alcocki* et *S. ruficorne* (rivière Nafyebo : sur herbes);
avec *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* (rivière Matafwadi : sur herbes mortes).

Spécimens de capture

Nous avons rencontré quelques exemplaires capturés par Brédo en 1934. D'après Wanson et Millecamps (1946), ce simulum serait commun toute l'année à Elisabethville, mais il ne serait pas agressif pour l'homme.

Les femelles de *S. aureosimile* se distinguent de celles de *S. ruficorne* principalement par la couleur de l'écaillure mésonotale. La différenciation devient très délicate lorsque les exemplaires sont « frottés » et ont perdu cette écaillure. Dans ce cas seule l'étude des caractères secondaires et plus particulièrement la dissection des pièces buccales permet de séparer les deux espèces. Grâce à cette recherche, nous avons pu identifier à coup sûr dans la collection Seydel, un seul exemplaire de *S. aureosimile* parmi de nombreux exemplaires de *S. ruficorne*.

Nos observations semblent donc montrer que ce simulum est relativement rare à Elisabethville aussi bien dans les élevages que dans les captures. On peut donc se demander si les spécimens capturés par Millecamps sont bien des *S. aureosimile* et s'il n'y a pas eu confusion avec *S. ruficorne* qui est beaucoup plus fréquent.

6. *SIMULIUM BEQUAERTI* Gibbins, 1936

Spécimens d'élevage

Nous avons récolté des pupes de cette espèce, non encore connue à Elisabethville, dans les rivières Kasapa - Kikanda - Lubumbashi - Masaongo - Mukuen et Nafyebo.

Les pupes ont été trouvées sur des herbes, mortes et vivantes, en général dans des sections marécageuses à courant lent, mais parfois dans des sections à courant rapide. Elles sont peu fréquentes.

Associations pupales sur le même support :

avec *S. adersi* et *S. aureosimile* (rivière Nafyebo : sur herbes vertes) ;
avec *S. cervicornutum* et *S. damnosum* (rivière Masaongo : sur herbes).

Spécimen de capture

Dans les collections du musée de Tervuren, nous avons trouvé un spécimen mâle non encore identifié accompagné des indications : Elisabethville, Docteur Hissette III 1935. L'aspect des genitalia que nous avons montés est en tout point conforme à la description et aux figures de Freeman et de Meillon (1953).

7. *SIMULIUM BOVIS* de Meillon, 1930

Wanson (1950) signale avoir récolté à Elisabethville en 1944 quatre femelles de *S. bovis* se gorgeant sur lui. Nous n'avons pu confirmer la présence de cette espèce dans cette localité. Freeman et de Meillon (1953) estiment par ailleurs que les observations de *S. bovis* anthropophile se rapportent en fait à *S. albivirgulatum*. Wanson lui-même (1950) admet que la confusion est aisée entre *S. bovis* et *S. albivirgulatum*. Nous considérons donc la présence de cette espèce à Elisabethville comme douteuse.

8. *SIMULIUM CERVICORNUTUM* Pomeroy, 1920

Spécimens d'élevage

J. Bequaert éleva en 1934 cette espèce à partir de pupes récoltées dans la Lubumbashi. Wanson et Millecamps (1946) ne la citent cependant pas dans leur liste des espèces d'Elisabethville malgré que nous ayons trouvé des pupes typiques dans leur matériel. Wanson a corrigé cette omission en 1950. Nous avons récolté des pupes de cette espèce dans les gîtes suivants : Kafubu - Kalule - Kalambania - Karavia - Kasapa - Kiboko - Kilobelobe - Kikanda - Kipopo - Kisanga - Lubumbashi - Masaongo - Nafyebo. Toutes les pupes examinées par nous possèdent neuf branches terminales.

Les pupes sont souvent extrêmement nombreuses sur un même support (plus de quatre cents exemplaires sur une feuille). Le support est végétal : herbes vivantes et mortes, feuilles tombées, roseaux. L'espèce semble assez indifférente à la vitesse du courant. A la Kisanga par exemple, nous avons récolté des pupes en grand nombre en de multiples gîtes allant de sections marécageuses (1,5 km/h) à de petits rapides (3,5 km/h).

