

**ÉTUDE MORPHOLOGIQUE
DE *RAYMONDIONYMUS PERRISI*
(COL. CURCULIONIDAE) :
IMAGO, LARVES, NYMPHE,**

par Michel REMILLET.

Analyse.

L'auteur donne dans une première partie les caractéristiques essentielles de la morphologie de *Raymondionymus perrisi* Grenier (Col. *Curculionidae*) ; il étudie notamment les appareils génitaux et les caractères sexuels secondaires.

Dans une seconde partie, il donne la description des différents stades larvaires et nymphal qui ont été obtenus soit par récolte, soit par élevage.

First, the author gives morphological main characteristics of *Raymondionymus perrisi* Grenier (Col. *Curculionidae*) ; especially he studies genital structures and secondary sexual characters.

In the second part, the author gives description of larvae and nymph which were obtained either in the soil, or thanks to rearing.

**

Introduction

Raymondionymus perrisi GRENIER fut découvert par deux entomologistes à peu près à la même époque : un premier exemplaire par Marquet aux environs de Toulouse, un second exemplaire par Bauquier dans les environs de Sos (Lot-et-Garonne).

Marquet décrit alors le premier exemplaire sous le nom de *Raymondia aubei* dans « l'Abeille » et Grenier décrit le second dans les « Annales de la société entomologique de France » sous le nom de *Raymondia perrisi*. Ces deux descriptions parurent en 1864, celle de Grenier avant celle de Marquet ce qui fait que *perrisi* a priorité.

Le genre *Raymondia* est ensuite révisé par Wollaston en 1873 qui le renomme genre *Raymondionymus* (s.l.), le nom de *Raymondia* étant préoccupé par un Diptère pupipare d'Égypte : *Raymondia FRAUENFELD*. *R. perrisi* GREN. appartient désormais au sous-genre *Raymondionymus* (s. str.).

ANNALES DE SPÉLÉOLOGIE, tome 23, fasc. 2, 1968.

O. R. S. T. O. M.

28 AVR. 1969

Collection de Référence

n° / 3186

Morphologie de l'Imago.

A) MORPHOLOGIE EXTERNE.

Après l'examen des diverses descriptions qui ont été faites de *Raymondionymus perrisi* par les auteurs anciens et, plus récemment par Hoffmann, il nous a paru nécessaire d'en redonner une description moins fragmentaire et plus précise, surtout au niveau des antennes, des élytres, des pattes, et à propos des caractères sexuels secondaires.

Raymondionymus perrisi a une coloration qui est très variable selon l'âge. De testacé chez le tout jeune imago à ferrugineux obscur chez l'individu de plus d'un an, en passant par les brun-rouge plus ou moins luisants.

Sa taille oscille en moyenne autour de 1,35 mm pour le mâle et de 1,41 mm pour la femelle. Des calculs statistiques portant sur 150 individus ont montré que cette différence de taille est très significative et constitue par conséquent un véritable caractère sexuel secondaire. Les deux extrêmes obtenus dans nos récoltes sont un mâle de Moulis (Ariège) 1,10 mm et une femelle de Melles (Haute-Garonne) de 1,98 mm.

a) *Le rostre.*

Aussi long que le pronotum ; cylindrique, arqué surtout à hauteur de l'insertion des antennes, légèrement comprimé en avant et en arrière, la plus grosse épaisseur à l'insertion antennaire.

La tête et le rostre sont en position horizontale chez l'animal vivant, étroitement appliqués contre le prosternum chez l'animal en danger ou mort.

Tantôt avec des points très distincts disposés dans le sens de la longueur et entre ces points plissé dans le sens de la longueur, tantôt pourvu d'une ponctuation plus faible ou presque lisse.

Mandibules insérées de chaque côté distalement.

Antennes insérées subapicalement et latéralement sur le rostre.

Scrobes naissant au bord inférieur du rostre, obliquement infléchis vers la base du rostre, convergents et séparés en dessous par une carène étroite, partie inférieure non visible vue de dessus.

b) *Les antennes.*

Testacées, subapicales, coudées.

