

BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

FONDEE EN 1822

RECONNUE D'UTILITE PUBLIQUE PAR DECRET DU 9 AOUT 1937
des SOCIÉTÉS BOTANIQUE DE LYON, D'ANTHROPOLOGIE ET DE BIOLOGIE DE LYON
REUNIES
et de leurs GROUPES REGIONAUX : ROANNE, VALENCE, etc

Siège social et Secrétariat général : 33, rue Bossuet, Lyon (6^e)

ANNEE 1970 :	Cotisation	Abonnements
Membres actifs FRANCE	15 F	30 F
Membres âgés de moins de 21 ans ou effectuant leur service militaire	7,50 F	
ETRANGER	16 F	32 F

Frais d'inscription ou changement d'adresse en sus 2 F (timbres acceptés).

N.B. — Les virements à notre C.C.P. **LYON 101-98** doivent être rédigés au nom de la SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON.

**STADES LARVAIRES DE LICINUS LATR.
(COL. CARABIDAE)**

par P. RAYNAUD.

I. *Licinus silphoides* Rossi

Lieux de capture : 19 mai 1968 : Deux larves capturées sous des pierres dans la vallée de la Siagne, en aval d'Auribeau (A.-M.). Ces larves se trouvaient dans leur loge nymphale et se préparaient à se transformer en nymphes. Elles se trouvaient donc à la fin du 3^e stade.

Elevage : Par suite très réduit et limité à leur mise dans des boîtes séparées sans nourriture. Le 24 mai une d'elles est morte sans pouvoir muer. Elle a été mise en tube pour examen ultérieur. L'autre s'est transformée en nymphe dans la journée. Cinq jours après, l'examen ayant révélé leur appartenance à *Licinus silphoides* Ross., elle a été également mise en tube pour arrêter son développement.

Le 10 juin sur les mêmes lieux a été capturé un couple de *Licinus silphoides* Rossi encore immatures et pouvant donc résulter de l'ultime transformation larvaire de cette espèce.

Détermination : Mais ce n'est pas par déduction résultant de cette rencontre que nous en avons déduit que les deux larves en question, parfaitement identiques, étaient celles d'un *Licinidae* et plus particulièrement de *silphoides*, car une telle déduction est toujours sujette à caution.

Nous connaissons d'abord les travaux importants de J.C. SCHIÖDTE, lequel a décrit et figuré la larve de *Licinus punctatulus* Fabricius, et donné quelques détails sur ses stades larvaires. Ensuite la mention qu'en a faite JEANNEL dans sa « Faune de France » (t. 40, p. 988 à 900) de cette même larve, ainsi qu'une autre (non déterminée) capturée à Bénifallet (Catalogne).