Associations pupales sur le même rapport :

- avec *S. adersi* (rivière Kasapa : sur roseaux et herbes pourris);
- avec *S. adersi* et *S. damnosum* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);
- avec *S. alcocki* (rivière Kikanda : sur herbes - rivière Kisanga : sur herbes et feuilles);
- avec *S. bequaerti* et *S. damnosum* (rivière Masaongo : sur herbes vertes);
- avec *S. damnosum* (rivière Kafubu : sur herbes - rivière Karavia : sur herbes - rivière Kisanga : sur feuilles vertes);
- avec *S. hirsutum* (rivière Kisanga : sur feuilles);
- avec *S. impukane* (rivière Kasapa : sur herbes - rivière Kisanga : sur herbes et feuilles);
- avec *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* (rivière Kasapa : sur herbes vertes);
- avec *S. unicornutum* (rivière Kisanga : sur feuilles).

Spécimen de capture

Nous avons identifié un mâle capturé par Seydel en 1949.

9. *SIMULIUM DAMNOSUM* Theobald, 1903

Spécimens d'élevage

L'espèce a été signalée pour la première fois à Elisabethville par Wanson-Millecamps (1946), les gîtes étant situés dans les chutes de la Lubumbashi. Nous avons recueilli des pupes dans les rivières Kafubu - Karavia - Kasapa - Katuba - Kiboko - Kisanga - Lubumbashi - Mapongo - Masaongo - Mukuen. Les pupes parfois très abondantes (Kafubu - Kiboko), parfois presque isolées ont été récoltées dans des sections de rivière à courant rapide sur des végétaux morts et vivants : herbes, roseaux, feuilles, branchettes.

Associations pupales sur le même support :

avec *S. adersi* et *S. cervicornutum* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);
avec *S. alcocki* (rivière Kiboko sur herbes vertes);
avec *S. bequaerti* et *S. cervicornutum* (rivière Masaongo : sur herbes vertes);
avec *S. cervicornutum* (rivière Kafubu : sur herbes - rivière Karavia : sur herbes vertes - rivière Kisanga : sur feuilles);
avec *S. impukane* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);
avec *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* (rivière Kiboko : sur branchettes mortes).

Spécimens de capture

Wanson et Millecamps (1946) signalent que cette espèce est surtout fréquente en septembre et octobre.

Près des rivières Kafubu, Kimilolo et Mukuen, Lips a capturé 58 ♀ ♀. Parmi celles-ci 31 furent capturées sur homme dont 16 dans l'acte de piquer.

Nous avons rencontré des spécimens femelles dans les collections Brédo (1939) et Seydel (1959). Ils avaient été capturés au bac à lumière.

10. *SIMULIUM HIRSUTUM* Pomeroy, 1922

Spécimens d'élevage

Espèce élevée par J. Bequaert à partir de pupes récoltées sur des pierres dans la rivière Lubumbashi en 1934 (Gibbins, 1936). Elle est citée par Wanson sous le nom *S. hirsutum* var. *dubium*. Nous

avons recueilli des pupes dans les rivières Kisanga, Masaongo et Mukuen (sections à courant rapide), sur des herbes et des feuilles vertes et mortes. Dans la Kisanga, l'espèce a été trouvée associée à *S. cervicornutum*.

Spécimen de capture

Nous avons rencontré un exemplaire femelle dans la collection Seydel (1949).