Scapes allongés atteignant la base du rostre, un peu arqués vers leur base.

Funicule de six articles ; le premier aussi long que les deux suivants réunis ; les articles 2-3-4 courts, aussi longs que larges ; les articles 5-6 plus arrondis un peu plus gros, transversaux.

Massue distincte non comprimée dorsalement et ventralement, compacte, pointue, formée de trois articles serrés, le premier aussi

long que les deux autres ensemble ; ces trois articles se distinguent au vu de la pubescence, mais les deux premiers sont soudés, il n'y a qu'une seule suture visible.

c) *Les élytres.*

Deux fois plus longs et deux fois plus larges que le pronotum ; subovalaires, derrière le milieu élargis, fortement arrondis sur les côtés, sur le dos platement convexes, en arrière tombant en une convexité abrupte.

C'est ici que l'on trouve le seul critère valable pour reconnaître en morphologie externe le mâle de la femelle. Nous avons là un caractère sexuel secondaire constant : Chez la femelle l'apex des élytres ne dépasse pas le plan formé par les sternites abdominaux, chez le mâle l'apex des élytres est très convexe, recourbé ventralement il dépasse largement ce plan.

Chaque élytre avec 8 séries de très gros points arrondis, serrés entamant les interstries qui sont plus étroites qu'eux, ces points tout à fait en arrière tendent à s'oblitérer. Les interstries sont pourvus de soies. Au fond et en arrière des points on trouve également une petite soie dressée.

d) *Les pattes.*

Hanches prothoraciques situées au milieu du prosternum, très rapprochées bien que séparées par une saillie intercoxale ; hanches mésothoraciques presque réunies ; hanches métathoraciques plus distantes que les précédentes.

Hanches et fémurs contigus, trochanter court, oblique, occupant seulement l'angle basilaire interne du fémur.

Fémurs progressivement rétrécis à la base, munis sur leur face interne d'un long sillon, sur le bord externe soies fines et courtes.

Tibias élargis au dehors, sans ongle apical. Les tibias antérieurs sont incurvés vers l'extérieur. Densément pourvus de soies sur le bord interne distal. Mésotibias peu élargis au dehors. Métatibias plus élargis au dehors.

Méso et métatibias avec des soies, à partir du tiers basal pour les premiers et à partir du milieu pour les seconds, qui dépassent sous forme d'angle par rapport à la garniture de soies de l'échancrure. Ces soies dans l'échancrure sont droites, larges, surtout au protibia, en dents de peigne.

Tarses de 4 articles longuement pileux, les trois premiers courts, de largeur égale ou subégale, le 3^e article nullement bilobé, le 4^e un peu plus long que le 3^e, ongles simples libres, non dentés à la base.

e) *Le thorax.*

Prothorax oblong sans écusson distinct, environ une fois et demie plus long que large. Pronotum légèrement arrondi sur les côtés, vers le milieu subcylindrique, vers l'avant dans le premier tiers avec un léger rétrécissement, grossièrement et profondément ponctué, à

fovéoles éparses, pas de ligne médiane lisse, pilosité éparse de poils raides et courts. Prosternum simple, bord antérieur échancré, sans sillon rostral, impressionné devant les hanches transversalement. Méso et métasternum courts, mésosternum non sur le même plan que le pro et le métasternum, mais fortement enfoncé.

Sutures notopleurales enfoncées dans l'ectosquelette, invisibles de l'extérieur, épimères mésothoraciques non visibles de dessus.

f) *L'abdomen.*

Dessous du corps testacé, sauf chez les individus âgés où il devient brun.

Sternites 1 et 2 soudés formant un ensemble couvert de points enfoncés très gros et épars, ces sternites impressionnés ensemble chez le mâle, un peu déprimés seulement chez la femelle qui présente une fossette superficielle alors que le mâle en possède une profonde. Il s'agit d'un caractère sexuel secondaire constant mais moins net que le caractère élytral. Les segments 3-4-5 sont fortement déprimés sur toute leur longueur et se trouvent ainsi au niveau du rebord des élytres.

