**UN CHIRONOMIDE PYRÉNÉEN
A ANTENNES RÉDUITES :
DIAMESA LAVILLEI N. SP.**

[Diptera]

par B. SERRA-TOSIO¹.

Au cours de l'année 1968, H. LAVILLE, de Toulouse, m'a fait parvenir un certain nombre d'imagos ♂ et ♀ de Chironomides pyrénéens appartenant au genre *Diamesa*, ainsi que quelques nymphes et exuvies nymphales. A l'examen, la plupart de ces spécimens se sont avérés appartenir à une espèce non décrite que j'appellerai *Diamesa lavillei* n. sp.

Cette espèce s'ajoute à la liste des Chironomides capturés dans les Pyrénées Centrales (Massif de Néouvielle) et signalés par LAVILLE dans une note précédente [1966].

En voici la description.

***DIAMESA LAVILLEI* N. SP.**

I. — Imago ♂ (fig. 1 à 10).

Description d'après 16 mâles capturés en vol ou obtenus par élevage.

Longueur du corps : entre 3,2 et 4,3 mm ($n = 11$).

Longueur de l'aile : entre 2,9 et 3,8 mm ($n = 11$).

Coloration : thorax très sombre, mais bandes mésonotales bien visibles se détachant en noir sur un fond brun. Adbomen très sombre. Pattes et tête brunes. Balanciers blancs. Ailes jaunâtres.

Antenne à 14 articles (fig. 2). Coefficient AR compris entre 0,34 et 0,41 ($n = 11$). Panache antennaire extrêmement réduit : un seul verticille sur chaque article 2 à 13. Article 2 avec une soie de 85 μ ; article 3 avec une soie de 70 μ (parfois avec une deuxième soie plus courte); article 4 avec 4-5 soies de 50 à 95 μ ; article 5 avec 5-6

1. Cette note représente une partie d'un travail qui sera présenté à la Faculté des Sciences de Grenoble en vue de l'obtention du Doctorat d'Etat ès Sciences Naturelles.

FIG. 1 à 4. — *Diamesa lavillei* n. sp. ♂. — 1 : tête; 2 : antenne (pubescence non représentée); 3 : partie antérieure du thorax en vue antéro-dorsale; 4 : épines des tibias antérieur, moyen et postérieur.
Échelles A, B et C : 0,1 mm; échelle D : 10 μ .

soies de 30 à 85 μ ; article 6 avec 4-5 soies de 30 à 95 μ ; article 7 avec 5 soies de 35 à 90 μ ; article 8 avec 5 soies de 45 à 85 μ ; article 9 avec 5 soies de 60 à 90 μ ; article 10 avec 6-7 soies de 55 à 90 μ ; article 11 avec 5-7 soies de 60 à 90 μ ; article 12 avec 6-7 soies de 55 à 90 μ ; article 13 avec 5-6 soies de 55 à 85 μ ; article 14 avec, dans son tiers proximal, 9-12 soies de 60 à 85 μ réparties en deux verticilles mal délimités, et avec une soie préapicale courte (longueur : 30 μ). Longueur des articles 2-14 (en μ) : 117-52-52-47-42-39-36-39-42-45-47-47-230.

Yeux à pubescence longue, dépassant le double de la hauteur d'une facette (*fig. 1*). Bord dorsal de chaque œil non rétréci, plus ou moins arrondi. Vertex avec, en arrière de chaque œil, des soies disposées en une seule rangée. Au-dessus de chaque œil, soies du vertex disposées sur plusieurs rangs et dépassant largement le niveau des yeux vers la ligne médiane (*fig. 1*). Entre chaque œil et la ligne médiane, au-dessus de l'insertion de l'antenne, des soies préoculaires peu ou pas séparées des soies du vertex. Clypéus avec 5 à 13 soies implantées dans sa moitié proximale.

Palpes (*fig. 1*) à chacun 4 articles bien séparés les uns des autres. Article 2 élargi au milieu et portant au deuxième tiers à partir de sa base, une crypte sensorielle fortement invaginée, à ouverture rétrécie. Longueur des articles du palpe (en μ) : 115-165-155-195. Rapport longueur du palpe sur largeur de la tête : voisin de 1 (entre 0,94 et 1,05).

Pronotum (*fig. 6*) avec, de chaque côté, environ 14 soies latérales (extrêmes : 9 et 21 soies). Lobes du pronotum (*fig. 3*) écartés l'un de l'autre, délimitant une échancrure à peu près à angle droit. Processus mésonotal petit et allongé.

Mésonotum (*fig. 6*) : pas de soies dorso-médianes. Soies dorso-latérales au nombre de 18 environ (extrêmes : 16 et 21), disposées sur un seul rang, sauf tout à fait à l'avant où elles sont disposées sur deux ou trois rangs. Soies dorso-latérales d'abord courtes à l'avant (depuis 45 μ environ), puis devenant progressivement plus longues vers l'arrière (jusqu'à 130 μ environ). Chaque soie dorso-latérale est implantée dans un disque clair, sauf quelquefois le groupe antérieur qui peut être implanté dans une tache claire commune. Soies préalaires au nombre d'environ 8 (extrêmes : 6 et 13), implantées dans une surface claire commune, mais avec parfois une ou deux soies implantées séparément un peu en avant du groupe, chacune dans un disque clair. Les soies préalaires s'avancent peu vers l'avant. Pubescence dorso-médiane du mésonotum particulièrement longue (hauteur : 14 μ dans la moitié postérieure).

Scutellum (*fig. 6*) avec des soies longues et nombreuses, implantées dans la moitié antérieure de sa surface.

FIG. 5 à 7. — *Diamesa lavillei* n. sp. ♂. — 5 : aile (les soies du bord de l'aile ne sont représentées que par endroits); 6 : thorax et premier segment abdominal vus par côté; 7 : extrémité de la patte moyenne (soies et pubescence non représentées) et détail des griffes.
 Echelle A : 0,5 mm; échelle B : 0,1 mm; échelle C 50 μ ; échelle D : 10 μ .

