

Description de la larve de *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842) (Coleoptera, Histeridae)

*Yves Gomy** et *Jean Orousset***

* 2 boulevard Victor Hugo, F-58000 Nevers

** 61 rue de la Mutualité, F-92160 Antony

Résumé. – La larve de *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842) est décrite, ses principaux caractères sont représentés et discutés.

Mots-clés. – Insecta, Coleoptera, Histeridae, *Aeletes*, larve.

Description of the larva of *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842) (Coleoptera, Histeridae)

Summary. – Description of the larva of the histerid beetle *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842), with illustration and discussion of major characters.

Keywords. – Insecta, Coleoptera, Histeridae, *Aeletes*, larva.

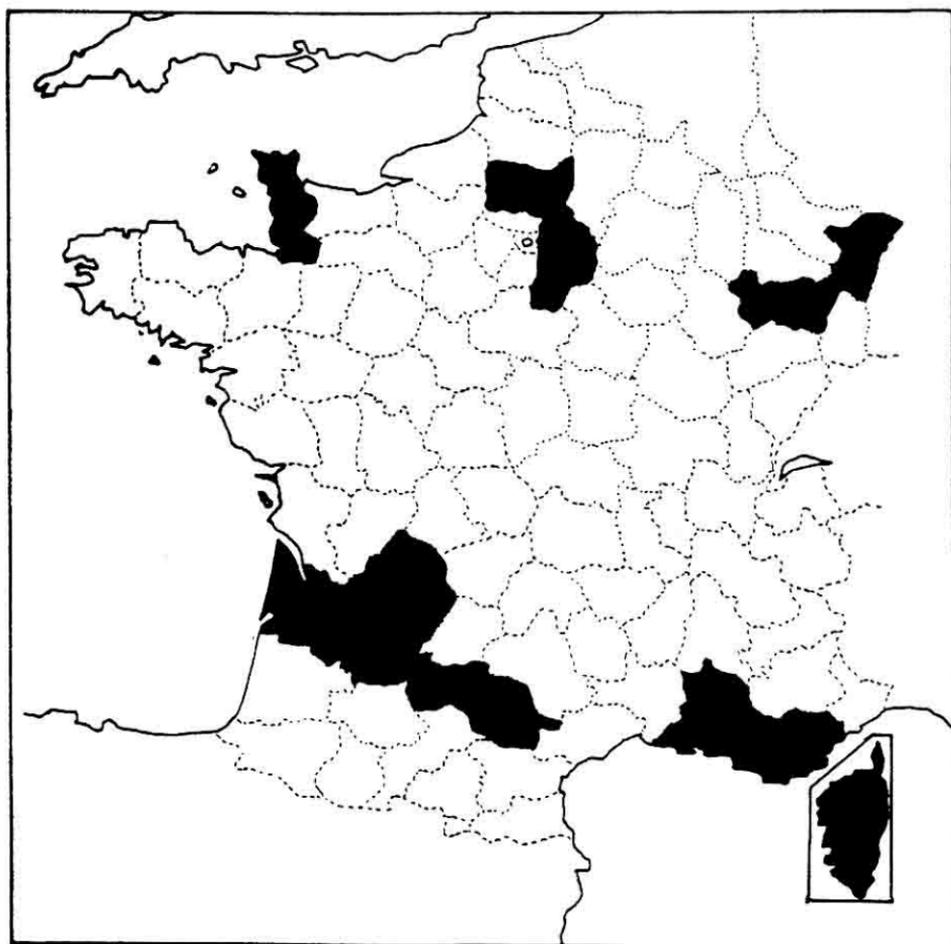
INTRODUCTION

Longtemps considéré comme sous-genre du genre *Acritus* Le Conte 1853, le genre *Aeletes* Horn, 1873, s'en sépare cependant, dans l'état actuel de nos connaissances, par l'absence de scutellum et par un épistome bordé, devant et sur les côtés, par une strie marginale. Il compte 85 espèces surtout « américaines », dont 53 espèces décrites rien que pour l'archipel des îles Hawaï (explosion spécifique) (YELAMOS, 1998). Représenté en Australie, aux îles Fidji, en Nouvelle-Calédonie et aux îles Seychelles, le genre *Aeletes* ne compte, dans la faune paléarctique, que quatre espèces.

