

SIMULIUM (S1MULIUM) LAMACHI NOV. SPEC. SIMULIE NOUVELLE (DIPTÈRES-NÉMATOCÈRES) EN PROVENANCE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES

J.-M Doby, F. David

▶ **To cite this version:**

J.-M Doby, F. David. SIMULIUM (S1MULIUM) LAMACHI NOV. SPEC. SIMULIE NOUVELLE (DIPTÈRES-NÉMATOCÈRES) EN PROVENANCE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES. Vie et Milieu , 1960, 11 (1), pp.106-117. hal-02890001

HAL Id: hal-02890001

https://hal.sorbonne-universite.fr/hal-02890001

Submitted on 6 Jul 2020

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

SIMULIUM (SIMULIUM) LAMACHI NOV. SPEC. SIMULIE NOUVELLE (DIPTÈRES-NÉMATOCÈRES) EN PROVENANCE DES PYRÉNÉES-ORIENTALES (*)

par J.-M. DOBY et F. DAVID

Deux séjours dans les Pyrénées-Orientales ont permis à l'un de nous d'étudier antérieurement les Simuliidés de cette région (DOBY et DEBLOCK, 1955, DOBY et DOBY-DUBOIS, 1955). Au cours d'un troisième séjour, en septembre 1958, nous avons eu l'occasion de récolter, à quelques kilomètres d'Olette, une Simulie que nous croyons nouvelle et dont voici la description :

MALE : Aspect général noir. Taille : moyenne (1) (fig. 1).

Tête : d'un noir mât. Antennes à 11 segments entièrement noirs. Face noire. Palpe avec article basal plus sombre que les autres.

Thorax : mesonotum noir de velours avec une pilosité courte, peu dense, jaune doré, répartie d'une façon homogène. *Scutellum* avec longues soies jaune foncé. *Postnotum* nu avec une grande tache devenant argentée sous certaine incidence de lumière. Pleures grisâtres. Membrane pleurale nue. Haltères brunes. *Abdomen :* face dorsale d'un noir profond, avec pilosité rare, courte et grisâtre. Face ventrale brune. Premier segment abdominal avec très longues soies gris-jaunâtre. Sur les pleurites du deuxième segment abdominal, une tâche ronde argentée. Tâches blanchâtres mal délimitées sur les autres pleurites, sauf les derniers. *Pattes :* brunes, avec zones presque noires, d'importance variable suivant les

(*) Reçu le 23 février 1959.

(1) Nous ne jugeons pas utile de donner de mensurations précises. A notre avis, la taille est un caractère par trop variable pour être de quelque valeur spécifique. Comme nous l'avons souvent constaté, elle peut varier en effet dans des proportions importantes (pouvant aller du simple au double) suivant les conditions biologiques (période de l'année, richesse de l'eau en particules alimentaires, etc...).