Aile (*fig. 5*) à teinte fondamentale jaunâtre, avec toutes les nervures de couleur brun-jaune. Ponctuation très visible à un grossissement de 80 X. Microtriches visibles à un grossissement de 400 X. En dehors des soies qui bordent habituellement la costale et le bord de l'aile, soies présentes en grand nombre sur les nervures R, R₁ et R₄₊₅. Souvent quelques soies sur la nervure Cu (1 à 6 soies) ou même, mais plus rarement, sur la nervure Cu₁ (1 ou 2 soies). Nervure R₂₊₃ rapprochée de R₁. Lobe anal nettement obtus. Alula sans soies. Squame à soies assez nombreuses (environ une vingtaine). Coefficient VR d'environ 0,90 (extrême : 0,86 et 0,93).

Pattes à tarses non barbus; rapport entre la longueur de la soie la plus longue du premier article du tarse antérieur et le diamètre minimal de cet article : moins de 1,5.

Longueurs (en μ) et proportions des articles des pattes (holotype) :

	F	Ti	Ta ₁	Ta ₂	Ta ₃	Ta ₄	Ta ₅	LR	BV	SV
P ₁	1800	1900	1230	635	430	145	210	0,65	3,47	3,01
P ₂	1850	1680	820	430	295	130	175	0,49	4,27	4,30
P ₃	2050	2090	1280	730	415	150	195	0,61	3,64	3,24

Quatrième article de tous les tarses plus court que le cinquième (*fig. 7*), bilobé et nettement élargi à l'extrémité distale. Cinquième article de tous les tarses portant deux griffes pointues, sans denticulations, ou avec au maximum deux très petites denticulations à l'extrémité (*fig. 7*, détail). Chaque griffe porte sur sa base quatre soies, dont deux assez longues. Empodium clair, bien développé et fortement plumeux. Peigne du tibia postérieur à soies spiniformes régulièrement disposées (longueurs : 50 à 85 μ), au nombre d'une vingtaine. Une épine apicale (longueur : 50 à 70 μ) sur le tibia antérieur, deux épines apicales (longueurs : 50 μ environ et 60 μ environ) sur le tibia moyen et deux épines apicales (longueurs : 50 à 60 μ et 75 à 95 μ) sur le tibia postérieur (*fig. 4*). Tibia postérieur à épine externe dépassant un peu les deux tiers de la longueur de l'épine interne. Toutes ces épines sont hérissées de spinules nombreuses sur environ les trois quarts de leur longueur. Soies spiniformes apicales des tarses : 2 sur le premier, le deuxième et le troisième article (*fig. 7*) du tarse de toutes les pattes.

Hypopyge (*fig. 8 à 10*) : pointe anale présente bien qu'assez courte; elle semble aplatie latéralement du côté dorsal et dorso-ventralement du côté ventral. Tergite IX fortement raccourci du côté médio-dorsal, portant des soies dorsales atteignant 60 μ de longueur, au nombre de 20 à 30 de chaque côté. Latéralement, un groupe de soies sensiblement de mêmes longueurs, mais moins nombreuses. Entre les bases des articles basaux, le segment IX porte un appendice ventral petit, un peu ridé et non pubescent.

FIG. 8. — *Diamesa lavillei* n. sp.; hypopyge ♂ en vue dorsale. Echelle : 0,1 mm.

Article basal un peu recourbé du côté médian, portant trois appendices du côté interne. Appendice supéro-antérieur à bord à peu près semi-circulaire, nu sur sa face dorsale, pubescent sur sa face ventrale, portant trois ou quatre soies courtes sur son bord, et deux ou trois soies semblables dans la partie antérieure de sa face ventrale. Appendice supéro-postérieur en forme de cône très allongé, terminé à son extrémité distale par une tête globuleuse; il est d'autre part recouvert sur presque toute sa surface d'une pubescence courte et de soies assez nombreuses, un peu plus robustes sur la partie moyenne de sa face inférieure et sur l'extrémité postérieure. Appendice inférieur aplati dorso-ventralement, portant sur sa face ventrale des soies très nombreuses et très longues (jusqu'à $200\ \mu$ pour les soies postérieures). Faces supéro-externe et inférieure de l'article basal pubescentes et portant des soies relativement courtes (longueur maximale : autour de $70\ \mu$).

FIG. 9 et 10. — *Diamesa lavillei* n. sp. — 9 : extrémité distale de l'article terminal ♂; 10 : hypopyge ♂ en vue ventrale.
Echelle A : 10 μ ; échelle B : 0,1 mm.

Article terminal recourbé, un peu élargi dans son tiers basal du côté de la face dorsale. Pubescence dense et relativement longue. Des soies très courtes et nombreuses surtout du côté dorsal et interne. Griffe (fig. 9) très courte (moins de 15 μ de longueur), sombre, précédée sur la surface interne par une soie un peu plus robuste que les autres.

II. — Imago ♀ (fig. 11 à 14).

Description d'après 12 femelles.

Longueur du corps : entre 3,8 et 5,9 mm ($n = 6$).

Longueur de l'aile : entre 4,0 et 5,2 mm ($n = 6$).

Coloration : semblable à celle du mâle.

Antenne (fig. 13) à 8 articles. Articles antennaires de teinte sombre, sauf la moitié proximale de l'article 2 qui est claire. Longueurs des articles 2-8 (en μ) : 122-68-65-57-52-42-170. Articles 2 à 7 avec un seul verticille de soies (longueur maximale : 110 μ). Article terminal avec deux petites soies subapicales (longueur maximale : 50 μ) et souvent une soie plus longue (longueur : environ 80 μ).

FIG. 11 à 14. — *Diamesa lavillei* n. sp. ♀. — 11 : spermathèques; 12 : extrémité de l'abdomen vue par côté; 13 : antenne (pubescence non représentée); 14 : contour de l'extrémité proximale de l'aile.
Echelles : 0,1 mm.

insérée dans la moitié proximale de l'article et sur la face supérieure. Quelquefois aussi quelques soies courtes (longueur : environ $50\ \mu$) dans la moitié distale.

Reste de la tête (yeux, chétotaxie et palpes) à peu près comme chez le mâle.

Pronotum, mésonotum et scutellum à peu près comme chez le mâle.

Aile à teinte fondamentale jaunâtre, avec toutes les nervures de couleur brun-jaune. Nervures R_1 , R_{4+5} et Cu plus foncées que les autres. Ponctuation et chétotaxie alaires à peu près comme chez le mâle. Lobe anal (*fig. 14*) à angle droit ou un peu aigu. Alula généralement sans soies, mais quelquefois avec 1 à 4 soies (longueurs : 45 à $50\ \mu$). Squame comme chez le mâle. Coefficient VR compris entre 0,89 et 0,92.