11. *SIMULIUM IMPUKANE* de Meillon, 1936

Hissette (1934) récolta dans la rivière Tshamulolo (cfr *S. aureosimile*) des pupes à dix filaments fixées à des pierres. Il réussit à élever à partir de celles-ci des adultes mâles et femelles. Gibbins (1936) étudia ces spécimens et les rattacha à *S. alcocki* variété *violaceum* Pomeroy (1922), élevant en même temps celle-ci au rang d'espèce : *S. violaceum* Pomeroy. La même année, de Meillon, sans connaître le travail de Gibbins, décrit *S. impukane* au Zouloulouland. Le dessin des genitalia mâles de cette espèce correspondait très exactement aux figures que Gibbins avait données de *S. violaceum*. En 1938, Gibbins devait reconnaître qu'il s'agissait en fait de la même espèce. Comme par ailleurs le nom *violaceum* était préoccupé (Enderlein, 1922), Gibbins proposa d'adopter le nom *impukane* pour tous les spécimens décrits jusqu'alors sous le nom *violaceum*. Dans la suite, Freeman et de Meillon (1953) montrèrent que sous le nom de *S. alcocki* var. *violaceum*, il y avait en réalité deux espèces distinctes : l'une *S. impukane* à laquelle se rattache le matériel d'Elisabethville, la seconde *S. alcocki* subsp. *occidentale* nouveau nom pour le matériel typique de la variété *violaceum* de Pomeroy.

Des pupes immatures de *S. impukane* ont été recueillies par Millecamps. Nous avons récolté des pupes dans les rivières Kafubu - Kalule - Kamalenge - Kasapa - Kiboko - Kikanda - Kisanga - Mapongo - Masaongo - Mukuen - Nafyebo. L'espèce a été trouvée sur de la végétation morte et vivante, en général dans les eaux sales à courant lent mais quelquefois dans des eaux rapides et claires. De la boue rougeâtre recouvre presque toujours le support et les nymphes.

Associations pupales sur le même support :

avec *S. cervicornutum* (rivière Kasapa : sur herbes - rivière Kisanga : sur feuilles et herbes);

avec *S. damnosum* (rivière Kiboko : sur herbes vertes);

avec *S. ruficornis* (rivière Kikanda : sur herbes).

12. *SIMULIUM MACMAHONI* de Meillon, 1940

Millecamps et Wanson ont signalé la présence de ce simulum à Elisabethville sous la forme de pupes immatures. Il est à noter qu'à l'état d'immaturité, la confusion est possible entre les pupes de *S. macmahoni* et celles de *S. bequaerti*. La présence de cette espèce à Elisabethville est donc douteuse.

13. *SIMULIUM MEDUSAEFORME* Pomeroy, 1920

Spécimens d'élevage

Des pupes de cette espèce ont été récoltées et élevées par Bequaert et Hissette dans la rivière Lubumbashi. Gibbins (1936) les a rattachées à l'espèce *S. ugandae* Gibbins laquelle a été mise en synonymie par Freeman et de Meillon (1953). La présence de cette espèce à Elisabethville a été confirmée par Wanson et Millecamps (1946) qui signalent qu'elle est rare, ses gîtes se trouvant dans les chutes de la rivière Lubumbashi. Nous n'avons pu recueillir aucune puce de cette espèce.

Spécimens de capture

Dans les collections que nous avons étudiées, nous n'avons pu mettre en évidence avec certitude la forme typique de cette espèce. Seydel a capturé six femelles de *S. medusaeforme* s. lat. qui appartiennent toutes à la variété *hargreavesi* ainsi que trois mâles qu'il est impossible de rattacher à coup sûr à l'une ou l'autre variété. Il est probable qu'ils appartiennent également à la variété *hargreavesi*.

14. *SIMULIUM MEDUSAEFORME* SUBSP. *HARGREAVESI* Gibbins, 1934

Spécimens d'élevage

Cette sous-espèce a été signalée par Wanson et Millecamps sous le nom de *S. elgonensis* Gibbins (= *S. tisiphone* de Meillon). Nous avons récolté des pupes dans les gîtes suivants : Kafubu - Kalule - Kamalenge - Kampemba - Kasapa - Katuba - Kiboko - Kilobelobe - Kikalabwamba - Kipopo - Kisanga - Luiswishi - Matafwadi - Nafyebo - Ruashi.

Les pupes ont été récoltées sur différents végétaux, sur les parois du déversoir d'un petit barrage (Kipopo). Le courant était le plus souvent rapide, mais l'espèce a été recueillie entre autres dans une tranchée non permanente à fond sablonneux et à courant très lent.

Ces pupes extrêmement fréquentes en 1961-1962 avaient quasi disparu en janvier et février 1965 (5 pupes sur plus de 2.000 récoltées dans quatorze rivières).