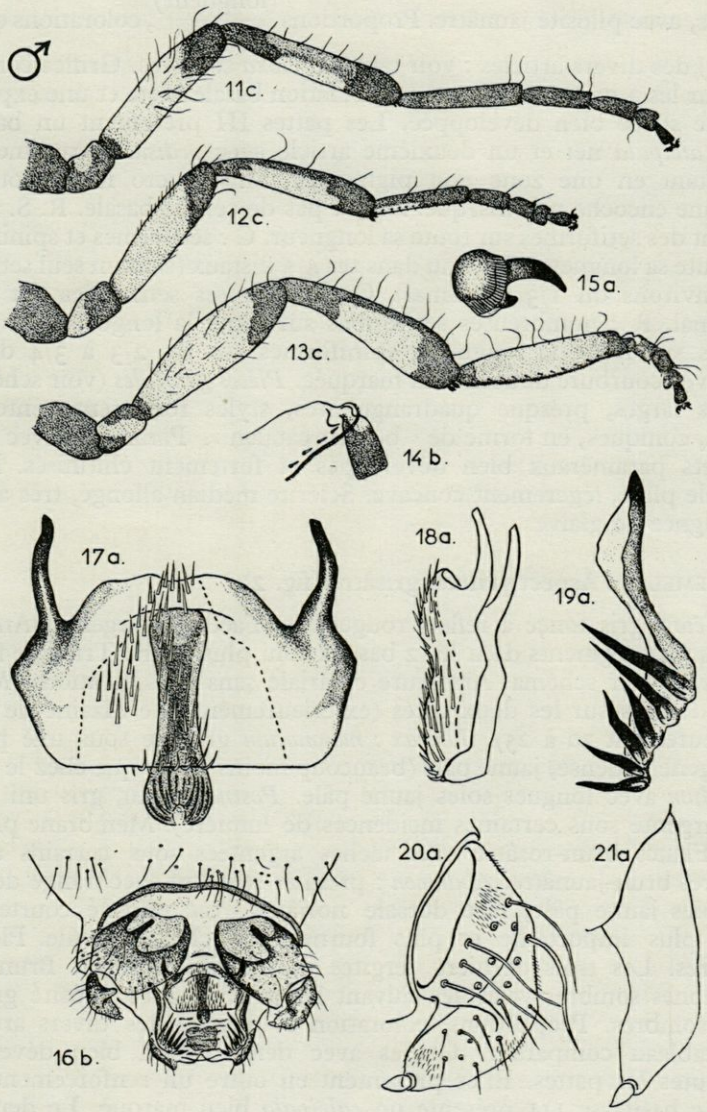


Fig. 1. — *Mâle* — 11 : patte 1. 12 : patte 11. 13 : patte 111. 14 : *calcipala* et *pedisulcus*. 15 : griffe. 16 : pièces génitales 17 : plaque ventrale et sclérite médian (vue de face). 18 : plaque ventrale (vue de profil). 19 : paramère et crochets paraméraux. 20 : style (vue de face). 21. : style (vue de profil).

articles, avec pilosité jaunâtre. Proportions $\frac{\text{(longueur)}}{\text{largeur}}$, colorations et pilosité (2) des divers articles : voir tableau. *Coxa* sombres. Griffes comparables sur les 3 paires, avec une denticulation basale nette et une expansion latérale striée bien développée. Les pattes III présentent un basitarse avec *calcipala* net et un deuxième article avec *pedisulcus* rudimentaire, consistant en une zone non pigmentée, sans macro ni microtriches, avec une encoche peu marqué. *Ailes :* pas de cellule basale. R. S. simple portant des setiformes sur toute sa longueur. C *:* sétiformes et spiniformes sur toute sa longueur. S. *c :* nu dans ses 4/5 distaux (sauf un seul setiforme aux environs du 1/3 proximal). Quelques rares sétiformes sur le 1/5 proximal. R *:* nombreuses setiformes sur toute la longueur. R1 : setiformes sur toute la longueur, spiniformes sur les 2/3 à 3/4 distaux. Cu2 avec courbure double bien marquée. *Pièces génitales* (voir schéma.) : coxites larges, presque quadrangulaires, stylès fortement contournés, courts, coniques, en forme de « bonnet catalan ». Paramères avec 5 ou 6 crochets paraméraux bien développés et fortement chitinisés. Plaque ventrale plate, légèrement concave. Sclérite médian allongé, très applati, en poignée de glaive.

FEMELLE : Aspect général grisâtre (fig. 2).

Tête : gris fonçé à reflets rougeâtres. Face gris argenté. Antennes brunes à 11 segments dont les 2 basaux sont plus clairs. Triangle fronto-oculaire : voir schéma. Armature cibariale sans denticulations. Mandibules dentées sur les deux côtés (extérieurement une dizaine de dents, intérieurement 20 à 25). *Thorax : mesonotum* grisâtre sous une pilosité homogène et dense, jaune pâle (beaucoup moins dorée que chez le mâle). *Scutellum* avec longues soies jaune pâle. *Postnotum* nu, gris uni (devenant argenté sous certaines incidences de lumière). Membrane pleurale nue. Flancs brun-rosâtre avec taches argentées sous certains angles. Haltères brun-jaunâtre. *Abdomen* : premier segment avec frange de grandes soies jaune pâle, face dorsale noirâtre avec pilosité courte blanc jaune plus importante et plus fournie que chez le mâle. Pleurites noirâtres. Les trois derniers tergites plus clairs. *Pattes* : Brun clair, avec zones sombres variables suivant les articles, avec pilosité grisâtre. *Coxa* sombres. Proportions, coloration et pilosité des divers articles : voir tableau comparatif. Griffes avec denticulation bien développée sur toutes les pattes. Elles présentent en outre un renforcement basal net. Le basitarse III présente un *calcipala* bien marqué. Le deuxième article III montre un *pedisulcus* réduit à une dépression peu profonde, mais nette (plus marquée que chez le mâle), au niveau d'une zone moins pigmentée que le reste de l'article, mais, contrairement à ce qui s'observe

(2) Les articles présentent, en nombre relativement constant, en plus d'une pilosité abondante, de longues soies à insertion principalement postérieure.

