

## Le *Meloe autumnalis* Ol.

Var. *cribripennis* Dej. (= *punctipennis* Heyd.).

### Mœurs — Evolution

par le Dr Auguste CROS

Le *Meloe autumnalis* Ol. présente une aire de dispersion assez étendue, qui comprendrait d'après E. Reitter <sup>(1)</sup> le milieu et le sud de l'Europe, et s'étendrait jusqu'au Caucase. Il est signalé par Brandt et Erichson <sup>(2)</sup> comme habitant l'Angleterre, la France, les Alpes autrichiennes, l'Allemagne du Nord. En ce qui concerne la France, il paraît habiter toutes ses parties au dire de Mulsant <sup>(3)</sup>. Gorriz y Munos <sup>(4)</sup> signale sa présence en Espagne, notamment dans la Catalogne. G. Léoni <sup>(5)</sup> dit en avoir vu des exemplaires de toute l'Italie, et fait remarquer qu'on le trouve jusqu'à 1.200 mètres d'altitude. Enfin K. Escherich <sup>(6)</sup> dit le posséder de l'Attique. Cette espèce se rencontre également en Algérie, et Lucas <sup>(7)</sup> affirme qu'elle habite les environs d'Alger.

Sa variété *cribripennis* Dej. (= *punctipennis* Heyd.) paraît beaucoup moins répandue. Escherich <sup>(8)</sup> indique, d'après Von Heyden, qu'elle a été prise à Derbent, capitale du Daghestan (Russie), sur la Mer Caspienne, ainsi qu'en Turquie (Roumélie), et en Sardaigne. G. Léoni <sup>(9)</sup> dit qu'elle est assez rare en Italie, et qu'il n'en possède qu'un seul exemplaire, de Campobasso ; il en a vu trois spécimens dans la collection du Musée de Gênes, un de Sardaigne, deux de Zante (Grèce).

Je n'ai point rencontré à Mascara ni dans la région le *Meloe autumnalis* typique, mais le *cribripennis* y est assez répandu, sans être cependant aussi commun que le *Meloe purpurascens* Germ., et surtout que le *Meloe majalis* L. Certaines années, c'est à peine si j'en ai pris 3 ou 4 spécimens ; en 1911, pendant les trois derniers mois de l'année j'en ai capturé en quelques sorties une cinquantaine d'exemplaires.

Cet insecte existe également à Frenda (altitude : 1.152 mètres) :

---

(1) E. Reitter, *Bestimmung-Tabellen Meloidae*, p. 5.

(2) Brandt et Erichson, *Monogr. generis Meloes*, p. 120.

(3) Mulsant, *Coleoptères de France, Vésicants*, p. 54.

(4) Gorriz y Munos, *Monog. de los Col. Meloïdos indigenos*, p. 35.

(5) G. Leoni, *Le Meloe italiane*, p. 247.

(6) K. Escherich, *Critik der zwei Meloe Arten: autumnalis Oliv., und hiemalis Gredl.*, *Wiener Entom. Zeitung*, VIII Jahrg, 3 Heft (31 März 1889), p. 110.

(7) H. Lucas *Explor. scient. de l'Algérie*, T. II, p. 396.

(8) K. Escherich, *Ueber einige europäische Meloe-Arten*, *Wiener Entom. Zeitung*, VII Jahrg, 7 Heft (20 sept. 1888) p. 241.

(9) G. Leoni, *Le Meloe italiane*, p. 246.

M. Tondou, administrateur de ce centre m'en a communiqué une très belle série prise uniquement dans cette région. Ce même entomologiste qui a résidé successivement à Aïn-Touta (Constantine) et à Tlemcen, n'en a jamais pris dans ces localités.

Lorsque j'ai voulu faire déterminer ce Meloé, je l'ai envoyé à M. Künckel d'Herculais, (1) qui m'a répondu (1909) que l'insecte ne se trouvait pas au Muséum, ni dans la collection générale, ni dans les collections Lucas, Fairmaire, Jacquelin-Duval, de Marseul. Cette variété ne paraît donc pas avoir été prise fréquemment en Algérie, puisque Lucas ne l'a pas rencontrée. Du reste, peut-être n'existe-t-elle pas sur le littoral, seule partie explorée par ce naturaliste qui n'est jamais venu à Mascara. En tout cas, je tiens de M. Paul Mathieu, d'Oran, l'assurance qu'il ne l'a jamais capturée aux environs de cette ville.