Pattes comme chez le mâle, mais griffes du cinquième article de chaque tarse toujours pointues, sans denticulations.

Longueurs (en μ) et proportions des articles des pattes (allotype) :

	F	Ti	Ta ₁	Ta ₂	Ta ₃	Ta ₄	Ta ₅	LR	BV	SV
P ₁	1780	1760	1210	590	405	160	220	0,69	3,45	2,92
P ₂	1860	1660	755	430	290	145	210	0,45	3,79	4,66
P ₃	2150	2130	1280	795	455	175	225	0,60	3,37	3,34

Hypopyge (*fig. 12*) : lobes génitaux un peu allongés dorso-ventralement. Face externe de chaque lobe génital couverte d'une pubescence courte et de nombreuses soies qui atteignent presque les bords antérieur et postérieur. Face interne pubescente, mais soies moins nombreuses, restant très loin du bord antéro-supérieur. Tergite IX plutôt réduit, couvert de soies nombreuses et robustes. Spermathèques (*fig. 11*) au nombre de deux, ovoïdes (dimensions : 70 à $85\ \mu$ sur 120 à $140\ \mu$).

III. — Nymphe ♂.

Description d'après une nymphe nature et une exuvie nymphale avec l'imago correspondante obtenue par élevage.

Longueur de l'abdomen (en préparation microscopique) : 2,7 mm.

Couleur jaune progressivement plus foncée vers l'arrière.

Ornementation de l'abdomen constituée, comme chez la plupart des autres *Diamesa* par des épines, des spinules et des soies.

1. — ÉPINES : très sombres et disposées en une rangée anale et transversale sur chaque tergite II à VIII. Absentes du tergite I. Répartition des épines anales sur chaque tergite (entre parenthèses, petites épines) :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	total
0 (0)	4 (2)	4 (7)	5 (6)	5 (8)	7 (5)	5 (6)	5 (0)	35 (34)

Des épines anales transversales, plus claires et moins massives, disposées en une rangée sur chaque sternite IV à VIII. Pas d'épines anales sur les sternites I et II. Quelques petites épines anales disposées en deux groupes sur le sternite III.

Répartition des épines anales sur chaque sternite (entre parenthèses, petites épines) :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	total
0 (0)	0 (0)	1 (4)	9 (4)	8 (3)	8 (4)	5 (6)	5 (3)	36 (24)

2. — SPINULES.

2.1. — *Spinules dorsales.*

Absentes sur le tergite I, mais présentes sur tous les autres tergites, y compris le tergite IX.

a) En avant des épines anales (tergites II à VIII), spinules très pointues, longues d'environ 5 à 7 μ , un peu plus denses sur la partie médio-dorsale de chaque tergite. Sur le tergite II, les spinules atteignent à peine le niveau du milieu des deux impressions musculaires postérieures. Sur les tergites III à VII, les spinules atteignent ou dépassent le niveau du bord postérieur des deux impressions musculaires postérieures.

Sur les côtés, les spinules sont pratiquement absentes sur les tergites II à V, sauf sur les deux septièmes antérieurs où elles atteignent le bord du segment qui apparaît à cet endroit un peu en dents de scie. Par contre, les spinules occupent plus de la moitié antérieure des côtés sur le segment VI et toute la longueur des côtés sur les segments VII et VIII.

b) En arrière des épines anales (sur l'espace intersegmentaire) spinules à disposition variable :

— Tergite I : spinules pratiquement absentes.

— Tergites II à VIII : les spinules, très nombreuses et pointues, occupent à partir du segment VI presque toute la surface intersegmentaire. Elles ne sont disposées en files transversales que tout à fait sur les côtés.

c) Sur le tergite IX, spinules petites (2 à 3 μ) et comportant chacune une seule pointe.

2.2. — *Spinules ventrales :*

— Sternite I : spinules absentes.

— Sternite II : spinules présente sur les côtés, mais très petites et disposées en lignes obliques vers la partie antéro-interne.

— Sternite III : spinules présentes sur presque toute la surface, sauf immédiatement en avant des petites épines ventrales et sur

les côtés. Espace intersegmentaire avec des spinules nombreuses en arrière des épines ventrales.

— Sternites IV à VIII : spinules à disposition à peu près semblable à celle du sternite III, mais bien moins denses, parfois presque absentes sur la face médio-ventrale de chaque segment. Les spinules de l'espace intersegmentaire deviennent progressivement plus nombreuses vers l'arrière.

— Sternite IX : spinules présentes dans la moitié antérieure du segment.

3. — SOIES.

Soies dorsales et ventrales avec à peu près la même disposition et le même nombre que chez la plupart des autres *Diamesa*.

Sur les segments II à VII, soies latéro-ventrales (L_1 à L_4) de couleur brun-jaune. Soies L_1 et L_2 proches l'une de l'autre, situées au tiers, puis progressivement presque à la moitié de la longueur de chaque segment. Longueur des soies L_1 et L_2 : entre 100 et 120 μ , sur 3,5 μ de largeur maximale.

Soies L_3 et L_4 proches l'une de l'autre, implantées en avant de la faible pointe latéro-postérieure de chaque segment. Soie L_3 de même taille et de même largeur que les soies L_1 et L_2 . Soie L_4 un peu plus courte et surtout bien plus mince que la soie L_3 (moins de 2 μ de largeur maximale).

Soies des lobes sétigères au nombre de 3 de chaque côté, longues d'environ 250 μ .

Thorax à corne prothoracique longue de 270 μ environ, terminée en pointe du côté distal, sans spinules. Devant chaque corne prothoracique sont implantées trois soies dont les longueurs sont, de l'arrière vers l'avant : 150 μ , 175 μ et 60 μ .

Tergite IX : en vue latérale, le tergite IX de *D. lavillei* (fig. 15), rappelle beaucoup celui de *D. hamaticornis* (fig. 17) ou de *D. thienemanni* (fig. 18). Comme chez ces deux espèces, les étuis gonopodiaux de *D. lavillei* sont fortement relevés vers le haut, leurs extrémités étant presque perpendiculaires à l'axe du corps.

IV. — Nymphe ♀.

Description d'après une nymphe mature et une exuvie nymphale.