Mais surtout parce qu'avant 1940 nous avons élevé et obtenu des larves

1° de *Licinus granulatus* Dejean (= *punctatulus* Fab.),

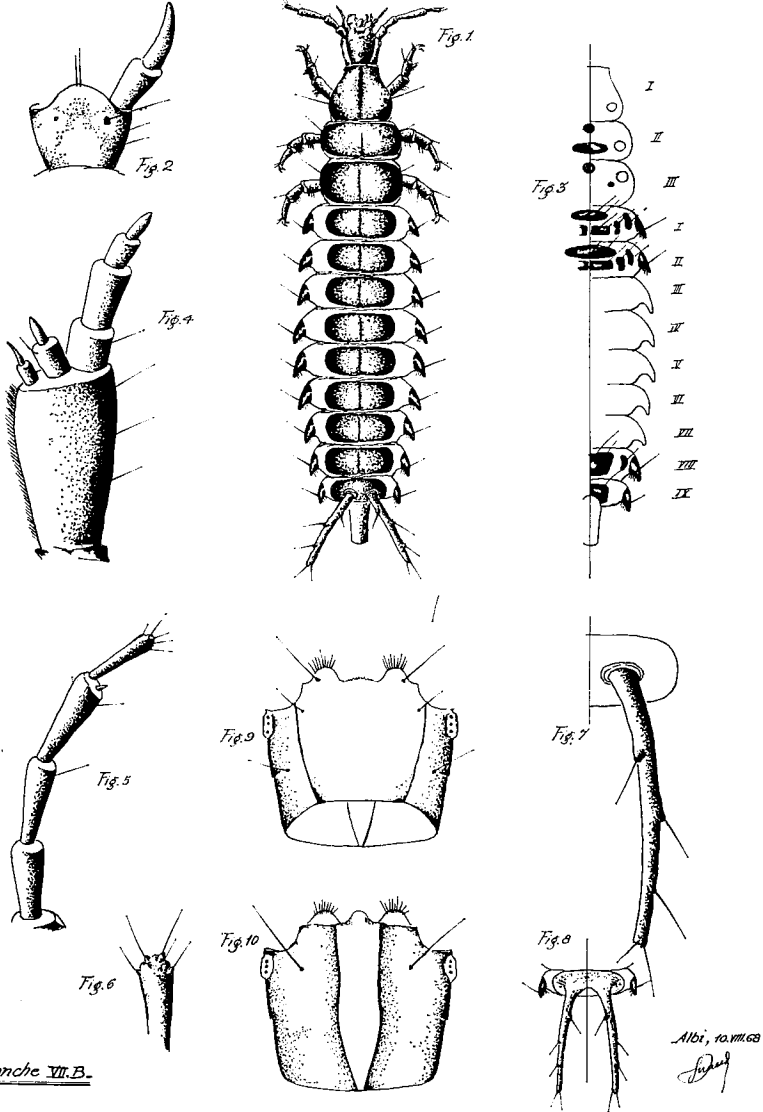
2° de *Licinus aequatus* Serville.

Les larves de la famille LICINIDAE nous étaient donc parfaitement connues. Cependant nous avons cru utile d'en reprendre l'examen pour les raisons suivantes :

PLANCHE VII-B. — *Licinus silphoides* Rossi.

- Fig. 1 : Larve au 3^e stade, × 3,25.
» 2 : Palpes labiaux, 3^e stade, × 6,50.
» 3 : Plaques sternales, 3^e stade, × 3,25.
» 4 : Palpes maxillaires, 3^e stade, × 32,50.
» 5 : Antenne, 3^e stade, × 14,625.
» 6 : Sommet apical du 4^e article antennaire, × 29,25.
» 7 : Cerci, côté droit, 3^e stade, × 13.
» 8 : Cerci, 1^{er} stade, × 13.
» 9 : Capsule céphalique, vue de dessus, × 16,25.
» 10 : Capsule céphalique, vue de dessous, × 16,25.

Licinus silphoides Rossi



1° L'espèce à laquelle appartient la larve de Bénifallet n'est pas indiquée, ni son âge, ce qui est regrettable, malgré qu'il semble bien qu'on ne puisse douter de son rattachement à *Licinus*.

2° Sa description est un peu trop succincte et insuffisante pour permettre, par la suite, une classification rationnelle.

3° Les descriptions de J.C. SCHIÖDTE ne peuvent être consultées aisément par des amateurs isolés, éloignés des grands centres.

4° D'autre part, il est aussi utile qu'intéressant de connaître les caractères des espèces diverses d'une même famille en raison des possibilités de différences biologiques intéressantes et surtout morphologiques pouvant permettre de s'acheminer vers une classification logique et naturelle ¹.

DESCRIPTION DE LA LARVE AU 3^e STADE
(voir planche VII-B)

Caractères généraux : Les deux larves capturées étaient à la limite de leur développement puisqu'elles allaient se transformer en nymphe, celle-ci ayant été retardée par leur capture et leur mise en élevage dans un milieu différent. Elles se présentaient très replètes, prêtes à éclater, ce qui n'est pas le cas à une époque normale de leur vie larvaire, hors des périodes de mues.

Les larves de LICINIDÆ sont aisément reconnaissables car elles présentent plusieurs caractères qui leur sont strictement particuliers et qui ne se rencontrent que dans ce groupe.

1° Leur tête est excessivement petite, elle est implantée sur un prothorax trapézoïdal à très petit côté antérieur dont les bords latéraux très sinués vont en s'évasant pour rattraper la largeur normale du corps.

2° Le labre n'est pas pentagonal comme dans la généralité des cas chez les *Carabidae*, mais vaguement trapézoïdal. Il atteint, par exception, le rebord collaire dont il forme près de la moitié de la partie supérieure.