L'histoire du *Meloe autumnalis* a été ébauchée par Beauregard (2) qui en a observé la pseudonymphe et les états ultérieurs. Mais l'observation de cet auteur est incomplète, car il n'a pas étudié les larves primaire et secondaire sur le vivant ; en outre l'hôte lui est resté inconnu. J'ai eu la bonne fortune de pouvoir suivre en entier le cycle biologique du *Meloe cribripennis* ; je vais donc exposer en détail l'histoire complète de cet insecte.

Qu'il me soit permis auparavant d'adresser mes sincères remerciements à tous ceux qui m'ont aidé dans mes recherches, et ont ainsi facilité ma tâche : MM. Künckel d'Herculais et le Dr H. J. Veth, qui m'ont appris le nom de ce Meloé ; M. le Professeur J. Pérez, qui a étudié l'Andrène inédite chez laquelle j'ai trouvé la larve secondaire de mon insecte, et qui a bien voulu me donner la primeur de sa description ; M. le Dr Villeneuve qui a déterminé les nombreux Diptères trouvés porteurs de triongulins ; M. G. Le Comte qui a pris la peine de dessiner ma larve d'après nature ; enfin MM. P. Mathieu, et H. Tondou qui m'ont communiqué soit des matériaux, soit d'utiles renseignements.

Comme son nom l'indique, le *Meloe autumnalis* se montre en automne. Mulsant écrit cependant qu'en France on le rencontre souvent dans les prairies dès le mois de juin ou de juillet. Gorriz y Munos signale sa capture en Espagne en octobre et au printemps ; G. Leoni déclare qu'il est extrêmement commun en automne dans la Basilicata, les Abruzzes.

A Mascara sa variété *cribripennis* se montre également en automne, et au début de l'hiver, mais je ne l'ai jamais observée au printemps ni en été. Ce Meloé est surtout fréquent pendant les mois de novembre et de

---

(1) Cette détermination m'a été confirmée par M. le Dr H. J. Veth, de la Haye.

(2) H. Beauregard, *Les Insectes Vésicants*, p. 449.



décembre (dates extrêmes de mes captures : 13 octobre, 29 janvier). Je dois dire cependant que j'ai pu garder vivant en volière, un exemplaire jusqu'au 5 février en 1910, et un autre jusqu'au 28 février en 1911. Cette variété peut donc se rencontrer pendant la deuxième moitié de l'automne et la première moitié de l'hiver.

L'époque de l'apparition du *Meloe cribripennis* est sensiblement la même que celle du *Meloe purpurascens* ; ils affectionnent les mêmes parages ; je les capture côte à côte dans les fossés des chemins, pondant sur les mêmes talus, au bord des routes ; j'ai souvent vu, du reste, leurs larves primaires ensemble sur les mêmes plantes, et sur les mêmes hyménoptères, ce qui semblerait indiquer des mœurs analogues. Mais ne préjugeons rien, car ces deux larves appartiennent à deux types assez différents, et leurs hôtes ne sont pas toujours identiques ; j'ai en effet trouvé les triongulins du *Meloe purpurascens* vivant en parasites chez diverses Anthophores : *Anthophora pennata* Lep. ; *A. nigrocincta* Lep. ; et c'est chez une Andrène, *Andrena meloella* Pérez (spécies nova) que j'ai observé le développement du *Meloe cribripennis*.