TABLEAU COMPARATIF DES PATTES

Pattes		Mâle I	Mâle II	Mâle III	Femelle I	Femelle II	Femelle III
Trochanter		Sombre avec une tache claire	Sombre, sauf dans partie proximale	Clair avec tache sombre.	Clair avec tache sombre.	Clair très légèrement marqué de sombre dans la partie distale	Clair à peine marqué de sombre
Fémur	L/l (1)	4,0	4,0	3,6	4,3	4,6	4,0
	Coloration (2)	Brun avec les 2 extrémités marquées de sombre	Brun avec seulement l'extrémité distale marquée de sombre.	Brun avec extrémité distale bien marquée de sombre et proximale très légèrement assombrie	Brun clair avec zone sombre bien marquée à l'extrémité distale et réduite à l'extrémité proximale.	Brun clair avec seulement extrémité distale marquée.	Brun clair avec extrémité distale bien marquée et proximale très légèrement assombrie.
	Grandes soies (3)	Nombreuses (15-20)	Rares (5-6) et uniquement à l'extrémité distale.	Plus nombreuses mais moins développées et chitinisées que sur 1	6-12	Rares (5-6) et uniquement à l'extrémité distale.	2 ou 3 à l'extrémité distale.
Tibia	L/l	5,7	5,4	4,0	6,6	5,5	4,6
	Coloration	Brun avec extrémités sombres réunies par une large bande foncée	id (mais bande moins large)	id (bande moins large)	Brun clair avec extrémités sombres réunies par une large bande foncée.	id (bande moins large)	id (bande moins large)
	Grandes soies	6-10	3-5	10-15	10-15	10-15	10-15
Basitarse	L/l	7,3	5,7	5,8	8,0	6,3	6,5
	Coloration	Entièrement brun sombre (presque noir).	Presque entièrement brun sombre sauf tache claire sur moitié proximale.	Brun clair à peine marqué de sombre aux 2 extrémités.	Entièrement brun	Presque entièrement brun, sauf tache claire allongée sur moitié proximale	Brun clair, à peine marqué de sombre aux deux extrémités.
	Grandes soies	2-3	2-3	5-8	2-3	10-12	10-12
2e article	L/l	4,3	2,8	2,3	4,2	3,0	2,3
	Coloration	Entièrement brun sombre (presque noir).	id	Sombre avec tache non pigmentée (*pedisulcus* rudimentaire).	Entièrement sombre	id	Sombre seulement dans sa moitié distale. (*pedisulcus* net)
	Grandes soies	2	1-2	1-2	2	2	2-3
3°, 4° et 5° articles	Coloration et grandes soies	Très sombres entièrement — 1 à 2 soies sur le 3e					

(1) Chiffres moyens obtenus par mensuration, sur 3 individus de chaque sexe, de pattes montées entre lame et lamelle, mais sans compression.

(2) Après montage et éclaircissement entre lame et lamelle.

(3) « Grandes soies » : soies fortement chitinisées et dont la longueur varie de la moitié à la totalité de la largeur de l'article qui les porte. Nous ne tenons pas compte ici de la pilosité abondante, plus ou moins longue, qui couvre les articles.

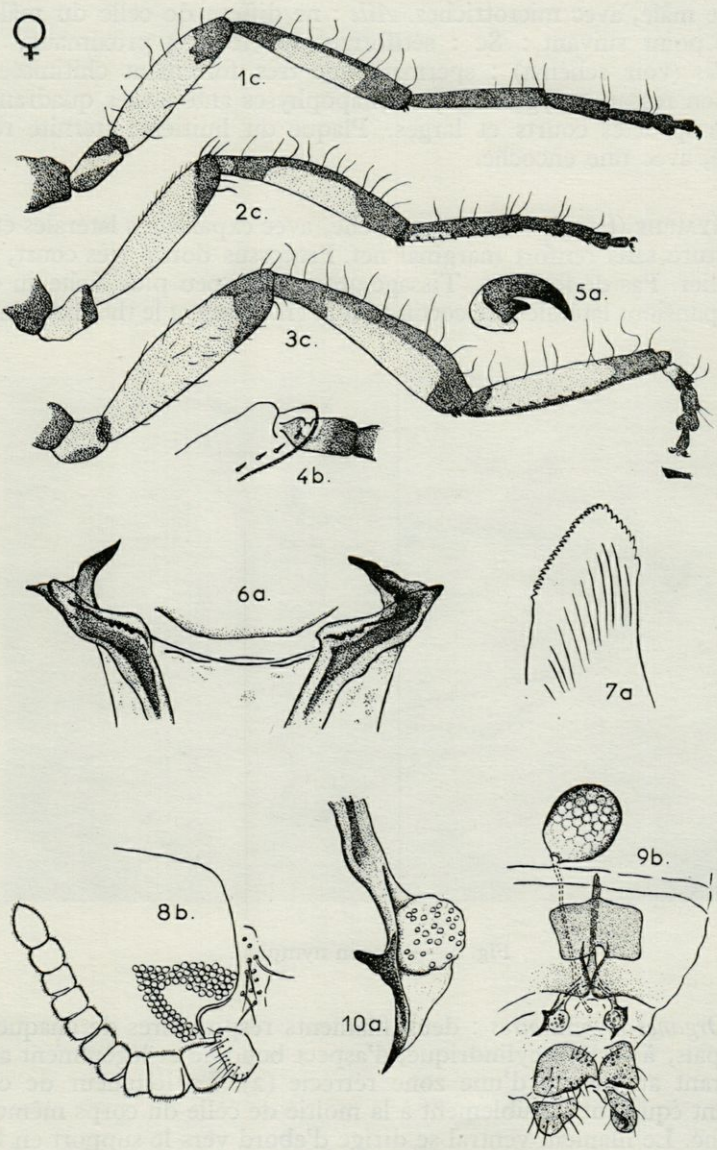


Fig. 2. — *Femelle* — 1 : patte 1. 2 : patte II. 3 : patte III. 4 : *calcipala* et *pedisulcus*. 5 : griffe. 6 : armature cibariale. 7 : extrémité de la mandibule. 8 : antenne et triangle fronto-oculaire. 9 : pièces génitales. 10 : extrémité de la *furca*.