Associations pupales sur le même support :

- avec *S. adersi* (rivière Kalule : sur herbes mortes - rivière Kamalenge : sur un bâton);
- avec *S. adersi* et *S. ruficorne* (rivière Kikalabwamba : sur herbes vertes);
- avec *S. aureosimile* (rivière Matafwadi : sur herbes mortes);
- avec *S. cervicornutum* (rivière Kasapa : sur herbes);
- avec *S. damnosum* (rivière Kiboko : sur branchettes mortes).

Spécimens de capture

cfr *S. medusaeforme*.

15. *SIMULIUM* (?) *MEROPS* de Meillon, 1950

Les captures d'adultes effectuées par Lips de novembre 1961 à avril 1962, de jour, à proximité de différents gîtes, sur homme ou par fauchage ont fourni sur un total de 215 simulium adultes 79 femelles qu'il n'est pas possible de rattacher avec certitude à une espèce déjà décrite. Elle a été récoltée à proximité des rivières suivantes : Kafubu - Kalule - Kapulamenshi - Karavia - Kasapa - Katuba - Kiboko - Kikalabwamba - Lubumbashi - Matafwadi - Mukuen - Nafyebo. Un total de 42 exemplaires a été capturé sur homme dont sept dans l'acte de piquer.

Il s'agit d'un petit simulium sombre, sans marques particulières avec antennes sombres et pièces buccales noires. Les mandibules présentent de seize à dix-neuf dents internes et sont dépourvus de dents externes; les maxilles portent douze à quatorze dents externes et neuf à dix dents internes. Le thorax est noir sans dessin et porte une pubescence argentée. La membrane pleurale est brun sombre et nue. Les ailes mesurent de 2,2 à 2,5 mm. La touffe basale de la radiale est argentée. La base de la radiale porte des macrotriches, mais pas d'épines. La sous-costale montre quelques macrotriches à la base. Les balanciers sont jaunes, la tige étant plus sombre à sa base. Les fémurs et les tibias sont brun foncé sans zones bien délimitées. Les extrémités semblent cependant plus sombres. Les tarses sont noirs. Les pattes portent une pubescence argentée. Les

griffes terminales portent une dent bien marquée. L'abdomen est recouvert d'une pubescence laiton clair à argentée, abondante surtout latéralement. Les derniers segments portent de longs poils argentés latéraux. Les gonapophyses sont arrondies.

Nous avons retrouvé deux femelles de cette espèce dans la collection Seydel (1949) et une femelle capturée par Lips en 1952. Cette espèce nous semblant très voisine de *S. merops*, nous avons demandé au Docteur Zumpt de bien vouloir nous envoyer des exemplaires de cette espèce pour comparaison. C'est très aimablement que le Docteur Zumpt nous a communiqué ce matériel et nous l'en remercions très vivement ici. Les trois spécimens reçus du S. A. I. M. R. comprennent deux femelles provenant de Ndola (Rhodésie du Nord). Collection G. G. Robinson 1952, dét. de Meillon et une femelle provenant de Drakenstein Cape-Berg River (Province du Cap) Collection Harrison 1951 dét. de Meillon.

Les deux exemplaires de Rhodésie sont identiques à ceux d'Elisabethville. Celui de la Berg River correspond à la description de Freeman et de Meillon (1953) par rapport à laquelle quelques différences existent chez nos spécimens :

	Elisabethville	Province du Cap.
Pièces buccales : dents mandibulaires :		
Internes	16-19	19-20
Externes	0	0
Pièces buccales : dents maxillaires :		
Internes	9-10	11
Externes	12-14	16
Pattes	Très sombres - sans zones distinctes	Sombres - zones plus claires
Touffe de poils de la base de l'aile	Argentée	Noire
Macrotriches de la sous-costale	Basales	Médianes

Conclusion : Cette espèce est intéressante tant par sa fréquence que par son agressivité pour l'homme. Elle est très proche de *S. merops* dont elle ne diffère que par certains caractères mineurs. C'est pourquoi, en l'absence de mâle ou de pupes rattachables avec certitude à cette espèce, nous considérons provisoirement ces femelles comme appartenant à l'espèce *merops*.