J'ai été témoin à diverses reprises dans la volière, des préludes de l'accouplement du *Meloe cribripennis* : sans aucun avertissement préalable, le mâle grimpe sur la femelle, et se fixe avec ses pattes à son corselet et à ses élytres. Ainsi placé, pendant que sa compagne continue le plus souvent à manger, il saisit entre ses deux antennes rapprochées l'une contre l'autre, une des antennes de sa partenaire et lui fait subir comme une sorte de massage, en la tapotant de la base à l'extrémité. Il passe alternativement de l'antenne droite à l'antenne gauche, et vice-versa, et semble se servir de ses deux antennes comme nous le ferions de nos deux mains appliquées paume contre paume. Au bout de quelques instants de ces manœuvres, il se recule en arrière, et s'efforce d'accomplir la copulation. S'il n'y réussit pas, il se reporte en avant pour recommencer ses caresses. Après un certain nombre de ces passes vibratoires, il fait une nouvelle tentative de coït ; si celle-ci échoue encore, il réitère ses frictions jusqu'à ce qu'enfin la femelle s'abandonne. Parfois celle-ci ne se livre pas. Alors de guerre lasse, il se retire, quitte à revenir à la charge un peu plus tard.

Les mâles sont très ardents, et paraissent ressentir une vive excitation sexuelle quand ils sont témoins de l'accouplement d'autres insectes, même d'une espèce différente : c'est ainsi que le 30 novembre 1909, j'ai surpris dans la volière à une heure de l'après-midi deux *Meloe purpurascens* in copulâ, bout à bout. La femelle continuait à brouter une feuille de salade pendant que deux petits mâles de *M. cribripennis* lui grimpaient sur le dos, et que l'un d'eux lui chatouillait les antennes et essayait de

s'accoupler. Il y avait pourtant dans la volière une dizaine de femelles de leur espèce auxquelles il leur était loisible de s'adresser. Un peu plus tard, avant que le couple de *M. purpurascens* fut disjoint, j'ai assisté à une nouvelle tentative d'un *M. cribripennis* sur la femelle du *M. purpurascens*. J'ai eu depuis maintes fois l'occasion de faire dans la volière d'autres constatations analogues. Le 29 décembre 1912, j'ai capturé sur la route de Selatna un *M. cribripennis* mâle occupé à courtiser un *M. purpurascens*, ce qui montre que même en liberté, ces insectes se livrent parfois à des amours irrégulières.

J'ai pu observer un certain nombre de fois (16 fois) la ponte de ce *Meloé*, soit en liberté, soit dans la volière. En général les femelles choisissent comme emplacement les talus des fossés qui bordent les routes, et creusent leurs galeries en un point situé à l'abri des vents dominants (Nord et Nord-Ouest), et de la pluie, exposé par suite au soleil pendant la plus grande partie de la journée. On trouve les femelles implantées verticalement dans la cavité qu'elles ont aménagée, où leur abdomen disparaît tout entier, immobiles, et les pattes pendantes. Cependant le 26 novembre 1911 j'ai trouvé un de ces insectes pondant en terrain meuble dans un trou dans lequel il était plongé entièrement ; sa tête était à un centimètre au moins au dessous du niveau du sol. Mais ce n'est pas là le cas ordinaire ; le plus souvent les mères ne s'enterrent que jusqu'à l'origine des pattes, exactement comme le *Meloé purpurascens* en pareille occurrence. La manière de faire de ces deux espèces est identique ; l'époque de leur ponte coïncide d'ailleurs exactement.

A diverses reprises j'ai extrait des femelles de leurs galeries, en les soulevant délicatement avec une pince, et je les ai déposées dans un cornet en papier préparé d'avance, ou dans un tube de grosseur convenable. Ces insectes ont continué à pondre dans le cornet ou le tube placé verticalement dans la poche de mon vêtement. J'ai déjà signalé cette façon originale de recueillir des pontes en rapportant l'histoire du *Meloé majalis* L. (1).

La longévité du *Meloé cribripennis* n'est pas extrêmement grande : deux de ces insectes trouvés le 13 décembre, et mis en volière ont vécu jusque dans la 2<sup>e</sup> quinzaine de janvier ; l'un d'eux survivait encore le 30 janvier. Cela fait pour ce dernier plus d'un mois et demi d'existence.

Les pontes dont j'ai été témoin ont été effectuées à des dates comprises entre le 20 novembre et le 11 janvier. L'une d'elles a été cependant beaucoup plus tardive, ayant été émise dans la volière le 1<sup>er</sup> février

---

(1) D<sup>r</sup> A. Cros, *Mœurs et Evolution du Meloé majalis* L. (Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord, 1912, p. 71).



seulement (en 1908). C'est surtout pendant le mois de décembre que les femelles déposent leurs œufs (10 observations de ponte en décembre, contre 3 en novembre, 2 en janvier, et 1 en février).