NOTA. — Les lettres accompagnant chaque dessin (a. b. c. d.) renvoient aux quatre échelles micrométriques de la planche « nymphe ». Certains de ces dessins présentent des irrégularités et des assymétries. La raison en est qu'ils ont été faits à la chambre claire et n'ont été l'objet d'aucune schématisation (sauf 34 et 48).

chez le mâle, avec microtriches. *Aile* : ne diffère de celle du mâle que par le point suivant : Sc : sétiformes sur les 3-4 proximaux. *Pièces génitales* (voir schéma) : spermathèque très fortement chitinisée avec replis en réseau polygonal (1). Gonapophyses antérieures quadrangulaires. Paraproctes courts et larges. Plaque du huitième sternite rectangulaire, avec une encoche.

NYMPHE (fig. 3) : *cocon* : en poche, avec expansions latérales étalées. Ouverture sans renfort marginal net. Processus dorsal très court, épais, irrégulier. Pas de fenêtres. Tissage grossier un peu plus lâche au centre des expansions latérales. Le cocon couvre entièrement le thorax de la nym-

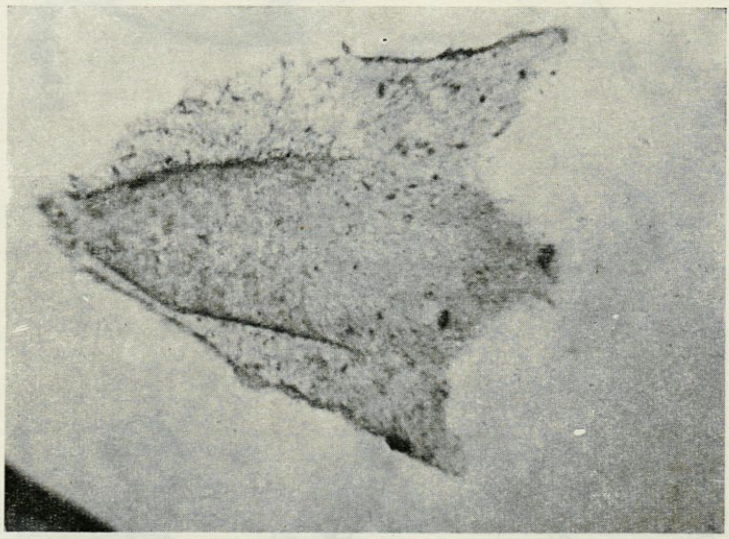


Fig. 3. — Cocon nymphal.

phe. *Organes respiratoires* : deux filaments respiratoires de chaque côté, très épais, à section cylindrique, d'aspect boudiné et légèrement annelé, s'insérant au niveau d'une zone rétrécie (2). La longueur de chaque filament équivaut sensiblement à la moitié de celle du corps même de la nymphe. Le filament ventral se dirige d'abord vers le support en faisant avec celui-ci un angle d'environ 60°, puis lui devient parallèle. Le fila-

(1) Disparaissant après éclaircissement et montage entre lame et lamelle.

(2) D'aspect rappelant un peu *Simulium unicornutum* Pomeroy, 1920, ou certaines simulies d'Amérique centrale : *S.* (*Hearlea*) *capricornis* De Leon, 1944, *S.* (*H.*) *ethelae* Dalmat, 1950, et *S.* (*H.*) *nigricornis* Dalmat, 1950.