Longueur de l'abdomen, en préparation microscopique : 6,4 mm.

Couleur jaune, progressivement plus foncée vers l'arrière.

Les autres caractères sont pour la plupart les mêmes que ceux de la nymphe ♂. J'ai relevé les différences suivantes.

Pas d'épines anales sur le tergite I, mais à leur emplacement quelques petits tubercules bruns, parfois un peu spiniformes. Répar-

tition des épines anales sur chaque tergite (entre parenthèses, petites épines) :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	total
0 (0)	8 (7)	9 (8)	11 (7)	8 (15)	8 (9)	6 (7)	7 (8)	57 (61)

Pas d'épines anales sur le sternite VIII.

Répartition des épines anales sur chaque sternite (entre parenthèses, petites épines) :

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	total
0 (0)	0 (0)	0 (17)	13 (8)	12 (11)	14 (14)	9 (14)	0 (0)	48 (64)

Longueur des spinules dorsales : 9 à 10 μ sur les tergites antérieurs, mais atteignant 13 μ sur les tergites postérieurs.

Tergite IX : sur la partie médiane, spinules longues (13 μ environ) et larges (8 à 9 μ), dirigées vers l'arrière, portant chacune de deux à six pointes. Sur les côtés et vers l'arrière, on passe à des spinules normales comportant chacune progressivement une seule pointe.

Sternite IX : spinules absentes, sauf près des bords latéro-antérieurs.

Sur les segments II à VII, soies L_1 et L_2 proches l'une de l'autre, situées aux deux-septièmes, puis progressivement aux trois-septièmes de la longueur de chaque segment. Longueur des soies L_1 et L_2 : 160 à 170 μ ; largeur maximale : 7 μ .

Soies des lobes sétigères longues d'environ 400 μ .

Thorax à corne prothoracique assez longue (570 μ), terminée du côté distal par quelques très petites spinules. Les longueurs des trois soies implantées devant chaque corne prothoracique sont, de l'arrière vers l'avant : 205 μ , 310 μ et 125 μ .

L'holotype ♂ de *Diamesa lavillei* n. sp., l'allotype et 25 paratypes (14 ♂♂ et 11 ♀♀) sont déposés dans mes collections personnelles.

Synonymie.

Dans sa deuxième note sur les Chironomides pyrénéens, BERTRAND [1953] signale la capture d'un mâle de *Diamesa tonsa* Hal. sur le versant espagnol des Pyrénées. Grâce à l'obligeance du D^r W. WÜLKER, j'ai pu examiner ce spécimen qui se trouve actuellement dans la collection personnelle de cet auteur. Il ne s'agit pas de *D. tonsa*, mais bien de *D. lavillei* n. sp.

La véritable *Diamesa tonsa*, incomplètement décrite par HALIDAY [in WALKER, 1856] de Grande-Bretagne, reste encore actuellement

une espèce énigmatique. C'est sans doute la même espèce qu'EDWARDS [1929] appelle *culicoides* Heeg. et qu'il signale en 1931 de Laponie suédoise [cité par THIENEMANN, 1942].

En fait, la seule description précise de ce Chironomide doit être recherchée chez PAGAST [1947]. Cet auteur signale que l'hypopyge ♂ de *D. tonsa* est tout à fait semblable à celui de *D. thienemanni* (et donc bien différent de celui de *D. lavillei* n. sp.). Toujours selon PAGAST, *D. tonsa* ne se distinguerait de *D. thienemanni* que par la forme de ses antennes : coefficient AR moins élevé, seulement un verticille de soies très courtes sur chaque article 3 à 13. PAGAST ajoute cependant que *D. tonsa*, dont il ne connaissait qu'un mâle en provenance d'Ecosse, pourrait bien n'être qu'une simple variation de l'espèce *thienemanni*, ce qui reste encore à prouver.

Quoi qu'il en soit, *D. tonsa* Hal. sensu Pagast n'est connue de façon sûre que de Grande-Bretagne. Peut-être existe-t-elle également en Laponie suédoise. Elle n'a jusqu'à présent jamais été capturée dans les Pyrénées.

Répartition.

Diamesa lavillei n. sp. n'a été trouvée, jusqu'à présent, que dans les Pyrénées, dont elle représente sans doute un élément endémique.

1. — PYRÉNÉES FRANÇAISES. Vallée de la Neste d'Aure, ruisseau du Lavedan, altitude 1 100-1 300 m, 12-IV-1968 (nombreuses imagoes ♂ et ♀, une nymphe ♂ mature, une exuvie nymphale ♂ avec l'imago correspondante obtenue par élevage, une nymphe ♀ et une exuvie nymphale ♀).

Tous ces spécimens m'ont servi à décrire *D. lavillei*. Ils m'ont été envoyés par H. LAVILLE, de Toulouse, à qui je dédie cette nouvelle espèce.

2. — PYRÉNÉES ESPAGNOLES. *D. lavillei* est signalée par BERTRAND [1953], sous le nom de *D. tonsa* Hal., de la localité suivante : Encantats, au-dessus de Capdella, au voisinage du lac Gento, alt. 2 000 m (1 imago ♂).

Ecologie.

Dans l'état actuel de nos connaissances, il est téméraire de vouloir préciser l'écologie de *Diamesa lavillei*. Tout au plus peut-on donner les caractères de la station prospectée par LAVILLE ainsi que la liste des quelques Chironomides déterminés qui y ont été capturés. J'emprunterai les détails qui vont suivre au travail de DÉCAMPS [1967, p. 417].

La vallée de la Neste d'Aure occupe une position centrale dans la chaîne pyrénéenne. Le ruisseau du Lavedan prend sa source vers 2 400 m d'altitude. Il se jette dans la Neste d'Aure vers 750 m d'altitude. Sa longueur est de 11,5 km, sa pente moyenne de 14 %. Sa largeur atteint 2 m et sa profondeur maximale à l'étiage est de 0,50 m.

Les terrains traversés sont constitués par des schistes et calcaires dinantiens recouverts de dépôts morainiques sur presque toute la longueur du ruisseau.

Végétation : pâturages subalpins dans la région d'amont, puis frênes, tilleuls et noisetiers abondants sur les rives. On y trouve également le sapin, l'érable champêtre, le buis et différentes espèces de sureaux et de saules.