3° Le dessous de la tête comporte une gula, large et particulièrement allongée.

4° Les épipleurites sont fortement saillants, donnant l'aspect, vues de dessus, d'épines de rosier à pointe émoussée, débordant largement les tergites. Leur extrémité est pourvue d'une forte soie.

Aspect : Forme générale d'un fuseau assez trapu, de couleur noire en ce qui concerne les tergites ; la tête est un peu plus claire ainsi que les palpes. Les sternites sont moins foncés que les tergites.

Taille assez variable en ce qui concerne l'ensemble du corps, dans le même stade, selon que la larve est au début du stade ou à la fin. Mais la largeur des tergites et de la capsule céphalique restent invariables d'un bout à l'autre du stade. Ce sont les dimensions des tergites III à VI

1. La figuration de la larve de *Licinus punctatus* Fabricius dans la Faune de France, fig. 330a, p. 989, donnée par SCHIÖDTE, et reproduite par JEANNEL, est erronée. Elle ne comporte, en effet, que huit articles abdominaux alors que normalement elle doit en avoir neuf. De plus, elle ne comporte qu'un seul article à la galea alors que chez *Licinus* elle en comporte deux ; en outre il est indiqué que la gula n'atteint pas le rebord collaire alors que chez *silphoides* elle l'atteint très nettement.

qu'il y a lieu de prendre pour la largeur, quant à la longueur, c'est moins aisé en raison de la distension plus ou moins accentuée des pré et posttergites selon que la larve est gavée ou à jeun. Les dimensions relevées pour la présente larve sont comprises entre : 18 et 21 mm pour la longueur et 3,5 et 4 mm pour la largeur.

Tête : Extrêmement petite, peu dégagée, plutôt rectangulaire, un peu plus longue que large, un peu plus élargie à la hauteur des yeux. Cou nul, les trois cinquièmes de la partie supérieure occupés par le labre détachable. Joues à peine renflées, imprimées à la moitié de leur longueur par un repli latéral (repli postoculaire), à la hauteur duquel se trouve insérée une forte soie. Yeux de six ocelles implantés sur un tubercule oculaire en relief. Capsule céphalique tubulaire mais légèrement aplatie formée par deux joues se rejoignant ventralement par l'intermédiaire de la gula. Celle-ci occupe environ le tiers de la largeur de la capsule et la totalité de sa longueur. La partie inférieure porte au milieu des joues une forte soie à la hauteur des yeux.

Les antennes s'insèrent sur un tubercule formé par un bourrelet circulaire situé latéralement à la partie antérieure de la tête.

Les mandibules, les palpes labiaux et maxillaires sont insérés en dessous du labre.

Labre : Chez la majeure partie des *Carabidae* le labre affecte le plus souvent la forme pentagonale dont une pointe inférieure vient s'insérer dans la suture crânienne. Mais ici il n'en est rien, la disposition du labre comme indiqué plus haut est tout à fait différente : non seulement il n'est pas pentagonal, mais il n'y a pas de suture crânienne, la bordure postérieure du labre, au lieu d'être en pointe, est rectiligne et fait partie de la bordure collaire dont elle occupe près de la moitié.

Ainsi cette pièce facilement détachable sur les exuvies est dans son ensemble vaguement trapézoïdale, un peu plus longue que large, les côtés latéraux légèrement convexes, et la bordure antérieure doublement sinuée.

Le mésolabre occupe un peu plus du tiers de cette bordure, il se présente en arc légèrement convexe, et bien en retrait des exolabres, fortement multidenticulé.

Les exolabres sont formés par un lobe assez bien arrondi et bien saillant en avant, se raccordant avec le sinus oculaire par un arc concave permettant de découvrir la base de la mandibule. Ces lobes sont fortement ciliés, à leur extrémité apicale.

La surface globale du labre après une légère dépression, en arrière des denticules, est légèrement convexe sur le disque, elle comporte deux pores sétigères à la base des mésolabres et deux autres plus développés le long de la bordure latérale à la hauteur des yeux.