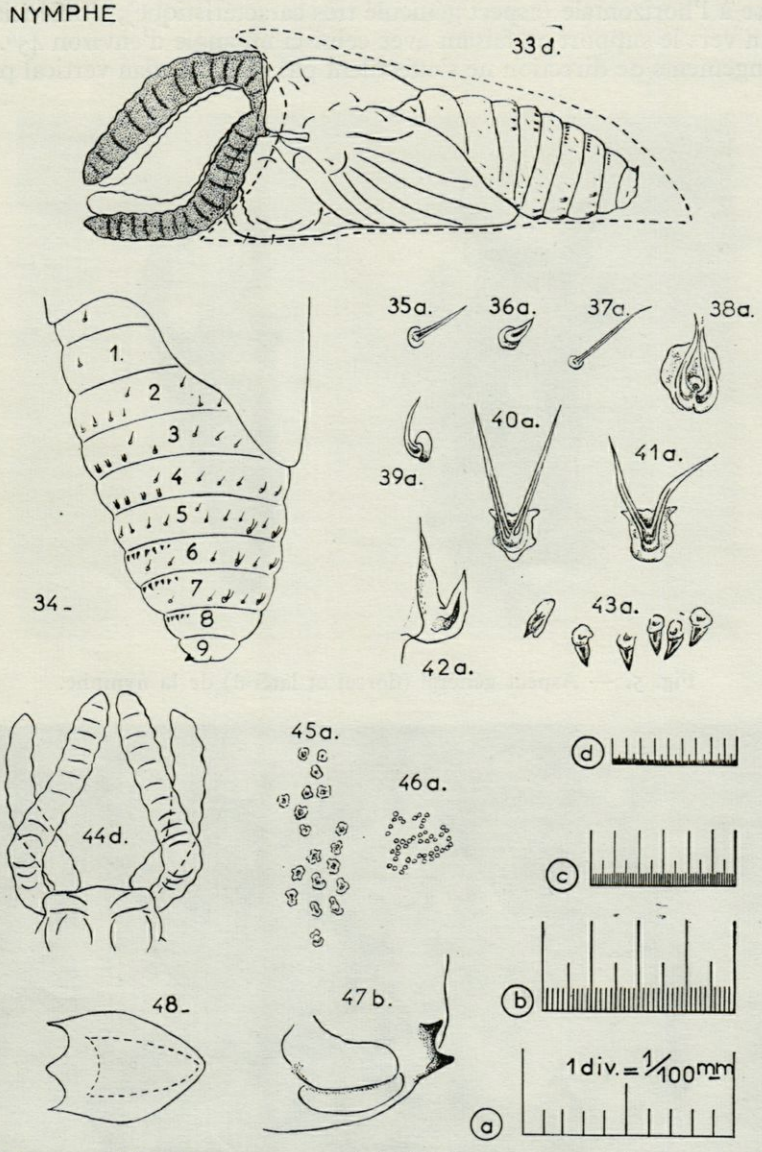


Fig. 4. — *Nymphe* — 33 : aspet général de la nymphe. 34 : chaetotaxie abdominale. 35 : soie dorsale des premiers segments. 36 : crochet rudimentaire (le plus latéral) du segment 3. 37 : soie ventrale des premiers segments. 38 : crochet ventral du segment 7. 39 : crochet ventral du segment 4. 40 et 41 : crochets ventraux des segments 5 et 6. 42 : crochet dorsal des segments 3 et 4. 43 : épines dorsales des segments 6, 7 et 8. 44 : aspect des filaments respiratoires (face ventrale). 45 : tubercules tégumentaires de la partie médiane céphalique. 46 : tubercules tégumentaires thoraciques. 47 : épines terminales du segment abdominal 9. 48 : aspect du cocon.

ment dorsal, très rétréci d'abord, monte à la verticale, puis brusquement passe à l'horizontale (aspect géniculé très caractéristique), s'infléchissant enfin vers le support en faisant avec celui-ci un angle d'environ 45°. Ces changements de direction ne s'effectuent pas dans un plan vertical paral-

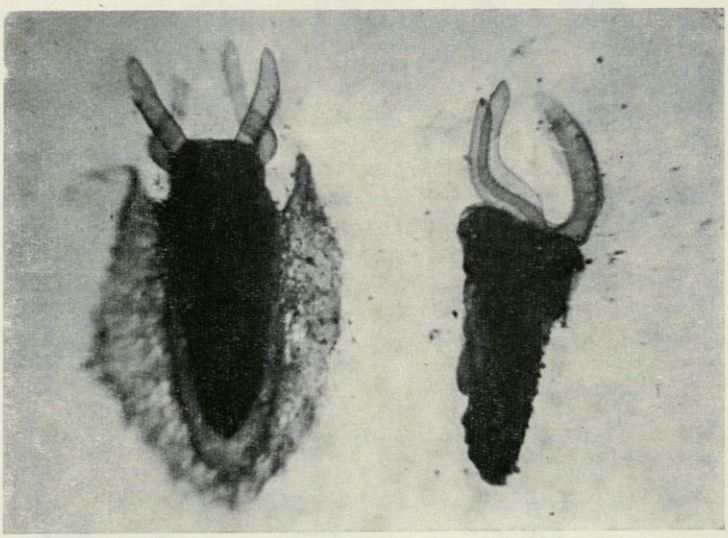


Fig. 5. — Aspect général (dorsal et latéral) de la nymphe.

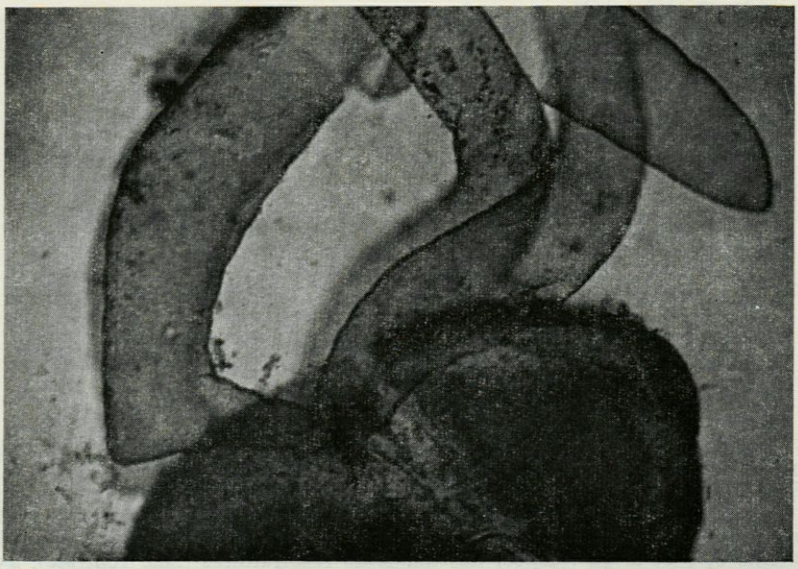


Fig. 6 .— Insertion des filaments respiratoires de la nymphe.