16. *SIMULIUM RUFICORNE* Macquart, 1838

Spécimens d'élevage

Cette espèce est connue à Elisabethville depuis les travaux de Wanson et Millecamps. Nous avons recueilli des pupes dans les gîtes suivants : Kafubu - Kalule - Kampemba - Kapulamenshi - Kasapa - Katuba - Keyberg - Kikalabwamba - Kikanda - Kimilolo - Kisanga - Lubumbashi - Matafwadi - Mimbulu - Nafyebo.

Les supports étaient très variés : herbes vertes et mortes, feuilles, branchettes, sticks piège, pierres, boîte à conserves rouillée. Le courant était lent.

Associations pupales sur le même support :

- avec *S. adersi* (rivière Kikalabwamba : sur herbes vertes - rivière Lubumbashi : sur herbes mortes);
- avec *S. adersi* et *S. medusaeforme* subsp. *hargreavesi* (rivière Kikalabwamba : sur herbes vertes);
- avec *S. alcocki* (Keyberg : sur herbes vertes);
- avec *S. alcocki* et *S. aureosimile* (rivière Nafyebo : sur herbes);
- avec *S. impukane* (rivière Kikanda : sur herbes).

Spécimens de capture

Nous avons identifié des spécimens de cette espèce dans les collections Brédo et Seydel. Dans cette dernière collection *S. ruficornis* est après *S. adersi* l'espèce la plus fréquemment capturée (27 exemplaires soit 9 ♂♂ et 18 ♀♀). Près des gîtes de la Kikalabwamba, Lips a capturé des adultes à différentes reprises (11 ♀♀ et 10 ♂♂). Aucun spécimen n'a été signalé comme piquant l'homme.

Il semble que cette espèce soit une des plus communes de la région, beaucoup plus fréquente d'après notre expérience que *S. aureosimile*.

17. *SIMULIUM UNICORNUTUM* Pomeroy, 1920

Spécimens d'élevage

Nous avons récolté de cette espèce de rares pupes immatures (contenant des adultes très peu chitinisés) dans les rivières Kalule, Karavia, Kisanga et Mukuen sur des herbes et des feuilles vivantes et mortes. Dans la Kisanga, l'espèce était associée à *S. cervicornutum*. Par ailleurs Wanson (1950) signale la récolte de pupes de

S. unicornutum subsp. *rotundum* Gibbins dans la Lubumbashi par Millecamps en 1945.

Spécimen de capture

Un mâle capturé par J. Brédo (1939) et conservé à l'I. R. S. N. B. a été identifié par P. Freeman comme appartenant à l'espèce *unicornutum*.

18. *SIMULIUM VORAX* Pomeroy, 1921

Signalé d'élevage par Wanson et Millecamps sous le nom de *S. lepidum* de Meillon. Nous avons récolté de très rares pupes de cette espèce dans la Kasapa sur des herbes vertes.

Des exemplaires de capture se trouvent dans la collection Brédo.

19. *SIMULIUM* SP. A.

Nous avons récolté quelques pupes immatures à quinze filaments respiratoires : 4-8(2-3-3)-3 que nous n'avons pu rattacher à aucune espèce connue. Ces pupes proviennent des rivières Kalule (26 janvier et 12 février 1962) et Kikanda (8 novembre 1961).

20. *SIMULIUM* SP. B.

Une femelle de la collection Seydel (1950) et huit femelles capturées par M. Lips à Elisabethville (juillet 1952) appartiennent au groupe *alcocki* caractérisé chez la femelle par la présence d'une membrane pleurale nue, de griffes dentées, d'un thorax sans particularités et d'un abdomen nu. Cette espèce possède en outre les caractères suivants : pièces buccales : mandibules avec 13-15 dents internes et 9-11 dents externes, maxilles avec 10 dents internes et 17 dents externes; ailes : présence de 12 à 15 macrotriches occupant la moitié de la sous-costale.

Freeman et de Meillon (1953) citent dans le « groupe *alcocki* » trois espèces dont les mandibules sont denticulées à la partie externe : *S. bequaerti*; *S. macmahoni*; *S. schoutedeni*. D'après Grenier et Itard (1962), *S. unicornutum* posséderait le même caractère.