Antennes : Insérées en dessus et légèrement en dehors du talon de la mandibule ; longues, plus de deux fois la longueur de cette dernière. Articles 1 et 2 normaux ; article 3 long, cinq fois plus que son diamètre de base, élargi au sommet en deux renflements : l'intérieur normal sur lequel s'insère le 4^e article ; l'extérieur terminé par une plage oblique portant une vésicule hyaline. Le 4^e article en forme de massue à extrémité moutonnée portant quatre fortes soies.

Mandibules : Courtes, leur pointe ne dépassant pas le sommet du deuxième article des palpes labiaux. Falciformes, non carénées en dessus, le tranchant intérieur crénelé en dents de scie, munies près de la base d'un rétinacle régulièrement courbé, également denticulé.

Palpes labiaux : Stipe trapézoïde, assez court, globuleux, deux fortes soies en dessus et deux plus faibles latéralement, face ventrale avec également deux soies, ligula saillante, arrondie, prolongée par deux soies. Palpes biarticulés cylindriques, le 1^{er} article guère plus long qu'épais, le second olivaire, allongé, légèrement cintré en dedans.

Palpes maxillaires : Stipe de longueur moyenne, environ deux fois aussi long que large, face dorsale partiellement recouverte de fines soies, le bord externe en portant trois de très fortes.

Lobe interne (lacinia) de deux articles, courts, massifs, pas plus longs qu'épais, le second olivaire. Lobe externe (galéa) biarticulé : basal cylindrique 2 fois plus long qu'épais, apical un peu plus long, très grêle, de diamètre moitié moindre, à bout olivaire.

Maxillaire de quatre articles : le 1^{er} court, massif, globuleux ; 2^e de longueur une fois et demie de celle du 1^{er}, mais de diamètre moindre de un tiers ; le 3^e pas plus long que le 1^{er} et, de diamètre moitié moindre ; le 4^e ou apical, bien plus réduit, longuement olivaire.

Pronotum : En forme de trapèze allongé, la partie antérieure à peine plus large que la tête ; côtés latéraux très sinués en demi-accolade pour se raccorder avec la partie postérieure près de quatre fois plus large. Sculpture lisse très finement granulée.

Mésanotum et métanotum de forme rectangulaire à angles arrondis et côtés latéraux légèrement convexes ; environ deux fois plus larges que longs. Même sculpture.

Ces trois articles sont porteurs sur les côtés latéraux et sensiblement au milieu de leur longueur d'un pore muni d'une forte soie. Ils ne sont pas rebordés par un bourrelet.

Tergites abdominaux : Même forme générale et sculpture que les méso et métanotum, mais un peu plus étroits et moins longs.

Tergites I à VIII formés par une plaque chitinisée assez rectangulaire, à peine rebordée, d'environ 2,5 fois plus large que longue dont les quatre angles sont assez bien arrondis.

Les stergites, I, II, VII, VIII sont légèrement moins larges que les III à VI.

Le IX, telson, est de dimension encore plus réduite. C'est ce dernier qui est porteur des cerci.

Cerci : Insérés sur le telson par l'intermédiaire d'un alvéole à pourtour non chitinisé, ce qui les rend mobiles, contrairement à ce qui existe dans le premier stade. Ils sont formés d'un seul jet, de longueur moyenne, égale ou à peine supérieure à deux fois un quart de celle du tergite VIII. Ils comportent sur leur longueur trois nodules en forme de bourgeon pourvus d'une forte soie. Deux soies ornent également leur extrémité à peine amenuisée.

Sternites : Plaques chitinisées : au pronotum : néant. Au mésanotum : une petite tache apicale ronde et une plaque basale en ovale transverse. Au métanotum : une petite plaque apicale ronde seulement.

Sternites abdominaux I à VII présentant la disposition ci-après, sensiblement analogue : Sternum : plaque ovalaire transverse occupant près des deux tiers de la largeur. Sternella intérieure : petites plaques rectangulaires situées au-dessous du sternum. Sternella extérieure : plaques de forme plus ou moins piriforme situées à l'extrémité des autres les séparant de l'hypopleure. Celle-ci ayant vaguement l'aspect d'un croissant. Epipleures très caractéristiques par leur apparence d'épine de rosier émoussée, mais cylindriques, non aplaties.