Comme les autres femelles du même genre, une fois sa ponte terminée, la femelle du *Meloe cribripennis* ramène les déblais de l'excavation sur ses œufs, et les tasse avec ses pattes de façon à faire disparaître toute trace de son opération.

Les œufs cylindriques, arrondis aux deux bouts, sont d'une belle couleur jaune, et absolument semblables de forme et d'aspect, à ceux du *Meloe purpurascens*, mais de moitié plus petits ; ils ne mesurent en effet qu'un millimètre de long au lieu de 2 millimètres, et ont un quart de millimètre de large. Ils sont déposés en tas, à une profondeur de trois centimètres environ. Leur nombre est extrêmement élevé et dépasse certainement un millier ; il se peut qu'il atteigne deux ou trois mille. Je suis enclin à penser que les femelles effectuent plusieurs pontes successives, ainsi que cela a été constaté chez d'autres espèces de Meloés ; mais les expériences que j'ai faites dans le but d'éclaircir ce problème ne m'ont pas donné de résultat convaincant. Il est à présumer qu'après sa dernière ponte, la femelle ne survit pas longtemps ; c'est du moins ce que me porterait à croire une constatation que j'ai faite le 20 novembre 1909 : j'ai trouvé ce jour-là, sur le talus du fossé du chemin de Selatna un *Meloe cribripennis* mourant, mais qui remuait encore légèrement, sur une surface qui avait été fraîchement grattée. Cela m'a fait supposer que l'insecte y avait peut-être pondu. J'ai fouillé le sol et j'ai découvert en effet un petit tas d'œufs ; mais le nombre de ces œufs était très minime. Evidemment c'était là la dernière ponte de cette femelle dont les ovaires étaient épuisés. Elle avait succombé sur place, sans pouvoir se traîner plus loin, n'ayant même pas eu la force d'achever de ratisser la terre au dessus de la galerie qui avait reçu son dépôt.

L'évolution des œufs est assez lente, et leur incubation dure plusieurs mois, de trois à cinq, et même au delà : une ponte émise le 20 novembre 1909 n'a effectué son éclosion que le 27 avril 1910, soit après 5 mois et 7 jours = 158 jours. Les larves que j'ai obtenues *ex-ovo* ont en général fait leur apparition en avril ; dans un cas elles ne se sont montrées que le 2 mai. Mais en réalité, dans la campagne les éclosions sont très souvent plus précoces, et les triongulins se rencontrent dès le mois de mars sur les plantes ou sur les hyménoptères (21 mars en 1909 ; 13 mars en 1911). En 1912, j'en ai même trouvé de nombreux spécimens dès le 20 février.

Le 19 février 1909, ayant examiné mes pontes, j'ai cru remarquer que sur la plus ancienne (qui remontait au 6 décembre 1908) les œufs présentaient une sorte de striation transversale visible à la loupe ; et en



outre que la partie voisine de l'un des pôles était plus claire. Je me suis demandé si ce n'était pas là un indice de l'évolution germinative, et pour m'en assurer, j'ai placé la ponte sous le microscope. J'ai eu alors la satisfaction de constater dans un œuf la silhouette d'une larve développée, dont j'ai distingué nettement les pattes, la tête, et les anneaux de l'abdomen. Une semaine plus tard, le 26 février, l'évolution était devenue de plus en plus évidente ; mais je ne voyais encore aucune partie colorée sur le corps de l'embryon. Le 17 mars, il s'était fait dans le développement de cette ponte un progrès très marqué : lorsque j'avais remarqué le 19 février, la présence d'une larve dans l'intérieur des œufs, cette larve était plus courte que la coque elle-même, et n'arrivait pas jusqu'à son extrémité. Cette partie était remplie par une masse liquide transparente, qui semblait plus translucide que le reste de l'œuf. Depuis lors, cette zone diaphane avait disparu entièrement (et cela depuis plusieurs jours déjà), et la larve atteignait maintenant aux deux pôles de son enveloppe. Bien plus, on aurait dit qu'elle était trop à l'étroit, et qu'elle avait tendance à s'incurver sur elle-même ; l'extrémité céphalique de l'œuf paraissait plus volumineuse. Le 24 mars j'ai noté du côté où se trouvait la tête la présence de deux points noirs, symétriquement placés, un de chaque côté : c'étaient les yeux, vus par transparence, ce qui indiquait l'approche de l'éclosion. Cette ponte s'est flétrie et n'a pas achevé son évolution ; mais l'année suivante (1910) j'ai encore constaté le même phénomène le 20 avril, sur une ponte effectuée le 20 novembre précédent, et cette fois l'éclosion s'est produite une semaine après, le 27 avril (après une incubation de 5 mois et 1 semaine, c'est-à-dire 158 jours).