B) ANATOMIE.

a) *Appareil digestif.*

Pièces buccales : *Raymondionymus perrisi* est un insecte broyeur du type phanérognathe, les mandibules sont bien visibles en vue ventrale. Subquadrangulaires, elles possèdent une soie sur le bord externe ventral (fig. 1, A), la mandibule gauche se rabat sur la droite. La maxille possède un volumineux palpigère portant un palpe à deux articles (fig. 1, B), il n'apparaît pas de différence entre les pièces buccales du mâle et celles de la femelle.

Tube digestif : Il est typique. Il faut noter la présence de tubes de Malpighi au nombre de six, très longs, partant de la limite intestin moyen-intestin postérieur ils se poursuivent le long de l'intestin postérieur et y sont accolés dans du conjonctif.

b) *Appareil génital.*

Femelle : les ovaires sont disposés latéralement dans l'abdomen. Ils comprennent chacun deux gaines ovigères ou ovarioles qui débouchent dans un oviducte court qui, avec le second, donne l'oviducte commun qui aboutit au vagin (fig. 2). Le vagin reçoit un fin canal qui le relie à une spermathèque volumineuse pour un tel insecte ; attendant il existe une glande de la spermathèque ; toutes deux sont situées en position latéro-dorsale droite. Les styles semblent varier tant par leur dimension que par leur chétotaxie (fig. 3).

Mâle : les testicules sont au nombre de 4, réunis par deux de chaque côté de la masse digestive et de l'édéage (fig. 4). Chaque groupe débouche dans un canal différencié qui, avec son homologue, va donner le canal déférent. Chaque canal latéral possède une vésicule

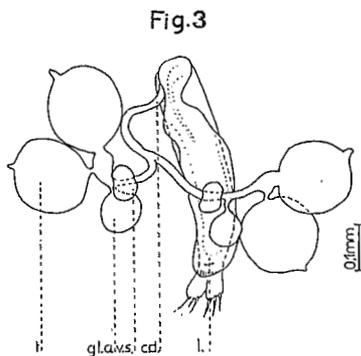
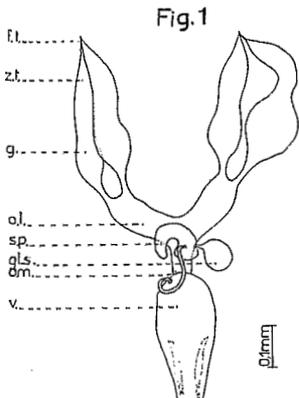
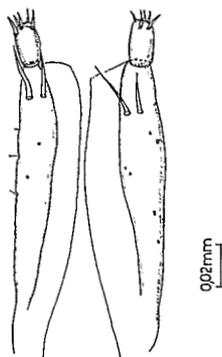
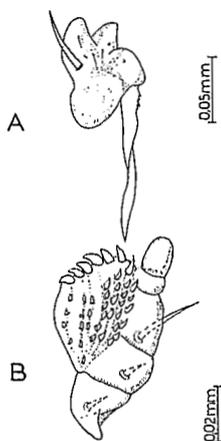


Fig. 2

Fig. 4

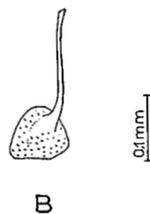
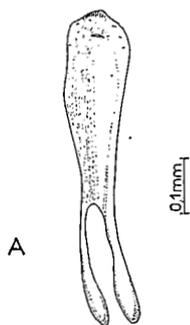