Au sternite VIII le sternum et les sternella intérieurs et extérieurs sont soudés et ne forment qu'une plaque unique trapézoïdale à petit côté postérieur. Les hypopleures sont plus étendus et les épipleures normaux.

Au sternite IX mêmes plaques trapézoïdales que ci-dessus mais plus petites ; les hypopleures ont disparu ; les épipleures de même forme mais un peu plus réduits.

Pseudopode en forme de tube cylindrique mobile, chitinisé, s'insérant sur le sternite IX, relativement assez long et mince.

Pattes : Première paire à peine plus courte que les autres : hanche courte, globuleuse, présentant une crête dans sa partie ventrale et deux soies latérales ; trochanters apparents pas plus longs que la hanche, pourvus de trois fortes soies et d'un petit nombre de très courtes ; fémurs un peu élargis au sommet à peine plus longs que le trochanter, pourvus de faibles soies assez peu nombreuses ; tibias un peu moins longs que les fémurs et de largeur régulière, quelques soies de longueur moyenne à l'extrémité ; tarses de longueur sensiblement égale à celle des tibias mais de diamètre moitié moindre, ongles assez longs, en arc ouvert, dactyliens, égaux.

II. *Licinus punctatulus* Fabricius (1792) (= *granulatus* Dej. 1926)

Elevage : 17 octobre 1936 : Reçu de M. GAUTHIER (Sainte-Cécile-Vignes) six femelles et quatre mâles, mis le tout en élevage collectif.

Du 19 octobre au 28 octobre ont eu lieu des accouplements répétés de plusieurs couples.

28 octobre : début de la ponte, mais une partie des œufs n'a pas été pondue dans le sol, mais tout juste sous de petites masses de mousse.

10 novembre : les pontes se sont accentuées ; mais certains œufs restant accrochés à des brins de mousse se trouvent entièrement en l'air et se dessèchent.

Les accouplements et la ponte continuent jusqu'à fin novembre, mais la période de froid étant arrivée les couples se terrent et je range le box en un lieu abrité et ne le revois qu'à la fin de l'hiver.

19 mars 1937 : Plus de traces d'œufs, nouvellement pondus, les couples sont morts dans leur loge hivernale. Mais il a été rencontré deux larves au 1^{er} stade qui paraissent nouvellement nées, mais n'ont vécu que quelques jours, et une vingtaine d'œufs qui n'ont pas éclos.

Œufs : Par suite de ces pontes échelonnées et de la présence de plusieurs couples dans le même box, il n'a pas été possible de déterminer exactement combien de couples ont pondu ni combien d'œufs chacun d'eux pouvait avoir donné ; l'ensemble des œufs que nous avons pu compter est de 32.

Ces œufs sont très petits ; ils ont à peine 1 mm de long sur 0,8 mm de diamètre. Ils sont oblongs, légèrement blanchâtres, jaunâtres, et à première vue on les prendrait pour des graines de graminées sauvages. Comme la plupart des œufs de *Carabidae*, ils comportent à leur ponte une matière visqueuse recouvrant leur surface, ce qui leur permet de se fixer solidement sur un support : sol ou mousse.

LARVE AU PREMIER STADE

Description : Même aspect que la larve au 3^e stade de *Licinus silphoides* Rossi, mais évidemment de taille bien plus réduite ne dépassant pas 4 mm de long et 1,5 mm de largeur. Comparativement à la larve de *silphoides* on note :

1° que la tête au 1^{er} stade est toujours excessivement petite mais pas exactement dans la même proportion, comme si la croissance n'avait pas suivi la même progression que le reste du corps ;

2° qu'en général les palpes : labiaux et maxillaires sont moins déliés, plus massifs comme si leur développement avait suivi la même progression retardataire que celle de la tête.

Mais on ne saurait en dire autant des antennes, relativement toujours longues et assez déliées.

3° que le mésolabre présente une bordure antérieure un peu moins convexe, mais toujours bien denticulée ; cependant deux dents, une de part et d'autre de l'axe, sont un peu plus fortes que les autres ;

4° que les exolabres sont, toutes proportions gardées, plus fortement et plus longuement ciliés ;

5° que les cerci ne sont pas mobiles contrairement au 3^e stade, mais font corps avec le telson ; ils sont, en outre, proportionnellement plus longs.