lèle à l'axe principal du corps. Les deux filaments ventraux divergent d'abord sur la moitié de leur longueur, puis convergent de telle sorte que leurs extrémités se touchent presque. Au contraire, les filaments dorsaux divergent continuellement. *Thorax* : trichomes thoraciques simples. Tubercules tégumentaires nombreux, très petits de 2 μ à 3 μ, granuliformes (au contraire, dans la partie médiane du capuchon céphalique, ils sont larges, de 5 μ à 7 μ, en cratères à bords irréguliers. *Abdomen* : avec soies sensorielles, crochets simples ou doubles suivant les segments et épines (voir schéma). Sur le neuvième segment, épines nettes, mais peu proéminentes.

LARVE : couleur générale jaune clair (figs 7 et 8).

Tête : jaune très clair avec ornementation sombre extrêmement bien marquée. *Frontoclypeus* trapézoïdal. Œil avec sourcil bien délimité. Antenne claire, uniformément non pigmentée, nettement plus longue que la hampe prémandibulaire ($\frac{\text{antenne}}{\text{hampe}}$: 1,3 à 1,4), à 4 segments dont le plus basal est peu distinctement séparé du suivant (simple repli du tégument). Le quatrième article est égal ou un peu plus long que le troisième : $\frac{4^e}{3^e}$ = 1,0 à 1,1, $\frac{4^e}{2^e}$ = 1,3 à 1,4, $\frac{4^e}{1^{er}}$ = 2,0 à 2,7 (non comprise

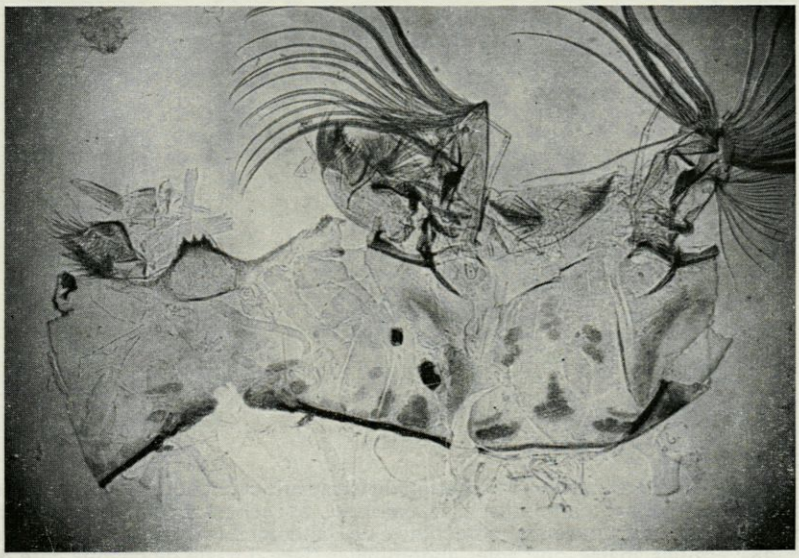


Fig. 7. — Capsule céphalique de la larve.