Au moment de leur apparition les larves ont une teinte beaucoup moins foncée que celle qu'elles présenteront plus tard ; elles sont d'un jaune très pâle, avec la tête presque blanche. Le lendemain de leur naissance leur coloration est déjà bien marquée, d'un jaune roux. Au bout de trois jours, elles ont acquis leur couleur définitive qui est d'un beau jaune roux, quelquefois rougeâtre. Elles répondent au type le plus anciennement connu des larves de *Meloë*, c'est-à-dire aux larves des *Meloë cicatricosus*, *Meloë proscerabæus*, *Meloë violaceus* (1).

---

(1) On sait que jusqu'à ces dernières années, on ne connaissait guère que ce type, avec la larve du *Meloë majalis* L. décrite pour la première fois par Gorriz y Munos (loc. cit.), et dont j'ai déjà fait connaître l'histoire. J'ai signalé sommairement (*Contrib. à l'étude des espèces algériennes du Genre Meloë. Bull. de la Soc. d'His. nat. de l'Afrique du Nord*, 1910, p. 121) deux autres formes de larves. L'une et l'autre noires, mais d'aspect bien différent : 1<sup>re</sup> celle du *M. purpurascens* Germ., à la tête armée d'un faisceau d'épines qu'elle implante entre les anneaux de l'abdomen des hyménoptères. Cette forme déjà vue par divers obser-



## DESCRIPTION DE LA LARVE PRIMAIRE

Allongée, aplatie, de couleur jaune, chitinisée, cette larve a une longueur de 1 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 2 à 1 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 5, suivant qu'elle est plus ou moins allongée ou rétractée ; (de 1 <sup>mm</sup>, 5 à 1 <sup>mm</sup>, 8, en y comprenant les soies caudales), et une largeur de 0 <sup>m</sup>/<sub>m</sub>, 25. Elle est munie de trois paires de pattes, et se compose de 13 segments : la tête, 3 segments thoraciques, 9 segments abdominaux.

La tête plus large que longue, avec son diamètre maximum au niveau des angles postérieurs, a une forme triangulaire, et des angles très arrondis, ce qui lui donne un aspect cordiforme. Elle présente à sa partie postérieure une fissure médiane dirigée d'arrière en avant, qui se divise en Y, et dont les branches se dirigent en s'incurvant vers les bords latéraux en avant des antennes.

Sur les côtés, à l'union du tiers postérieur avec le tiers moyen, les yeux forment une grosse tache noire se détachant vivement sur le fond jaune général de l'insecte, et offrent une cornée bombée, en verre de montre translucide.

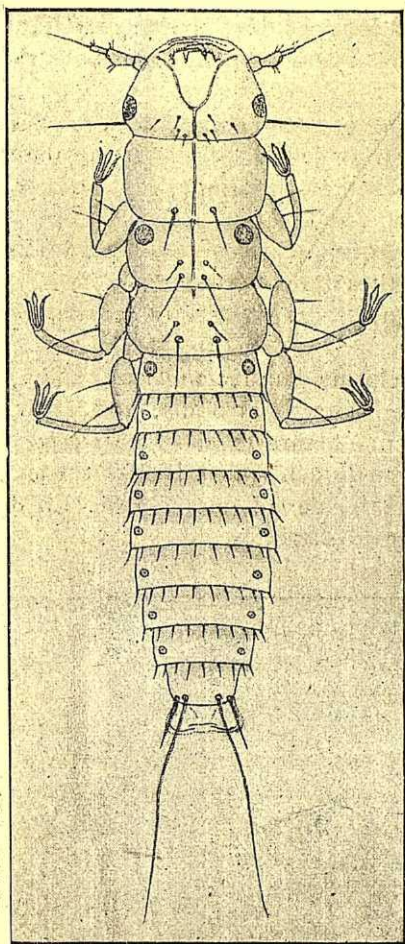
La tête présente de chaque côté, en arrière des yeux, un cil très fin, cylindrique, assez long, dirigé latéralement en dehors.