III. *Licinus aequatus* Serville (1821)

Lieux de capture et élevage : Une larve capturée le 20 juillet 1936, dans les environs d'Ordino (Andorre) sous une pierre au bord du torrent. Mise en élevage aussitôt et nourrie avec de petits *Helix* à opercule après avoir partiellement écrasé leur coquille.

Cette larve qui ne consomma guère plus d'un jour se transforma en nymphe le 24 juillet après s'être confectionné rapidement une logette à peu de profondeur.

La nymphe se transforma en imago lequel apparut dans son état normal le 3 août 1936.

LARVE AU TROISIÈME STADE

Description : Même aspect que la larve au même stade que *silphoides*, mais de taille un peu plus réduite et ne présentant que 14-18 mm de long, et 2,8-3 mm de plus grande largeur.

Ces deux larves se séparent en outre par les caractères ci-après spécifiques de *vaequatus* :

1° la tête tout en étant aussi menue est plus longue et moins carrée ;

- 2° les dents du mésolabre sont mieux accusées et moins nombreuses ;
- 3° la gula est relativement un peu moins large ;
- 4° les cerci, également fixes au 3^e stade, sont relativement plus grêles et plus longs, plus lisses aussi et les nodules sétigères moins noueux.

IV. Examen d'ensemble

De ce qui précède, en ne considérant tout d'abord que *punctatulus* et *silphoides*, on peut conclure que ces deux *Licinus* se rencontrant à des altitudes analogues, aux environs de 150 à 175 m, doivent avoir des stades larvaires à des époques à peu près identiques.

Après de nombreux accouplements durant le début d'octobre, la ponte est entreprise vers le 28 octobre. Mais contrairement à ce que nous connaissions jusqu'ici, il semblerait que les œufs n'éclosent que le mois de mars de l'année suivante. Vers le 19 mars ainsi que cela a été constaté en élevage.

Le 1^{er} stade débutant autour de cette date, le 3^e semblerait d'après nos captures se terminer vers le 24 mai pour passer en nymphose.

Si l'on considère d'après la capture d'imago à l'état d'immatures le 10 juin, il se serait écoulé environ 72 jours depuis l'éclosion des œufs. Ainsi les jeunes imagos de l'année, c'est-à-dire ceux qui pondront au prochain automne, apparaîtraient dans la première dizaine de juin, ce qui en effet a été constaté.

Quant à l'espèce *Licinus aequatus* Serville recueillie le 20 juillet 1936 à Ordino, cela est bien différent, puisque le lieu de capture se situe à une altitude bien plus grande, d'environ 1300 m. C'est pourquoi la nymphose ne s'est produite que le 24 juillet ne permettant à l'imago de n'apparaître que le 3 août ; c'est-à-dire à peine deux mois avant sa maturité pour pouvoir être fécond et pondre aux premiers jours d'automne.

Il est intéressant de constater que pour une différence de 1200 m d'altitude, il y a un décalage de deux mois dans le dernier stade larvaire ; c'est que le printemps y est là plus tardif et que l'éclosion des œufs en est retardée d'autant.

Mais une question importante se pose à ce sujet. Est-ce que les œufs pondus fin octobre ont-ils passé eux-même l'hiver dans des conditions climatiques peu favorables, en général, ou bien est-ce que ce sont les larves nées en automne qui auraient seules affronté les intempéries ?

On est fondé à admettre cette dernière hypothèse, car il est plus normal que cela soit ainsi car, les larves, par instinct, sont à même de se terrer suffisamment pour mieux résister que les œufs inertes, pondus parfois sans grandes précautions un peu au hasard. Ceux retrouvés au printemps n'ont d'ailleurs pas éclos ce qui, dans le cas contraire, aurait bien été anormal.

Il semble, en effet de règle que les œufs de tous les *Carabidae* élevés jusqu'à ce jour et plus particulièrement ceux pondus de la fin de l'été ou au milieu de l'automne, ont toujours éclos de 6 à 12 jours après la ponte et ce sont les larves, à l'un ou à l'autre stade, atteint avant les froids, qui ont hiverné pour finir leur transformation au début du printemps.