Fig. 5

FIG. 1 A : Mandibule droite, vue ventrale ; B : Maxille droite vue dorsale. — Fig. 2 : Appareil génital femelle en vue dorsale. *f.t.* : filament terminal ; *z.t.* : zone trophocytaire ; *g.* : germarium ; *o.l.* : oviducte latéral ; *s.p.* : spermatheque ; *gl.s.* : glande de la spermatheque ; *o.m.* : oviducte médian ; *v.* : vagin. — Fig. 3 : Styles, vue ventrale. — Fig. 4 : Appareil génital mâle en vue ventrale. *t.* : testicule ; *gl.a.* : glande accessoire ; *v.s.* : vésicule séminale ; *c.d.* : canal déférent ; *l.* : lobe médian. — Fig. 5 : A -- Lobe médian de l'édage, vue ventrale ; B -- Détail du flagellum.

séminale et une glande accessoire. Le lobe médian (fig. 5, A), fortement chitinisé est courbe à son extrémité, il est déjeté, obliquement sur le côté droit de l'animal. Le tegmen à sa partie supérieure comporte deux paramères. Le sac interne possède un grand stylet copulateur ou flagellum (fig. 5, B).

Il convient d'insister sur la variabilité de la morphologie des paramères qui jointe aux variations de taille du lobe médian restreignent considérablement leur valeur systématique. L'étude de la chétotaxie des paramères (fig. 6), montre qu'il n'y a pas de formule constante

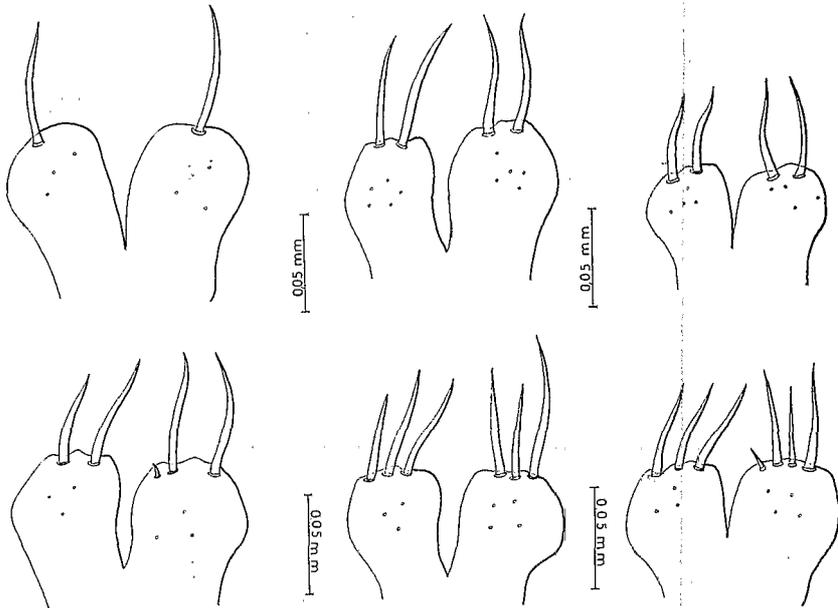


FIG. 6 : Variabilité morphologique des paramères de l'édéage.

et que la forme et la taille en outre, varient beaucoup. S'agit-il de races différentes ? Il y a de une à quatre soies sur chaque paramère, et la plupart des combinaisons possibles ont été trouvées. Les mâles de la station de Moulis possèdent les formules suivantes : 1-1, 2-2, 3-2, 2-3, 3-3, 4-3, les plus fréquentes étant les formules 2-2 et 2-3.

Description des différents stades.

A) ŒUF.

L'œuf est subovale, de couleur translucide à la ponte, il devient jaunâtre peu après.

Il mesure à la ponte 0,52 mm de large, taille qui ne varie pas au cours du développement, bien que la forme soit moins régulière par la suite.

Il occupe toujours le côté de la cavité abdominale, la plupart du temps le côté droit ; de par ses dimensions, avant d'être pondu, il occupe la moitié de la cavité abdominale.

B) LARVES.

De l'œuf sort une petite larve qui mesure 1,12 mm. Cette jeune larve est caractérisée par la capsule céphalique globuleuse aux soies encore réduites, aux mandibules peu saillantes (fig. 7). La capsule céphalique du bord externe du labre à l'apex mesure 0,18 mm, elle a également 0,18 mm de large.