Parmi celles-ci, *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842) possède une répartition géographique relativement étendue : décrite de France, et citée, pour l'Europe, de Grande-Bretagne, de Suède, du Danemark, d'Allemagne, de République tchèque, de Pologne, de Slovaquie, d'Autriche, de Hongrie, de Slovénie, de Géorgie, d'Ukraine, d'Espagne, d'Italie et, pour l'Afrique du nord, d'Algérie et de Tunisie (MAZUR, 1997, 2004).

En France, *Aeletes atomarius* (Aubé) est connue des départements suivants : Bouches-du-Rhône, Corse, Dordogne, Gironde, Lot-et-Garonne, Manche, Oise, Bas-Rhin, Seine-et-Marne, Tarn, Tarn-et-Garonne, Var, Vaucluse, Vosges (voir carte 1).

Cette carte montre à l'évidence, sinon la rareté de l'espèce, au moins sa discrétion ! Il faut dire que *Aeletes atomarius* (Aubé), comme son nom le laisse à penser, est de très petite taille (0,7 à 0,8 mm). C'est le plus petit de nos Histeridae et sa dimension reste aussi, évidemment, son meilleur atout pour échapper aux récoltes de la plupart des Coléoptéristes. Il faut en effet aller le chercher spécialement, dans son biotope, pour avoir une chance de vérifier sa présence et de pouvoir ainsi l'ajouter aux listes des inventaires locaux, départementaux ou régionaux. Avec cette motivation, nous ne



Carte 1 – Répartition départementale française de *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842)

serions pas étonnés de voir *Aeletes atomarius* progressivement signalé dans la quasi-totalité des départements de l'hexagone.

Notre ami Michel Secq est, selon toute vraisemblance, l'histéridologue qui connaît le mieux cette espèce pour l'avoir récoltée, en nombre, plusieurs fois, tant en Gironde, qu'en Dordogne et pour avoir observé ses habitudes : « Bonneville, 330 ex. 4.VIII.1994, spécimens obtenus par tamisage puis traitement en appareil de Berlese de débris de bois provenant d'un tronc creux de peuplier abandonné depuis plus d'un an dans un fossé en bord de route ; Saint-Michel-de-Montaigne (M. & B. Secq), 93 exemplaires (femelles), 28.V.1995, tamisage de bois prélevé à l'intérieur d'un peuplier mort sur pied. *A. atomarius* semble prospérer dans un biotope particulier : dans la carie blanche et légère qui n'offre plus de résistance mécanique, sous l'action de la main, la carie se déchire facilement en lambeaux fibreux, mais ne présente pas un aspect pâteux ou détrempe ; outre ces constatations, il est primordial que le tronc soit situé à l'ombre de quelques arbres et proche d'un point d'eau. » (SECQ & SECQ, 1996). À ces données

éthologiques importantes, précisons que la présence concomitante de fourmis (*Lasius brunneus*) est fort souvent mentionnée avec les captures de *Aeletes atomarius*.

On ne connaissait rien, jusqu'à ce jour, des premiers états de cette espèce. Par ailleurs, il nous semble intéressant de signaler que les très nombreuses préparations réalisées aussi bien par M. Secq que par l'un d'entre nous (Y.G.), n'ont jamais permis, jusqu'à présent, de révéler l'existence effective de mâles (parthénogénèse thélytoque ?).

Il reste que le 4 août 1994, avec 330 exemplaires femelles adultes, M. Secq a aussi pris soin de récolter deux larves. Ce sont ces larves qui font aujourd'hui l'objet de la présente étude. C'est, à notre connaissance, la première fois qu'une larve, appartenant à une espèce du genre *Aeletes* Horn, est décrite dans sa totalité.

MATÉRIEL ET MÉTHODE

Le présent travail est basé sur l'étude des deux larves précitées :

– une, très vraisemblablement au stade III, montée *in toto* (prép. micro. J.O. / LH 101) ;

– une, très vraisemblablement au stade II, montée en deux préparations : capsule céphalique, antennes et pièces buccales séparées (prép. micro. J.O. / LH 102) ; corps (prép. micro. J.O. / LH 103). Ces trois préparations *in coll.* J. Orousset.

Ces deux spécimens ont été montés en préparations microscopiques après éclaircissement à l'acide acétique, déshydratation dans l'alcool absolu et montage dans l'Euparal : entre lame et lamelle pour la larve au stade III ; sans couvre-objet pour la larve au stade II, afin de pouvoir redissoudre le milieu de montage et réorienter les pièces à volonté dans différents plans.

DESCRIPTION

(Larve au stade III)

La larve au stade III est seule décrite ci-dessous ; la larve au stade II n'a été utilisée qu'à titre comparatif pour vérifier certains caractères morphologiques, notamment des pièces buccales.