Les antennes, insérées sur les bords latéraux de la tête, en avant des yeux, à l'union du tiers moyen avec le tiers antérieur, se composent de trois articles : le 1<sup>er</sup> très court, cylindrique ; le 2<sup>e</sup>, cylindrique à sa base, beaucoup plus étroit que le premier, mais trois ou quatre fois plus long, va en grossissant jusqu'à la fin du 2<sup>e</sup> tiers où il est comme coupé en biais en arrière et présente à ce niveau quelques poils en couronne. Le segment terminal, cylindrique, en bâtonnet, un peu plus court que le segment moyen, se termine par un cil de la longueur totale de l'antenne, et porte en outre à son pourtour, près de son extrémité, une couronne de trois ou quatre poils. Je n'ai pas observé sur les antennes de traces du corps sensoriel hyalin qui existe sur celles des larves du *Meloe majalis* et du *Meloe tuccius*, mais il existe sur le 2<sup>e</sup> segment, au point où il est coupé en biais une facette qui semble indiquer le point où cet organe devrait se trouver.

---

vateurs, notamment par M. J. Pérez sur des hyménoptères d'Algérie, mais non identifiée, semble se retrouver chez d'autres espèces de Meloé, en particulier chez *M. variegatus* Donovan. (Brehm, *Les Insectes*, traduction française par J. Kunckel d'Herculais T. I. p. 260). 2<sup>e</sup> celle inédite du *M. tuccius* Rossi, à la tête inerme, (voir mon mémoire sur *Hornia nymphoides* Escal., *Bull. de la Soc. d'Hist. Nat. de l'Afrique du Nord*, 1913, p. 120). Ce dernier type se retrouve également chez *M. murinus* Brandt. (Voir ma note : *Contrib. à la biologie des Meloïdes algériens*, *Fuille des jeunes Naturalistes*, 1912, p. 131).

Les mandibules fortes, robustes, falciformes, courbes à la base, à peu près rectilignes dans leur partie moyenne, et comme coudées vers la pointe, présentent des rides transversales parallèles sur leur bord interne, qui leur donnent l'aspect d'une rape. Elles se croisent au repos sur presque toute leur longueur.



MELOE AUTUMNALIS OL.

Fig. 4. Larve primaire.

Grossissement : 70 diamètres

Les palpes maxillaires pouvant atteindre ou même dépasser le bord du



labre, sont composés des trois articles : l'article basilaire très court, en forme de socle ; le deuxième très court, en forme de disque cylindrique, d'un diamètre moindre que le premier ; le troisième en bâtonnet cylindrique aussi long que les deux autres réunis, d'un diamètre plus petit que le segment moyen, coupé en biais en dedans à son extrémité qui porte quelques petites papilles.

Les maxillaires à lobe peu développé et paraissant dépourvu de poils, sont très difficiles à voir ; ils présentent à leur base un long cil dirigé en arrière.

Les palpes labiaux sont composés de deux articles : celui de la base, cylindrique, très court, un peu supérieur comme diamètre à l'article terminal ; celui-ci en bâtonnet cylindrique, coupé très légèrement en biais, et présentant sur la surface de section quelques petites papilles. Les deux palpes se touchent presque à leur base. La lèvre inférieure qui les porte est cordiforme, de petites dimensions.

Le labre a la forme d'une lamelle transversale, convexe en avant, à côtés arrondis.

Le prothorax a la forme d'un rectangle à grand diamètre transversal moins long que la tête, à angles arrondis, et les quatre bords légèrement convexes. Il présente une fissure médiane antéro-postérieure faisant suite à celle de la tête (sillon de déhiscence). Il offre sur le dos, en arrière, deux épines, une de chaque côté de la ligne médiane. En dessous il donne insertion à la première paire de pattes.