Voici quelques données physico-chimiques fournies par le même auteur [*op. cit.*, p. 560] :

— Ruisseau du Lavedan : alt. 1 350 m. 7 prélèvements effectués de février à octobre. Température maximum, 15° C. Courant rapide à très rapide (50 cm/s à plus de 100 cm/s). Alcalinité : 60 ppm (en août); χ_{18} : 94 micromhos/cm (en août). Il s'agit donc d'une eau à minéralisation faible.

— Ruisseau du Lavedan : alt. 1 050 m. 6 prélèvements effectués d'avril à octobre. Température maximum, 11° C. Courant rapide à très rapide.

Je ne puis apporter que peu de précisions sur les espèces de Chironomides accompagnant *D. lavillei*. En effet, la station du Lavedan se trouve actuellement en cours d'étude par H. LAVILLE. Je me bornerai à signaler la capture, avec notre espèce, de nymphes et de nombreux spécimens ♂ et ♀ de *Diamesa hamaticornis* Kieffer, ainsi que d'un mâle de *D. latitarsis* Goetgh. Ces deux espèces sont déjà connues des Pyrénées.

Position taxonomique.

L'étude morphologique approfondie de *D. lavillei* permet de classer cette nouvelle espèce à l'intérieur ou au voisinage du groupe *cinerella* qui comprend en Europe : *thienemanni* Kieffer, *semireducta* Saether¹, *tonsa* Haliday, *cinerella* Meigen, *ursus* Kieffer et

1. Le seul caractère différenciant *D. semireducta*, décrite par SAETHER en 1968, des formes habituellement rencontrées de *D. thienemanni* consiste en la présence chez la première espèce de soies antennaires un peu plus courtes. Or j'ai pu m'assurer que les dimensions des soies antennaires chez *D. thienemanni* pouvaient être très variables selon les individus. Dans ces conditions, il est actuellement difficile de savoir si *D. semireducta*, dont la description est basée en fait sur un unique mâle, est une espèce valide, ou bien s'il faut la mettre en synonymie avec *D. thienemanni*. Aussi ne prendrai-je pas en considération *D. semireducta* dans ce qui va suivre.

hamaticornis Kieffer. D'autres représentants, semble-t-il, du même groupe ont été décrits du Japon et d'Amérique du Nord.

Comme toutes ces espèces, *D. lavillei* a des yeux pubescents. L'hypopyge ♂ de *D. lavillei* se rapproche par plusieurs caractères de ceux du groupe *cinerella*. La pointe anale est de taille moyenne et présente une conformation particulière. Chaque article basal porte deux appendices supérieurs : l'appendice antéro-supérieur forme une plaque semi-circulaire à pilosité faible; l'appendice postéro-supérieur est au contraire allongé vers l'arrière. Chez *D. lavillei*, l'article basal porte du côté ventral de très longues soies dont les bases sont implantées sur un appendice inférieur. Cet appendice et ces soies sont encore bien développés chez *D. hamaticornis*. Mais les soies se réduisent en nombre et en longueur chez *D. thienemanni*, *D. tonsa*, *D. cinerella* et *D. ursus*, tandis que l'appendice inférieur disparaît. Les soies de la face interne de chaque article basal, déjà assez courtes dans tout le groupe *cinerella*, sont chez *D. lavillei* particulièrement réduites; on retrouve un autre exemple d'une telle réduction (qui correspond à la fois à une apomorphie et à une convergence) chez *D. gregsoni* EDW. [SERRA-TOSIO, 1967].

Par contre, d'autres caractères de l'hypopyge ♂ éloignent *D. lavillei* du groupe *cinerella*. Chez ce dernier, l'article terminal est très caractéristique : il présente un fort élargissement basal du côté antérieur, plus ou moins arrondi et plus ou moins étendu suivant les espèces. Chez *D. lavillei*, si l'article basal est élargi du côté basal, cet élargissement, d'ailleurs faible, n'intéresse que son côté postérieur (face dorsale) et non son côté antérieur dont le bord demeure à peu près droit à ce niveau. Un tel article terminal est manifestement primitif (plésiomorphie).

Diamesa lavillei possède aussi des caractères propres qui en font une espèce originale. Certains d'entre eux peuvent être considérés comme relativement plésiomorphes. C'est par exemple le cas de la chétotaxie mésonotale : les soies dorso-latérales sont disposées sur deux à trois rangs tout à fait à l'avant, et non sur un seul rang (apomorphie) comme chez la plupart des autres *Diamesa*. Les soies dorso-latérales antérieures sont d'autre part plus courtes, mais aussi un peu plus robustes que les soies postérieures.

D'autres caractères peuvent être considérés comme relativement apomorphes. Il en est ainsi du raccourcissement important des antennes du mâle, dont le coefficient AR atteint à peu près 0,3 à 0,4. Le panache antennaire est en même temps très réduit. Cela n'est pas sans rappeler la morphologie antennaire d'autres espèces du groupe *cinerella*, comme *D. ursus* et *D. tonsa*. Ici aussi, il s'agit d'un phénomène de convergence car nous verrons plus loin que ces deux espèces n'ont pas de parenté directe avec *D. lavillei*.

Alors que les ailes des autres *Diamesa* sont généralement grisâtres, ou gris-jaunâtres, avec seulement les nervures antérieures bien marquées, l'aile de *D. lavillei* frappe par sa teinte fondamentale franchement jaunâtre, tandis que toutes les nervures sont particulièrement bien marquées et de couleur jaune-brun. Le lobe anal de l'aile est obtus chez le mâle (apomorphie) alors que chez les autres *Diamesa* ♂ il forme généralement un angle à peu près droit. Certaines nervures (Cu et Cu_1), habituellement dépourvues de soies chez les autres *Diamesa*, peuvent quelquefois porter quelques soies chez *D. lavillei* (plésiomorphie).

Chez les mâles de la plupart des *Diamesa*, les deux griffes de chaque tarse s'élargissent en une palette terminale découpée en un certain nombre de denticulations, alors que chez les femelles les griffes sont terminées en pointe aiguë. Chez le mâle de *D. lavillei*, chaque griffe tarsale est terminée en pointe aiguë comme chez la femelle: tout ou plus peut-on distinguer quelquefois un léger sillon terminal partageant cette pointe en deux minuscules denticulations (fig. 7, détail). *D. lavillei*, *D. steinboeckii* et *D. davisi* semblent être actuellement les seules espèces de *Diamesa* à posséder chez le mâle des griffes tarsales simples rappelant celles de la femelle. Il s'agit là aussi d'un caractère apomorphe doublé d'un phénomène de convergence dont on retrouve des exemples similaires chez les Chironomides de la sous-famille des *Tanypodinae* [cf. FITTKAU, 1962].