Corps allongé, la longueur totale (sans les mandibules) est de 2,8 mm ; la largeur maximale (au niveau du mésothorax) est de 0,256 mm. La couleur est blanchâtre à l'exception de la tête et du prothorax qui apparaissent comme légèrement jaunâtres.

Tête (fig. 1 et 2) : sub-quadrangulaire, plus longue que large. Elle mesure 0,288 mm de longueur (sans les mandibules) et 0,214 mm de largeur, au milieu. Aucune trace d'ocelles. Nasal (fig. 1 et 3) caractéristique, avec deux fortes excroissances asymétriques et émoussées, sans véritables dents. La plus petite de ces excroissances est légèrement bisinuée et porte une sensille, au milieu, sur son bord antérieur ; la plus importante est régulièrement arrondie et porte deux sensilles. Bords antéro-latéraux de cette marge munis seulement de deux longues soies de chaque côté (g.FR)¹. FR 2 et FR 8 longues, les autres, au nombre de 8 sont petites. Aucun pore n'est noté. Le reste de la

capsule céphalique compte 18 autres soies en face tergale (4 longues, 8 moyennes et 6 courtes) et 10 en face sternale (2 longues et 8 moyennes) ainsi que deux pores. Les implantations de toutes ces soies sont symétriques par rapport à l'axe médian longitudinal de la tête.

Antennes (fig. 4) : elles sont formées de 3 articles. Premier article un peu moins de trois fois plus long que large, avec 3 pores et une sensille basale en face tergale. Membrane distale sans sensillum visible. Deuxième article de même longueur que le premier, un peu renflé dans sa moitié distale, avec deux grosses sensoria (SE 1 et SE 2) coniques, 3 longues soies, 3 sensilles et 1 pore ; troisième article trois fois plus petit et beaucoup plus grêle, cylindrique, avec 5 soies longues ou moyennes à son apex.

Mandibules (fig. 5) : elles sont symétriques, avec une seule grosse dent située au milieu du bord interne et une longue soie (MN 1) pré-basale, sur l'arête externe. Notons la présence de 6 sensilles dans la moitié apicale. Penicillium (PE) composé de longues soies ni plumeuses ni bifides.

Maxilles (fig. 6) : elles possèdent un cardo soudé au stipe et se caractérisent par l'absence de soies sur leur face interne (pas de g MX 1) et la présence de 3 longues soies sur leur face sternale ; palpigères plus longs que larges (membrane distale nette comprise) avec deux soies moyennes et une sensille sur leur face sternale ; galea avec une longue soie. Palpes maxillaires de 3 articles : le premier est environ deux fois plus long que large et porte 2 sensilles dans sa partie distale (face sternale) ; deuxième article plus fin, cylindrique, trois fois plus long que large, avec 2 sensilles vers le milieu (face sternale) et 3 soies sommitales ; troisième article beaucoup plus fin, aussi long que le deuxième et terminé par une soie moyenne.

Labium (fig. 7) : prémentum (vue ventrale) très caractérisé, sub-quadrangulaire, un peu plus large à la base qu'au sommet, très long, trois fois plus long que large ; sans soies à la base, avec 2 sensilles au tiers basal et deux longues soies au tiers sommital. Membranes distales bien séparées. Palpes labiaux de deux articles cylindriques, le premier environ trois fois plus long que large, avec une soie sommitale et un pore proche du sommet ; second article plus fin et un peu plus court, avec aussi une longue soie sommitale et une longue papille sensitive terminale.

Thorax (fig. 11) : prothorax sub-quadrangulaire ($0,232 \times 0,236$ mm) convexe, avec 22 soies visibles en face tergale, disposées sur 3 lignes et implantées symétriquement par rapport à un axe médian longitudinal imaginaire : 8 longues soies (4 en ligne apicale et 4 en ligne basale) ; 8 soies moyennes (6 en ligne intermédiaire et 2 centrales en ligne basale) ; 6 courtes soies (2 en ligne apicale et 4 en ligne basale). Mésothorax plus large que long ($0,176 \times 0,256$ mm), convexe, avec aussi 22 soies disposées en deux lignes et symétriques par rapport à l'axe médian longitudinal (qui semble légèrement décalé vers la gauche dans la préparation) : 8 longues soies (2 externes, en ligne apicale et 6 en ligne basale) ; 8 soies moyennes (4 en ligne apicale et 4 en ligne basale) ; 6 courtes soies (2 en ligne apicale et 4 en ligne basale). Métathorax très nettement plus

¹ Les symboles qui apparaîtront ainsi, de temps à autre, ne sont pas reportés sur les figures. Ils font référence à ceux employés par KOVARIK & PASSOA (1993) dans leur étude fondamentale sur la chétotaxie des larves d'Histeridae.

large que long (0,120 × 0,248 mm) avec également 22 soies symétriques par rapport à l'axe médian longitudinal (légèrement décalé vers la gauche) : 4 longues soies (2 de part et d'autre, latéralement) ; 12 soies moyennes et 6 courtes soies. Pas de pores visibles sur l'ensemble des 3 segments thoraciques.