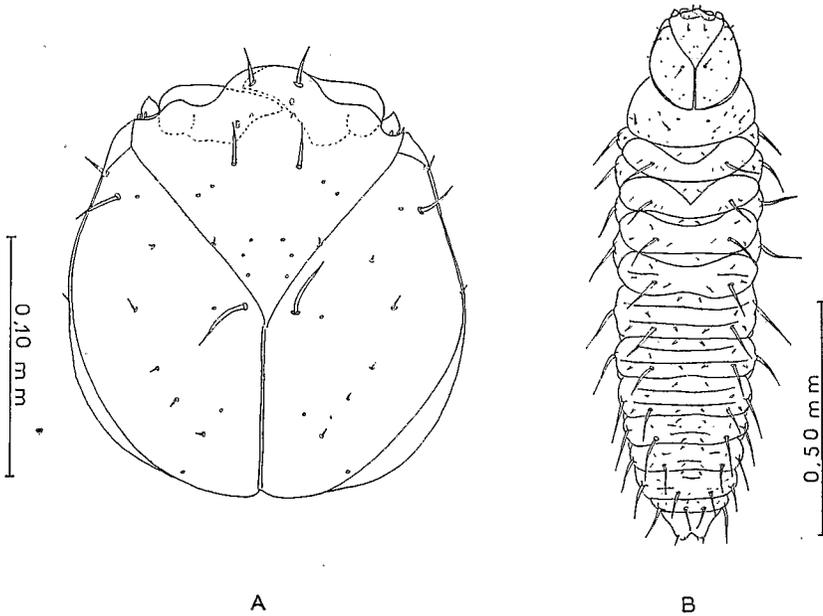


FIG. 7 A : Capsule céphalique de la larve néonate, vue dorsale ;
B : Larve néonate, vue dorsale.

Cette larve va donner un second stade qui a environ 1,80 mm de long, les dimensions de la capsule céphalique oscillent entre 0,19 et 0,20 mm. Les mandibules sont apparentes, dentées (fig. 8, A). L'habitus des deux premiers stades est rectiligne.

Le troisième stade prend une forme arquée qui s'accroît chez la prénymphe. Il mesure en moyenne 2,30 mm (fig. 8, B). La capsule céphalique mesure entre 0,22 et 0,24 mm. Les pièces buccales sont bien saillantes.

A ce stade fait suite une prénymphe caractérisée par un tassement de la larve du troisième stade, des pièces buccales peu visibles, une forme très arquée et l'immobilisme.

Description de la larve du deuxième stade.

Corps allongé, cylindrique, de couleur blanche, taille moyenne 1,80 mm.

Tête testacée, ovoïde, longueur égale à la largeur : 0,20 mm.

— Suture épicroaniale d'une longueur égale au tiers de la longueur totale de la capsule céphalique ; suture frontale incomplète.

— Antenne incluse dans la pièce frontale correspondante, elle est constituée par un article apical pyriforme asymétrique, sur un article basal large étalé non saillant, qui porte un cône et trois appendices ampuliformes.