Le troisième article de tous les tarses porte constamment, chez *D. lavillei*, deux soies plus fortes à aspect d'épines (soies spiniformes). Dans le groupe *cinerella*, aucune soie spiniforme n'est différenciée à l'extrémité distale du troisième article de chaque tarse. A ma connaissance, de telles soies spiniformes ne sont bien représentées dans le genre *Diamesa* que chez *D. hygropetrica*, *D. bohemani* et *D. zernyi*; on peut également trouver des soies spiniformes plus faibles que précédemment à l'extrémité du troisième article du tarse de toutes les pattes (ou seulement des pattes moyennes et postérieures) chez *D. dampfi*, *D. davisi* et *D. aberrata*. Il est probable qu'il s'agit dans tout ces cas d'un phénomène de convergence se traduisant par la conservation d'un caractère peut-être plésiomorphe et n'impliquant pas une parenté proche entre ces espèces et *D. lavillei*.

L'imago ♀ de *D. lavillei* est très semblable à celles du groupe *cinerella*. Néanmoins, la présence de deux ou trois rangées de soies dorso-latérales plus courtes à l'avant du mésonotum et de deux soies spiniformes à l'apex du troisième article des tarses de toutes les pattes suffisent à la distinguer. D'autre part, chez *D. lavillei*, les soies couvrant la face externe de chaque lobe génital ♀ sont plus nombreuses et atteignent presque le bord antérieur et supérieur de

chaque lobe, alors que dans le groupe *cinerella* elles en restent très éloignées.

Enfin la nymphe de *D. lavillei* est très voisine des nymphes de *D. thienemanni* et de *D. hamaticornis*.

En définitive, l'étude taxonomique comparée de *D. lavillei* nous amène à la conclusion que cette espèce peut être classée dans le groupe *cinerella* où elle paraît occuper une position marginale. L'étude phylogénétique du groupe *cinerella* va permettre de préciser la parenté de *D. lavillei* avec les autres espèces du groupe.

Phylogénie du groupe *cinerella*.

La phylogénie du groupe *cinerella* peut être reconstruite en utilisant les règles de la systématique phylogénétique énoncées par HENNIG [travaux divers, dont celui de 1966] et mises en pratique par BRUNDIN [1966] dans son étude des *Podonominae* et *Aphroteniinae* ainsi que des *Heptagyliae* australes. Dans ce qui va suivre, j'ai traduit respectivement par « espèce-parente » et « groupe-parent » les termes « sister-species » et « sister-group » utilisés par ces deux auteurs.

Précisons tout d'abord les caractères communs au groupe *cinerella* :

1. — La nymphe ♂ ou ♀ possède trois soies en avant de chaque corne prothoracique et la nymphe ♂ a des étuis gonopodiaux plus ou moins fortement recourbés vers le haut (*fig. 17 à 19*). Ce dernier caractère, que je considère comme relativement apomorphe, n'a malheureusement pas pu être vérifié chez *D. tonsa* dont les états préimaginaux restent encore à découvrir. Par suite de l'identité des hypopyges ♂ entre *D. thienemanni* et *D. tonsa*, il est cependant probable que le dernier segment abdominal de la nymphe ♂ doit présenter une morphologie très semblable chez ces deux espèces. La forme du segment IX est nettement différente dans le groupe *zernyi* où les étuis gonopodiaux de la nymphe ♂ sont beaucoup moins relevés (*fig. 16*), comme chez la plupart des autres *Diamesa*.

2. — Les hypopyges des imagos ♂ du groupe *cinerella* présentent de nets caractères apomorphes par rapport aux autres *Diamesa* : on trouve sur chaque article basal au moins deux appendices supérieurs, à pilosité souvent très différenciée, et une touffe de soies inférieures parfois portées par un troisième appendice. Les pointes anales, de longueurs très moyennes, présentent un aspect particulier et rappellent, peut-être en plus apomorphe, celles du groupe *zernyi*;

FIG. 15 à 19. — Nymphes ♂, segments abdominaux IX vus latéralement. —
 15 : *Diamesa lavillei* n. sp.; 16 : *D. zernyi* Edw.; 17 : *D. hamaticornis* K.;
 18 : *D. thienemanni* K.; 19 : *D. cinerella* Mg.
 Echelles : 0,1 mm.

enfin, les soies externes de chaque article basal ont une nette tendance à la réduction (apomorphie).

Le groupe-parent relativement plésiomorphe du groupe *cinerella* est très certainement le groupe *zernyi* (fig. 20). L'établissement de cette parenté phylogénétique est fondé sur la comparaison des nym-

phes des deux groupes et sur celle des hypopyges ♂. Le groupe *zernyi* est représenté en Europe par les espèces-parentes *D. zernyi* Edw. et *D. bohemani* Goetgh.

Pour préciser maintenant la nature des relations phylogénétiques au sein du groupe *cinerella*, partons des espèces les plus apomorphes. Si on écarte *D. semireducta* dont la validité doit être démontrée (cf. note infrapaginale, p. 176), il est hors de doute que les sous-groupes *thienemanni* + *tonsa* et *cinerella* + *ursus* forment des couples caractérisés chacun par une espèce à antennes ♂ normales et une espèce à antennes ♂ réduites, les deux espèces de chaque couple ayant par ailleurs des hypopyges ♂ pratiquement semblables. Le caractère « antennes courtes » doit être considéré comme apomorphe et résultant dans l'un et l'autre cas d'un phénomène de convergence. Le sous-groupe *cinerella* + *ursus* dont l'hypopyge ♂ ne possède pas de troisième appendice supérieur (plésiomorphie) et dont les étuis gonopodiaux nymphaux sont fortement relevés et à extrémités dirigées vers l'avant¹ représente le groupe-parent relativement plésiomorphe du sous-groupe *thienemanni* + *ursus*. Dans ce dernier, l'hypopyge ♂ possède un troisième appendice supérieur à soies nombreuses et robustes; les étuis gonopodiaux des nymphes sont moins relevés et leurs extrémités sont dirigées vers le haut².