Pattes (fig. 8-10) : elles sont courtes, sensiblement d'égale longueur aux trois paires et armées d'un tarsoingulus dont la longueur est à peu près égale à la moitié de celle des tibias. Pattes prothoraciques : hanches (CO) portant 6 soies alignées (CO 11 à 16) (3 soies longues et 3 soies moyennes) et 2 pores. Fémurs avec 5 soies en couronne (FE 3,4,5 et 6) et 1 basale (FE 2) ; tibias avec 8 courtes soies (TI 1 à 3 et TI 7 à 11) (probablement 16 soies en totalité). Tarsoingulus avec 2 courtes soies (TA 1 et 2). Pattes mésothoraciques et métathoraciques avec sensiblement le même nombre de soies et les mêmes implantations. Notons l'absence de soies sur les trochanters.

Abdomen (fig. 12-14) : Il compte 9 segments (ou 10 *in* KOVARIK & PASSOA, 1993, le pygopode étant alors considéré comme le dixième segment abdominal). A partir du deuxième, chaque segment porte une paire de fausses pattes (fig. 12) bien caractérisées par leurs nombreuses indentations triangulaires en « dents de requin ». La chétotaxie du neuvième segment est représentée, face ventrale, figure 14. Urogomphes très caractérisés, de deux articles chacun : les deux premiers articles sont larges, épais, relativement courts, soudés ensemble dans le prolongement de l'abdomen et apparaissent comme une excroissance de celui-ci ; avec une douzaine de soies (4 longues et 8 moyennes). Second article de chaque urogomphes court et large, en forme de cupule armée de 2 longues soies et d'une courte. Pygopode (fig. 14) très caractérisé : proportionnellement énorme, spongiforme, avec de très nombreuses indentations courtes, triangulaires, en « dents de requin » et 5 ou 6 longues soies à sa base, sur son pourtour externe.

DISCUSSION

L'étude de la larve de *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842), même partielle et incomplète en raison des limites inhérentes à cette description, nous semble cependant très intéressante. Elle permet en effet d'ajouter de nouvelles similitudes aux caractères larvaires des Histeridae déjà décrits par ailleurs (GOMY, 1965 ; NEWTON, 1991 ; KOVARIK & PASSOA, 1993 ; GOMY & PERREAU, 2001), ce qui renforcerait l'idée d'une famille monophylétique ; de souligner l'importance taxinomique de certains caractères : forme et indentations du nasal, forme du prémentum, chétotaxie des maxilles, etc. ; de mettre en évidence de réelles différences morphologiques entre larves appartenant à des espèces de genres plus ou moins éloignés.

La larve de *Aeletes atomarius*, en plus de sa très petite taille, semble donc se caractériser principalement par la combinaison des éléments suivants :

- forme et indentations du nasal ;
- absence de soies plus ou moins plumeuses sur la face interne des maxilles (pas de g MX 1) ;
- forme très allongée du prémentum ;
- absence de soies sur les trochanters ;

- forme très différenciée des urogomphes. Ce caractère que l'on retrouve identique chez la larve de *Aeletes* sp. représentée (fig. 34-314, p. 363) par NEWTON (1991) pourrait s'avérer d'ordre générique² ;
- forme du pygopode ;
- existence et forme des fausses pattes.

Compte-tenu de ce qui précède, nous ne pouvons qu'inciter les histéridologues à multiplier les élevages et à décrire ou re-décrire, avec des moyens modernes, de nombreuses larves d'Histeridae afin de peaufiner régulièrement notre connaissance de cette famille attachante et encore bien mystérieuse.

Remerciements. – Nous avons le plaisir de remercier très chaleureusement notre ami, l'excellent histéridologue M. Michel Secq (Montcaret, Dordogne) pour avoir pensé à récolter « aussi » ces deux exemplaires de larves de *Aeletes atomarius* (Aubé, 1842) en même temps que tous les adultes grouillant dans leur biotope de prédilection... Et pour avoir choisi de nous les soumettre pour description !