Nos exemplaires ne correspondent exactement à aucune de ces quatre espèces comme on peut s'en convaincre par le tableau comparatif suivant :

	Mandibule		Maxille		Sous-costale
	Interne	Externe	Interne	Externe	
<i>S. bequaerti</i>	20	9	10	13	Quelques poils médians
<i>S. macmahoni</i>	20	8	9	11	Touffe irrégulière de macrotriches dans la moitié basale
<i>S. schoutedeni</i>	15	18	?	?	± 10 soies dans la partie médiane
<i>S. unicornutum</i>	20	8	12	quelques-unes	± 20 soies, seul l'extrême apex est nu
<i>S. sp.</i>	13-15	9-11	10	17	12-15 macrotriches dans la moitié basale

Nous ne pouvons donc établir avec certitude de quelle espèce il s'agit.

**Espèces de Simulies
signalées dans la province du Katanga
mais non rencontrées à Elisabethville**

Notre liste des espèces de simulies d'Elisabethville est vraisemblablement encore incomplète. Parmi les espèces dont la présence dans cette région est la plus probable, citons celles élevées ou capturées en d'autres régions du Katanga.

Espèce	Gîtes	Récolteur	Référence
<i>S. katangae</i> Fain, 1951	Tenke 10°36' S - 26°07' E	Fain, 1951	Fain, 1951
<i>S. tentaculum</i> Gibbins, 1936	Lac Moëro 8°28' S - 28°54' E	Hissette, 1934	Gibbins, 1936
	9°27' S - 28°29' E Jadotville 10°58' S - 26°47' E	Lips, 1962	Présent travail
<i>S. wellmani</i> Roubaud, 1906	Monts Marunqu 6°53' à 8°25' S 28°55' à 30°35' E	Schwetz, 1925	Schwetz, 1927 (<i>S. damnosum</i> auct.) de Meillon, 1930

En terminant ce travail nous voudrions remercier le Docteur F. Zumpt du South African Institute for Medical Research à Johannesburg, le Docteur P. Basilewsky conservateur au Musée Royal de l'Afrique centrale et Monsieur A. Collart, Chef de la section Entomologique de l'Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, qui nous ont prêté des paratypes ou nous ont permis d'examiner le matériel déposé dans leurs collections.

Samenvatting — De auteurs bestuderen de fauna der Simulidae in de streek van Elizabethstad, aan de hand van de in de loop der jaren 1961-1962 en 1965 verzamelde specimen en van de verzamelingen van het Koninklijk Museum voor Centraal Afrika te Tervuren en het Koninklijk Instituut voor Natuurwetenschappen van België. Deze studie bevestigt de aanwezigheid van het merendeel der reeds vroeger beschreven soorten en stelt voor deze streek het bestaan vast van twee nieuwe soorten en één nieuwe ondersoort.

De aanwezigheid van *S. damnosum* werd bevestigd én door het vangen van volwassenen tijdens het steken én door het telen der poppen. *S. neavei* werd niet gevonden.

Een andere bekende stekende soort werd eveneens aangetroffen. Het betreft *S. albivirgulatum* die enkel door teelt en door het vangen met lichtbak werd verkregen, en dus niet tijdens het steken.

Tenslotte werden verscheidene specimen van een soort gerekend tot de *S. merops* op de mens gevangen, sommige tijdens het steken.

Summary — The authors studied the Simulid fauna of the Elisabethville region from specimens obtained during the 1961-1962 and in 1965 in the collections of the Royal Museum of Central Africa at Tervuren and in the Royal Institute of Natural Sciences of Belgium. These studies confirmed the presence of the majority of spp previously ascertained and established the existence of 2 new spp and 1 sub-sp in the region.

The presence of *S. damnosum* was confirmed both by catching adults in the act of biting and by rearing pupae. No *S. neavei* were found. Another reputedly biting sp. *S. albivirgulatum*, was also discovered which was obtained by rearing and by capture in a light trap and not in the act of biting.

In addition numerous specimens of a spp attributed to *S. merops* were collected on human bait, some of them in the act of biting.