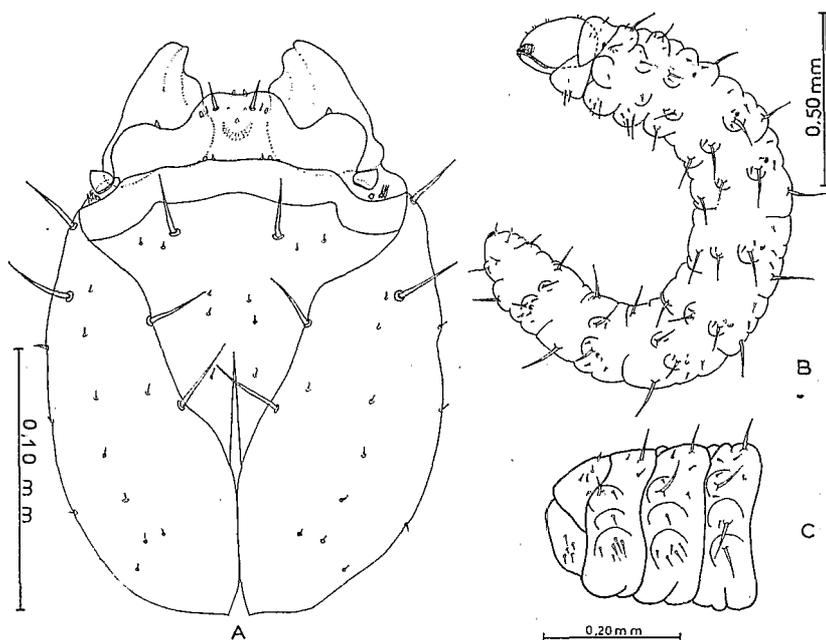


FIG. 8 A : Capsule céphalique de la larve au 2^e stade, vue dorsale ; B : Larve au 3^e stade, vue latérale gauche ; C : Chétotaxie de la région pleurale thoracique de la larve au 3^e stade.

— Labre à deux paires de soies.

— Epipharynx avec 4 paires de papilles trichoïdes apicales, 1 paire de papilles interlaminales, 2 groupes de pores sensoriels.

— Eulabium avec stipes labiaux à une paire de soies ; ligula à une paire de soies, 2 paires de papilles ; palpes labiaux de deux articles, le dernier surmonté d'un petit lobe et de soies.

— Mandibule dont la tranche interne porte deux dents et une mola.

— Maxille avec stipe à 3 soies ; second article du palpe à nombreuses papilles (fig. 9).

Thorax : le dessin détaillé de la région pleurale du thorax est donné pour la larve du 3^e stade (fig. 8, C).

Abdomen. La chétotaxie est la suivante, les chiffres mentionnés correspondent au nombre de paires de soies :

| | Th1 | Th2 | Th3 | A1 | à | A8 | A9 | A10 |
|----------------|-----|-----|-----|----|---|----|----|-----|
| | — | — | — | — | — | — | — | — |
| Face dorsale.. | 8 | 7 | 7 | | 8 | | 3 | 2 |
| Face ventrale. | 8 | 7 | 7 | | 6 | | 1 | 1 |

Le dixième segment se termine par deux lobes dorsaux chitinisés qui portent chacun deux soies, ces lobes recouvrent l'anus.

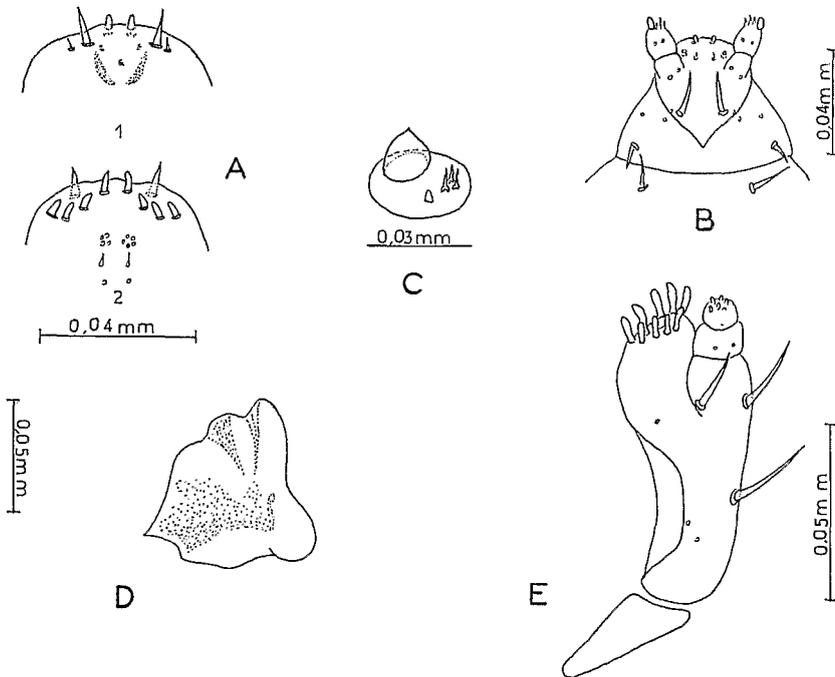


FIG. 9 : Larve au 3^e stade. A : Labre, 1. vue dorsale, 2. vue ventrale ; B : Labium, vue ventrale ; C : Antenne et plaque antennaire ; D : Mandibule gauche, face interne ; E : Maxille gauche, vue ventrale.