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GOMY Y., 1965 – La larve de *Dendrophilus pygmaeus* (L.), morphologie et biologie (Col. Histeridae). *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, I (1) : 23-28.
- GOMY Y. et PERREAU M., 2001 – Les Histeridae (Coleoptera) commensaux du *Spheniscus demersus* (L., 1758) (Manchot du Cap) sur l'île de Dassen (République d'Afrique du sud). *Annales de la Société entomologique de France (N.S.)*, 37 (3) : 323-340.
- KOVARIK P. W. et PASSOA S., 1993 – Chaetotaxy of larval Histeridae (Coleoptera : Hydrophiloidea) based on a description of *Onthophilus nodatus* Le Conte. *Annals of the entomological Society of America*, 86 : 560-576.
- MAZUR S., 1997 – A world catalogue of the Histeridae (Coleoptera : Histeroidea). *Genus, International Journal of Invertebrate Taxonomy, Supplement* : 1-373.
- MAZUR S., 2004 – Histeridae : 68-102. In : LÖBL I. et SMETANA A., *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, vol. 2. Stenstrup, Apollo Books, 942 p.
- NEWTON A. F., 1991 – Histeridae (Hydrophiloidea) (including Niponiidae) : 361-363. In : STEHR F. (éd.), *Immature insects*, vol. 2. Kendall/Hunt, Dubuque, I.A.
- SECQ M. et SECQ B., 1996 – Contribution à la connaissance des Histeridae de la faune française. 6^{ème} note (Coleoptera). *Bulletin mensuel de la Société linnéenne de Lyon*, 65 (7) : 221-240.
- YELAMOS T., 1998 – The *Aeletes* of the hawaiian Islands (Coleoptera : Histeridae). *Bishop Museum, Occasional Papers*, 54 : 1-61.

² Notons à ce sujet que la figure 34-315b (NEWTON, 1991), représentant la mandibule gauche de *Hypocaccus estriatus* (Le Conte) avec des bosses sur la face externe et une seconde dent aiguë sur l'arête interne, nous a immédiatement fait penser à la description de la larve de *Hypocaccus brasiliensis* (Paykull) (GOMY & PERREAU, 2001). Ces caractères pourraient donc s'avérer, là aussi, d'ordre générique.

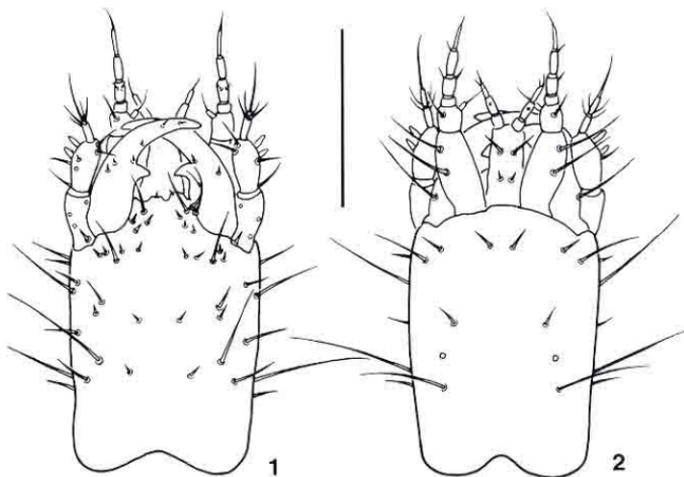


Fig. 1 et 2 – *Aeletes atomarius* (Aubé), larve au stade III, capsule céphalique en faces tergale (1) et sternale (2). Échelle : 200 micromètres (J. Orousset del.).