L'espèce-parente du sous-groupe *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus* est *hamaticornis*, dont l'hypopyge rappelle, en plus plésiomorphe, celui du sous-groupe *thienemanni* + *tonsa*. Cependant, chez *hamaticornis*, l'article terminal est pourvu d'un élargissement particulièrement étendu, ce qui peut être considéré comme un caractère relativement apomorphe, alors que le développement important de l'appendice inférieur de l'article basal et des soies qu'il supporte doit être interprété plutôt comme un caractère relativement plésiomorphe, ces soies et cet appendice ayant sans doute

1. En réalité, ce caractère n'a pas été vérifié chez *D. ursus* dont je ne connais pas la nymphe. Mais du fait de la grande similitude entre les hypopyges ♂ de *D. ursus* et de *D. thienemanni*, il est très probable que les étuis gonopodiaux des nymphes aient, chez ces deux espèces, des formes très semblables. Du reste PAGAST [1947] constate l'identité des nymphes de *D. ursus* avec celles de *D. thienemanni*.

2. Contrairement à ce qu'affirment tous les auteurs qui ont cherché à séparer les nymphes de *D. thienemanni* de celles de *D. cinerella*, il existe un excellent caractère de différenciation, tout au moins chez les nymphes ♂. Vus par côté, les étuis gonopodiaux sont chez *D. thienemani* fortement relevés et leurs extrémités sont disposées à peu près à angle droit par rapport à l'axe du corps (fig. 18). Chez *D. cinerella* les extrémités des étuis gonopodiaux, encore plus fortement relevées, se retournent vers l'avant : par suite, leurs axes forment un angle aigu (presque 45°) par rapport à l'axe du corps (fig. 19). Les nymphes ♂ de *D. hamaticornis* (fig. 17) et de *D. lavillei* (fig. 15) sont plutôt du type *thienemanni*. Il en est certainement de même pour la nymphe de *D. tonsa* qui est malheureusement encore inconnue.

fortement régressé dans le groupe-parent de *hamaticornis* (synapomorphie).

Reste enfin *D. lavillei* qui présente, comme on l'a vu, un mélange de caractères apomorphes et de caractères plésiomorphes, avec pourtant une prédominance de ces derniers. Par rapport à *D. lavillei*, la synapomorphie de tout le sous-groupe précédent se traduit par le fait que les soies ont complètement disparu des nervures alaires Cu et Cu_1 , que les soies dorso-latérales du mésonotum sont sur un seul rang à l'avant, que l'article terminal de l'hypopyge δ est très élargi à sa base et qu'il n'y a pas de soies spiniformes à l'apex du troisième article de tous les tarses. Pourtant, *D. lavillei* montre également quelques caractères apomorphes comme la forme des griffes chez le mâle (de type femelle), la réduction des soies externes de l'article basal, la forme obtuse du lobe alaire et bien sûr la réduction de l'antenne chez le mâle.

20

FIG. 20. — Relations phylogénétiques chez les *Diamesa* du groupe *cinerella* actuellement connues en Europe. Les deux tirets transversaux indiquent chaque fois une relative apomorphie.

On doit donc considérer *D. lavillei* comme l'espèce-parente relativement plésiomorphe du sous-groupe *hamaticornis* + *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus*. Les relations phylogénétiques entre les espèces du groupe *cinerella* peuvent alors être schématisées selon la figure 20.

Conclusion.

Il est peut-être trop tôt pour mettre en parallèle les relations phylogénétiques entre les différentes espèces du genre *Diamesa* et la biogéographie de ces espèces. Dans un cadre plus limité, le groupe *cinerella* peut cependant nous apporter quelques précisions intéressantes.

Le groupe *cinerella* a des représentants dans l'Arctique et dans tous les massifs montagneux européens, mais la répartition de ces insectes n'est correctement connue qu'en Europe occidentale.

Considérons les régions et les grands blocs montagneux suivants : Espagne + Pyrénées; Massif Central; Alpes + hauteurs d'Allemagne moyenne; Nord de l'Europe + Arctique. La répartition des espèces du groupe *cinerella*, compte-tenu des données bibliographiques et du matériel nouveau que j'ai eu l'occasion d'étudier personnellement, s'établit comme suit :

- 1) Espagne + Pyrénées : *lavillei*, *hamaticornis*, *cinerella*.
- 2) Massif Central : *hamaticornis*, *thienemanni*, *cinerella*.
- 3) Alpes + Allemagne moyenne : *hamaticornis*, *thienemanni*, *cinerella*.
- 4) Nord de l'Europe + Arctique : *thienemanni*, *tonsa*, *ursus*.

Considérons maintenant chaque espèce prise séparément. On remarque tout d'abord que *lavillei*, espèce-parente plésiomorphe du sous-groupe *hamaticornis* + *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus* est limitée à la chaîne pyrénéenne; *hamaticornis*, espèce-parente plésiomorphe du sous-groupe *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus* se rencontre uniquement dans les massifs montagneux d'Europe méridionale et moyenne; *cinerella*, espèce parente plésiomorphe d'*ursus*, présente à peu près le même type de répartition qu'*hamaticornis*, tandis que *thienemanni*, relativement apomorphe par rapport à *cinerella*, s'élève beaucoup plus en latitude et atteint l'Angleterre et les montagnes scandinaves; enfin *tonsa* et *ursus*, espèces-parentes apomorphes respectivement de *thienemanni* et de *cinerella*, ne se rencontrent que dans les montagnes du Nord de l'Europe et dans l'Arctique (Groenland, Spitzberg, Ile aux Ours).

On peut donc constater que les sous-groupes ou les espèces relativement plésiomorphes ont une répartition plutôt méridionale alors que les sous-groupes ou espèces relativement apomorphes ont une

répartition plutôt septentrionale. Peut-être cette direction Sud-Nord d'apomorphie croissante indique-t-elle le sens géographique dans lequel s'est faite l'évolution du groupe *cinerella*. Peut-être également faut-il tenir compte dans ce processus et pour certaines de ces espèces du retrait des glaces qui a suivi les périodes des grandes glaciations. Il est difficile actuellement de tirer des conclusions définitives. Je me propose dans des travaux ultérieurs de vérifier éventuellement et de préciser ces constatations sur d'autres groupes de *Diamesini*.