La chétotaxie est identique dans les 3 stades, seule la dimension des soies varie.

C) NYMPHE.

La nymphe est libre, non obtectée. Blanche, elle mesure 1,30 mm de long et autant d'envergure. Il n'y a pas traces d'yeux ni d'ocelles.

Tête caractérisée par trois paires de longues soies : 1 paire à la partie médiane du rostre, une paire à la base du rostre, une paire au sommet du vertex.

— Rostre bien développé.

— Antennes à massue et funicule distincts.

Thorax : Pronotum avec 7 paires de macrochètes ; mésonotum avec une paire de soies courtes ; métanotum avec deux paires de petites soies.

— Les podothèques possèdent une soie un peu au dessus du niveau de l'articulation fémur-tibia.

— Les ptérothèques élytrales plus courtes que l'abdomen possèdent une soie à leur base, pas de ptérothèques alaires discernables.

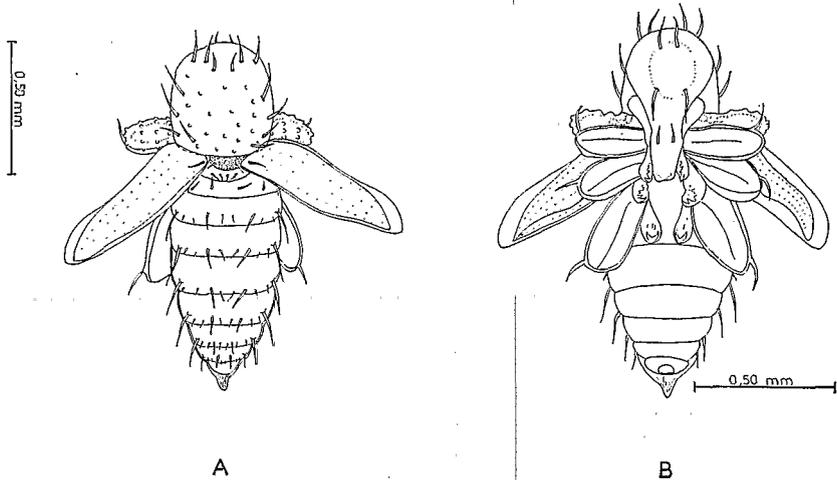


FIG. 10 A : Nympe en vue dorsale ; B : Nympe en vue ventrale.

Abdomen. Les tergites possèdent des soies, les sternites en sont dépourvus. Face dorsale : 8 segments visibles ; face ventrale : 6 segments visibles.

La représentation de la nympe est donnée par la figure 10.

La chétotaxie générale est la suivante :

| | T | Th1 | Th2 | Th3 | A1 | A2 | à | A7 | A8 |
|---------------------------|---|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|
| Nombre de paires de soies | 3 | 7 | 1 | 2 | 3 | | 5 | | 0 |

*Laboratoire souterrain du C.N.R.S., Moulis (Ariège),
Laboratoire de Zoologie de la Faculté des Sciences, Toulouse.*

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.