Zusammenfassung — Die Verfasser untersuchen die Fauna der Simulien im Gebiet von Elisabethville nach den im Laufe der Jahre 1961-1962 und 1965 von ihnen gesammelten Exemplaren und den Sammlungen des Königlichen Museums für Zentralafrika in Tervuren und des Königlichen Institutes für Naturwissenschaften in Belgien. Auf Grund dieser Untersuchungen konnte bestätigt werden, dass die Mehrzahl der früher beschriebenen Spezies noch vorhanden waren; ausserdem wurde für dieses Gebiet das Vorkommen zweier neuer Spezies und einer neuer Subspezies bestätigt.

Das Vorhandensein von *S. damnosum* wurde durch den Fang von Erwachsenen während des Stechaktes und durch Zucht aus Puppen erwiesen. *S. neavei* wurde nicht gefunden.

Eine andere als stechende Spezies bekannte Art wurde gleichfalls gefangen. Es handelt sich um *S. albivirgulatum*, die nur durch Zucht und durch Fang im Lichtkegel, dagegen nicht während des Stechaktes zu erlangen war.

Schliesslich wurden zahlreiche Exemplare einer Spezies, die zu *S. merops* gerechnet wird, am Menschen gefangen, davon einige während des Stechaktes.

Resumen — Los autores estudian la fauna simulidiana de la región de Elisabethville, según muestras, por ellos recogidas, en el curso de los años 1961-1962 y 1965 y las colecciones del Museo real del Africa central en Tervuren, así como del Instituto real de Ciencias Naturales de Belgica. Este estudio permite confirmar la presencia de la mayoría de las especies señaladas precedentemente y establece la existencia de dos especies y una subespecie nuevas para la región.

La presencia de *S. damnosum* es confirmada a la vez por captura de adultos en el acto de picar y por cria de pupas. *S. neavei* no ha sido hallado.

De igual forma ha sido capturada una especie reputada picadora. Se trata del *S. albivirgatum* que fuè obtenida solamente por cria y captura en barca a la luz y no en el acto de picar.

En fin, numerosas muestras de una especie atribuida al *S. merops* fueron recogidas sobre el hombre, algunas en el acto de picar.

Ce travail a été effectué au Département de Zoologie Médicale de l'Institut de Médecine Tropicale, Prince Léopold à Anvers et reçu pour publication le 13 avril 1965.

BIBLIOGRAPHIE

- Bequaert, J. C., The Black Flies or Simuliidae of the Belgian Congo. Amer. J. trop. Med., 1938, 18, suppl., 116-136.
- Fain, A., Simulies d'élevage et de capture du Ruanda-Urundi. Rev. Zool. Bot. Afr., 1950, 43, 228-239.
- Fain, A., Simulies de l'Est congolais. Description de deux Simulium nouveaux. Rev. Zool. Bot. Afr., 1951, 45, 1-11.
- Freeman, P. et de Meillon, B., Simuliidae of the Ethiopian Region. London, British Museum (Natural History), 1953.
- Gibbins, E. G., Congo Simuliidae. Ann. trop. Med. Parasit., 1936, 30, 133-150.
- Gibbins, E. G., Notes on Ethiopian Simuliidae II. Ann. trop. Med. Parasit., 1938, 32, 21-33.
- Grenier, P., Itard, J., Une simulie (*S. unicornutum* Pomeroy) attaquant les volailles à Bambari (République Centr'africaine). Bull. Soc. Path. exot., 1962, 55, 873-900.
- de Meillon, B., On the Ethiopian Simuliidae. Bull. ent. Res., 1930, 21, 185-200.
- Schwetz, J., Etudes et notes d'Entomologie médicale sur le Katanga. Bruxelles, Comité spécial du Katanga, 1927.
- Wanson, M., Contribution à l'étude de l'onchocercose africaine humaine. Ann. Soc. belge Méd. trop., 1950, 30, 667-863.
- Wanson, M. et Millecamps, A., Notes sur les Simulies d'Elisabethville. Rec. Trav. Sci. méd. Congo belge, 1946, 5, 248-251.
-