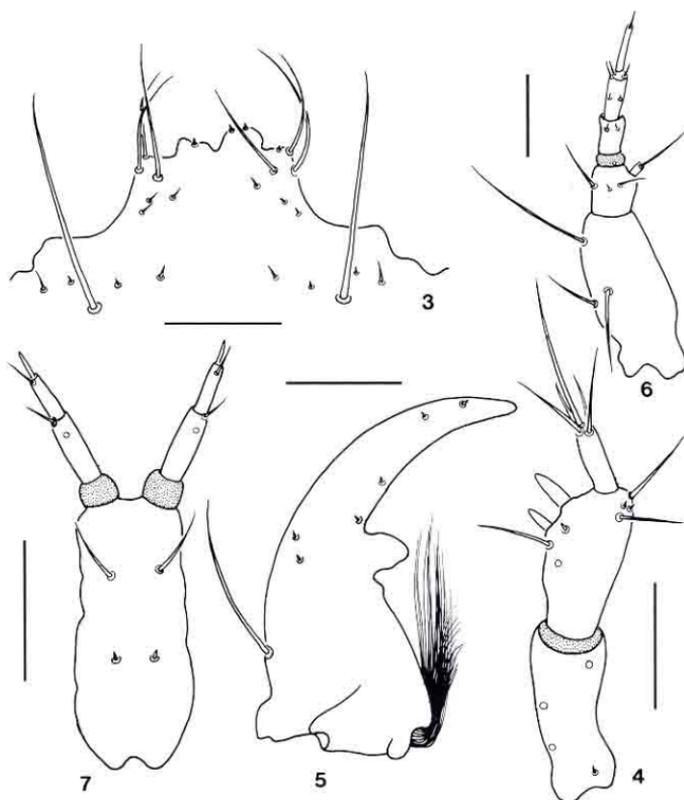


Fig. 3 à 7 – *Aeletes atomarius* (Aubé), larve au stade III. 3 : nasal, face tergale. – 4 : antenne gauche, face tergale. – 5 : mandibule gauche, face tergale. – 6 : maxille gauche, face sternale. – 7 : prementum, face sternale. Échelle : 50 micromètres (J. Orousset del.).

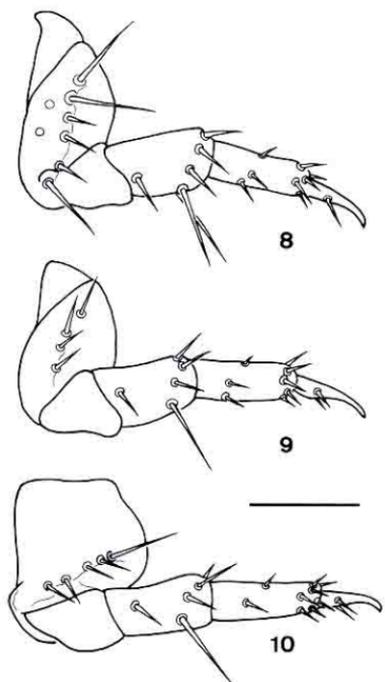


Fig. 8 à 10 - *Aeletes atomarius* (Aubé), larve au stade III, pattes en vue antéro-latérale. 8 : patte prothoracique. - 9 : patte mésothoracique. - 10 : patte métathoracique. Échelle : 50 micromètres (J. Orousset del.).

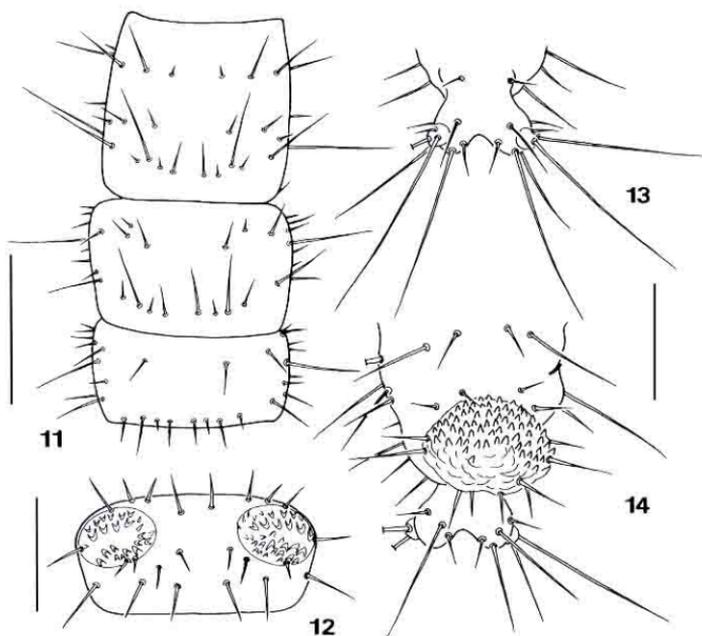


Fig. 11 à 14 - *Aeletes atomarius* (Aubé), larve au stade III. 11 : pro-, méso- et métathorax, face tergale. Échelle : 200 microns. - 12 : segment abdominal III, face sternale. Échelle : 100 microns. - 13 / 14 : segment abdominal IX, face tergale (13) et face sternale (14). Échelle : 100 micromètres (J. Orousset del.).