- COIFFAIT (H.) — 1958 — Contribution à la connaissance des Coléoptères du sol. *Vie et Milieu*, Suppl. n° 7. Hermann, Paris, 204 p.
- FALCOZ (L.) — 1926 — Matériaux pour l'étude des larves de Curculionidae. *Ann. Epiphyties*, pp. 109-129.
- GANGLBAUER (L.) — 1908 — Revisconder Blindrüsslergattungen *Alaocyba* und *Raymondionymus*. *Münchener Kol. Zeits.*, München, pp. 135-170.
- GHILAROV (M. C.) — 1964 — Larves de Coléoptères vivant dans le sol. *Hayka*, Moscou.
- GRENIER (A.) — 1864 — Description de *Raymondia perrisi*. *Ann. Soc. Ent. Fr.*, 4^e série, T. IV, pp. 134-135 et 137-140.
- HOFFMANN (A.) — 1950 — Coléoptères Curculionides. *Faune de France*, T. I, 486 p.
- HOFFMANN (A.) — 1954 — Coléoptères Curculionides. *Faune de France*, T. II, 1208 p.
- HOFFMANN (A.) — 1958 — Coléoptères Curculionides. *Faune de France*, T. III, 1839 p.
- HOFFMANN (A.) — 1938 — Les caractères spécifiques chez les larves de Curculionides. *Bull. Soc. Sci. nat.*, Seine-et-Oise, pp. 58-75.
- JEANNEL (R.) — 1949 — In GRASSÉ. *Traité de Zoologie, Coléoptéroïdes*, pp. 771-1077. Masson, T. IX.
- MARQUET (Ch.) — 1864 — Description de *Raymondia aubei*. *L'Abeille*, Vol. 2, p. 372.
- VAN EMDEM (F.) — 1938 — Keys to a taxonomy of Rhynchophora larvae. *Trans. R. Ent. Soc.*, London, T. 87, pp. 1-37.
- WOLLASTON (T. V.) — 1873 — On the genera of the *Cossonidae*. *Trans. Ent. Soc.*, London, pp. 436-531.
-

Ent. (S. 10)

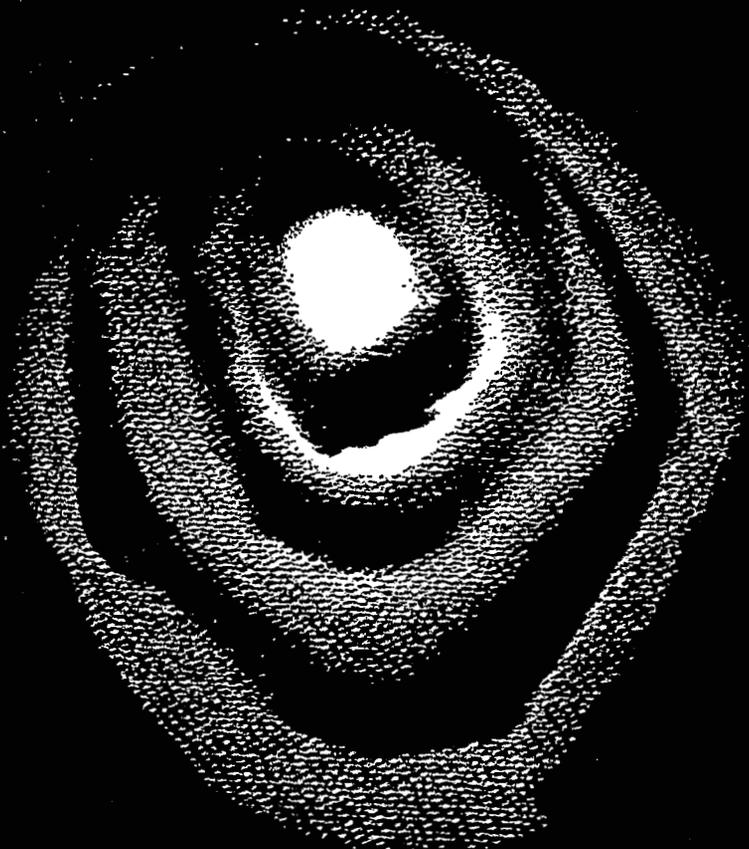
CENTRE NATIONAL DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ANNALES DE SPÉLÉOLOGIE

REVUE TRIMESTRIELLE
TOME 23 — FASCICULE 2 — 1968

EXTRAIT

13186



LABORATOIRE SOUTERRAIN
MOULIS-ARIÈGE