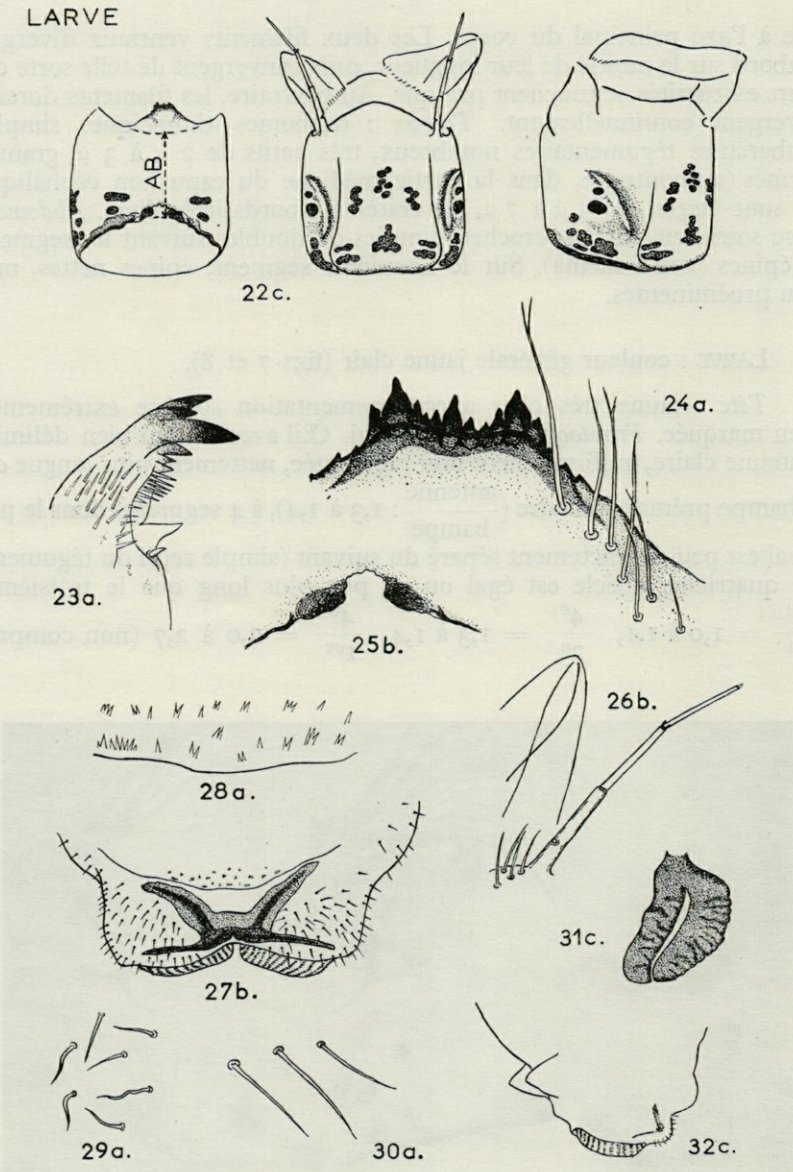


Fig. 8. — *Larve* — 22 : ornementation de la capsule cephalique (faces ventrale, dorsale et latérale). 23 : mandibule. 24 : *submentum*. 25 : échancrure céphalique ventrale. 26 : antenne 27 : extrémité postérieure de l'abdomen (face dorsale et sclérite anal). 28 : écailles anales. 29 : soies abdominales (face dorsale de chaque côté du sclerite). 30 : soies abdominales (faces latérales). 31 : tache thoracique de la prénymphe. 32 : extrémité postérieure de l'abdomen (face latérale et papilles ventrales).

la sensille terminale). Prémandibule avec 30 à 35 baguettes falciformes. *Submentum* à dents bien découpées, les plus développées étant les deux latérales. Sur chaque bord, insertion d'une demi-douzaine de soies dont l'antérieure est très longue et bi ou trifide à son extrémité. Mandibule : 3 dents *st*, 6 à 8 dents *bt*, longues et fines (plutôt des soies que des dents). *Processus tp* caractéristique : une grande dent précédée d'une encoche, une petite, pointue, recourbée, à section ronde, non en continuité avec la grande, mais insérée légèrement latéralement. Echancrure céphalique quadrangulaire, petite ($\frac{\text{échancrure}}{\text{AB}} = 4{,}5$ à 5), à bord net déchiqueté. *Thorax* : pseudopode avec 35 à 40 rangées de 5 à 10 crochets, bordé, de chaque côté, d'une dizaine de baguettes; chez les prénymphes, ébauches respiratoires en tache légèrement triangulaire.

Abdomen : uniformément jaune clair. Papilles ventrales volumineuses, coniques. Branchies anales peut être avec chacune 3 digitations secondaires (tous les exemplaires examinés présentaient des branchies rétractées, invaginées, qu'il a fallu disséquer, avec nombreux replis d'interprétation difficile). Disque postérieur avec 85-90 rangées de 12 à 15 crochets. Régions abdominales de chaque côté du sclérite avec nombreuses soies. Des soies identiques, mais d'implantation beaucoup plus espacée, s'observent sur la moitié postérieure de l'abdomen, surtout sur les flancs. Entre les prolongations des branches du sclérite, écailles anales très claires difficilement visibles, groupées le plus souvent en alignements de 2 à 6 denticulations à base commune (disparaissant par éclaircissement dans un milieu de montage).

Matériel récolté : ces descriptions ont été établies d'après :

— 6 mâles, dont 1 piqué à sec et 5 conservés en liquide (obtenus après noyade (1).

— 5 femelles, dont 1 piquée à sec et 4 conservées en liquide (obtenues après noyade).

— Une soixantaine de larves arrivées à maturité, dont une dizaine à l'état de prénymphes.

— Une soixantaine de nymphes et d'enveloppes nymphales.

Syntypes et paedotypes ont été déposés dans la collection du laboratoire. Des paedotypes figurent également dans les collections P. GRENIER (Institut Pasteur de Paris) et I. A. RUBTZOV (Académie des Sciences de Léningrad).

(1) Nos recherches n'ayant pas permis la capture d'adultes aux environs immédiats du gîte larvaire, nous avons isolé des nymphes âgées dans des poches d'étamine immergées dans le lit même de la rigole et relevées 48 heures plus tard. Malheureusement la plupart des insectes éclos furent retrouvés noyés.

Biotope : le gîte larvaire, situé à 700 m d'altitude, était constitué par une ancienne petite rigole d'irrigation, à flanc de montagne (20 cm de large), dans une zone de taillis fortement ombrée. Sur les bords, très encaissés, une végétation abondante recouvrait presque totalement la rigole. Le fond, tapissé de pierres plates, sans végétation aucune, n'était couvert que de quelques centimètres d'eau. Le courant, rapide, était assez tumultueux.