RÉSUMÉ

L'auteur décrit dans cette note une nouvelle espèce pyrénéenne de Chironomide Orthoclaadiinae : *Diamesa lavillei* n. sp. (imago ♂ ♀, nymphes ♂ et ♀). Cette espèce appartient au groupe *cinerella*. Elle a été capturée aussi bien sur le versant français que sur le versant espagnol des Pyrénées, entre 1 100 et 2 000 m d'altitude. Elle représente certainement un élément endémique pyrénéen. Chez le mâle, les caractères principaux sont les suivants : les soies antennaires ainsi que certains articles antennaires sont fortement réduits; les griffes tarsales sont peu ou pas denticulées; les soies dorso-latérales sont sur deux à trois rangs à l'avant; la morphologie et la pilosité de l'hypopyge sont particulières. Du point de vue phylogénétique, *D. lavillei* peut être considérée comme l'espèce-parente relativement plésiomorphe du sous-groupe *hamaticornis* + *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus*. Les parentés phylogénétiques dans le groupe *cinerella* sont discutées.

A PYRENEAN CHIRONOMID WITH REDUCED ANTENNAE :

DIAMESA LAVILLEI N. SP.

[Diptera]

The author, in this paper, describes the ♂ and ♀ imagines and ♂ and ♀ pupae of a new species, *Diamesa lavillei* n. sp., which belongs to the Chironomidae : Orthoclaadiinae. *D. lavillei* is from the *cinerella* group. Specimens were collected both on the French side and on the Spanish side of the Pyrenees, between 1 100 and 2 000 m above sea level. It is most certainly an endemic species from the Pyrenees. The main characters of the males are the following : the antennal setae and certain segments of the antennae are greatly reduced; the tarsal claws are either slightly denticulated or not denticulated; the dorso-lateral setae form two or three rows on the front part of the mesonotum; the morphology and pilosity of the hypopygium are rather special. Phylogenetically, *D. lavillei* can be considered as a sister-species, relatively plesiomorph, of the subgroup *hamaticornis* + *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus*. The phylogenetic relationships in the *cinerella* group are discussed.

EINE PYRÉNÄISCHE CHIRONOMIDEN-ART

MIT REDUZIERTEN ANTENNEN :

DIAMESA LAVILLEI N. SP.

[Diptera]

Der Autor beschreibt in diesem Artikel eine neue pyrenäische Chironomiden-Art der Unterfamilie Orthoclaadiinae : *Diamesa lavillei* n. sp. (♂ und ♀ Imagines, ♂ und ♀ Puppen). Diese Art gehört zur *cinerella*-Gruppe. Sie wurde sowohl auf der französischen als auch auf der spanischen Seite der Pyrenäen gefangen, und zwar zwischen 1100 und 2000 m ü. M. Sie stellt gewiss eine endemische Art der Pyrenäen dar. Im Folgenden werden die wichtigsten Merkmale der Männchen aufgeführt : die Antennenborsten und gewisse Antennenglieder sind stark verkürzt; die Tarsenkrallen sind wenig oder nicht gezackt; die Dorso-lateralborsten sind vorn in zwei bis drei Reihen angeordnet; der Bau und die Behorung des Hypopygiums sind bemerkenswert. Vom phylogenetischen Standpunkt aus kann man *D. lavillei* als eine verhältnismässig plesiomorphe Schwesternart der Untergruppe bestehend aus *humaticornis* + *thienemanni* + *tonsa* + *cinerella* + *ursus* betrachten. Die phylogenetische Verwandtschaft innerhalb der *cinerella*-Gruppe wird diskutiert.

TRAVAUX CITÉS

- BERTRAND (H.). 1953. — Diptères Chironomides pyrénéens (2^e note). *Bull. Soc. Ent. Fr.*, **58** : 76-79.
- BRUNDIN (L.). 1966. — Transantarctic relationships and their significance, as evidenced by Chironomid midges, with a monograph of the Subfamilies Podonominae and Aphroteniinae and the austral Heptagyiæ. *Kungl. Svenska Vetenskademiens Handlingar*, **11** (1) : 1-472.
- DÉCAMPS (H.). 1967. — Ecologie des Trichoptères de la vallée d'Aure (Hautes-Pyrénées). *Annls. Limnol.*, **3** (3) : 399-577.
- EDWARDS (F. W.). 1929. — British non-biting midges (Diptera, Chironomidae). *Trans. Ent. Soc. London*, **77** (2) : 279-430.
- EDWARDS (F. W.). 1931. — Myggor-Nematocera. In : Insektfaunan inom Abisko Nationalpark. III. *Kungl. Svenska Vetenskapsakademiens Skrifter i Naturskyddsärenden*, **18** : 32-36 (cité par THIENEMANN, 1942).
- FITTKAU (E. J.). 1962. — Die Tanypodinae (Diptera Chironomidae). *Abh. Larvalsyst. Insekten*, **6** : 1-453.
- HENNIG (W.). 1966. — Phylogenetic systematics. *Univ. of Illinois Press*, Urbana, Chicago, London : 1-263.
- LAVILLE (H.). 1966. — Chironomides du massif de Néouvielle (Pyrénées Centrales) (Diptères). *Annls. Limnol.*, **2** (1) : 203-216.
- PAGAST (F.). 1947. — Systematik und Verbreitung der um die Gattung *Diamesa* gruppierten Chironomiden. *Arch. Hydrobiol.*, **41** : 435-596.

- SAETHER (O. A.). 1968. — Chironomids of the Finse Area, Norway, with special reference to their distribution in a glacier brook. *Arch. Hydrobiol.*, **64** (4) : 426-483.
- SERRA-TOSIO (B.). 1967. — Un Chironomide boréal nouveau pour l'Europe : *Diamesa gregsoni* Edwards (*Diptera*). *Trav. Lab. Hydrobiol. Grenoble*, 57-58 : 93-96.
- THIENEMANN (A.). 1942. — Lappländische Chironomiden und ihre Wohn-gewässer. *Arch. Hydrobiol.*, suppl. **17** (1/2) : 1-253.
- WALKER (F.). 1856. — *Insecta Britannica. Diptera*. 3. London : 1-352 (cité par PAGAST, 1947).

(Laboratoire de Zoologie
de la Faculté des Sciences de Grenoble,
Domaine Universitaire
38 - Saint-Martin-d'Hères, France.)