Cette espèce était là associée à *S. ornatum* et à *S. latipes*, mais les larves et les nymphes des trois espèces étaient fixées à des niveaux différents :

S. ornatum : larves et nymphes uniquement sur les feuilles de graminées trainant dans le courant.

S. latipes : larves et nymphes fixées en partie sur les herbes, en partie sur la face supérieure des pierres.

S. n. sp. : Larves et nymphes fixées presque exclusivement à la face inférieure des pierres.

Il est à noter que cette espèce était à un stade nettement plus avancé que les deux autres espèces (grosses larves, nymphes et enveloppes vides). Au contraire, les populations de *S. ornatum* et *S. latipes*, bien que également représentées par quelques individus agés, comportaient une proportion élevée de stades jeunes :

	petites larves	moyennes larves	grosse larves	nymphes	enveloppes vides
S. n. sp	0 %	3 %	47 %	30 %	20 %
S. ornatum	2 %	14 %	64 %	18 %	2 %
S. latipes	3 %	28 %	59 %	9 %	1 %

Deux espèces de simulies, l'une insuffisamment décrite, l'autre de détermination douteuse, ont été trouvées dans les Pyrénées :

— *Simulium lesnei* Seguy, 1925 (Pyr. orientales).

— *Simulium pallipes* Fries, 1824 (Hautes-Pyrénées).

Notre espèce ne correspond ni à l'une ni à l'autre de ces deux espèces qui appartiennent en effet au genre *Cnephia* (cellule basale). De plus, *S. lesnei*, dont seule la femelle est connue, présente « des pattes entièrement noires et un thorax avec bandes longitudinales sombres ». Quant aux exemplaires adultes rapportés par SEGUY à *S. pallipes* (selon GRENIER, ils n'appartiennent pas à cette espèce), ils présentaient également des pattes entièrement sombres. C'est de *Simulium angustitarsis*

Lundström, 1912, que cette espèce se rapproche le plus, notamment à l'état larvaire, par un certain nombre de caractères sinon identiques, du moins très voisins :

— Antennes, échancrure ventrale, processus *tp.* (1), ornement céphalique, papilles ventrales, etc...

La nymphe et les adultes, bien que nettement différents, présentent cependant plusieurs points communs avec ceux de *S. angustitarsis.*

Aussi, pour cette espèce nouvelle, à notre connaissance du moins, nous proposons le nom de *Simulium* (*Simulium*) *lamachi* (2).

RÉSUMÉ

Une espèce nouvelle, *Simulium* (*Simulium*) *lamachi*, en provenance des Pyrénées-Orientales (France) est décrite.

L'élément morphologique le plus typique de cette espèce est, au stade nymphal, le nombre de filaments respiratoires (au nombre de deux seulement par côté), et l'aspect caractéristique de ceux-ci.

(*Laboratoire de Parasitologie*
de la Faculté de Médecine et de Pharmacie de Rennes
et Laboratoire Arago, Banyuls-sur-Mer).

BIBLIOGRAPHIE

DALMAT (H.-T.), 1955. — The black flies (*Diptera, Simuliidae*) of Guatemala and their rôle as vectors of onchocerciasis. Smithsonian Miscelleanous Collections, CXXV, n° 1.

DOBY (J.-M.) et DEBLOCK (S.), 1955. — A propos de *Simulium* (*Prosimulium*) *hirtipes* Fries, 1824 : observations morphologiques et biologiques. Stations nouvelles pour la variété *arvernense* Grenier, 1947. *Ann. Parasit. hum. et comp.*, XXX, p. 272.

DOBY (J.-M.) et DOBY-DUBOIS (M.), 1955. — Complément à la faune des Simuliidés des Pyrénées-orientales. Observations sur le cocon de *Simulium ornatum* Meigen, 1818, et de la variété *nitidifrons* Edwards, 1920. *Vie et Milieu* VI, p. 123.

FREEMAN (P.) et MEILLON (B. de), 1953. — *Simuliidae* of the ethiopian region. British Museum, Londres.

GRENIER (P.), 1953. — *Simuliidae* de France et d'Afrique du Nord. Encyclopédie Entomologique, Lechevalier Ed., Paris.

SEGUY (E.), 1925. — Diptères Nematocères Piqueurs. Faune de France, Lechevalier Ed. Paris.

SEGUY (E.), 1925. — *Bull. Soc. Entom. France*, 1925, p. 107 *in* GRENIER 1953.

(1) Sur tous les exemplaires larvaires de *S. angustitarsis* (détermination confirmée par l'existence de stades nymphaux), que nous avons récoltés aussi bien dans le Nord que dans l'Ouest de la France, l'échancrure ventrale est nettement plus large que celle dessinée par GRENIER. Elle est très voisine de celle que nous donnons ici pour *S. lamachi*. Une remarque analogue peut être faite concernant le processus *tp.*

(2) En hommage très respectueux à M. le professeur A. LAMACHE, premier doyen de la Faculté de médecine et de pharmacie de Rennes.