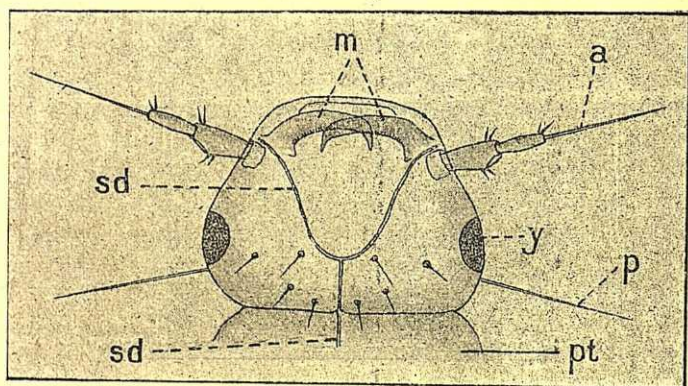


Fig. 2. TÊTE (Grossissement : 140 diamètres)

m = mandibules		y = œil		p = poil
a = antenne		sd = sillon de déhiscence		pt = prothorax

Le mésothorax est également à grand diamètre transversal, moins long

que le prothorax ; ses bords latéraux sont plus arrondis que ceux du premier segment thoracique. Il présente comme ce dernier une fissure médiane antéro-postérieure, et laisse voir de chaque côté près des angles antérieurs un gros stigmate rond, d'un diamètre presque triple de celui des stigmates abdominaux en général. Comme le prothorax, il présente en arrière deux épines paramédianes. En dessous, il porte la deuxième paire de pattes.

Le métathorax offre les mêmes formes et les mêmes dimensions que le mésothorax, et est orné lui aussi en arrière de deux fortes épines paramédianes. Il n'offre pas de fissure médiane. En dessous il donne insertion à la troisième paire de pattes.

L'abdomen est composé de neuf articles d'une largeur inégale ; le premier est sensiblement moins large que le métathorax et plus étroit que le deuxième ; leur dimension va en s'élargissant d'avant en arrière jusqu'au quatrième ; à partir de ce segment les autres vont en diminuant progressivement jusqu'au dernier qui n'a guère plus de la moitié de la largeur des segments 4 et 5. Tous ces segments ont la même longueur d'avant en arrière. Le dernier segment (ou segment anal) porte deux longs cils à direction postérieure, insérés à une certaine distance l'un de l'autre, un de chaque côté de la ligne médiane, plus près de la ligne médiane que du bord latéral. Ces cils ont une longueur égale à celle de la moitié de la longueur de l'abdomen. Chacun d'eux est implanté sur une sorte de petit bouton, rappelant en plus petit la base des antennes. Tous les segments de l'abdomen, sauf le segment anal, présentent de chaque côté un stigmate rond ; celui du premier segment est un peu moins gros que celui du mésothorax, mais au moins deux fois plus grand que ceux des autres anneaux de l'abdomen. Tous ces segments à l'exception du dernier, offrent une bordure postérieure d'une dizaine d'épines. Le segment anal ne présente ni stigmate, ni bordure d'épines. Il offre seulement deux minuscules épines paramédianes. En revanche, il porte les deux longues soies dont nous avons déjà parlé, et de chaque côté, en dehors, une épine assez longue. En dessous de ce segment on voit une masse hyaline jaune, qui n'est autre chose que l'anus, formant comme une sorte de pseudopode. Cette masse hyaline, débordant de chaque côté du tubercule anal, est étranglée au milieu, et comme bilobée. Ce pseudopode ne fait saillie que lorsque l'animal le désire.

Les pattes, au nombre de trois paires, d'aspect semblable, insérées sous les trois segments thoraciques, se composent de quatre segments ;

1° une hanche, en tronc de cône aplati, portant à son sommet tronqué deux ou trois épines, dont une assez forte ;

2° un trochanter très délié ;



3° une cuisse fortement renflée au milieu, comprimée latéralement, portant un long poil perpendiculaire sur son bord interne et deux ou trois spinules ;

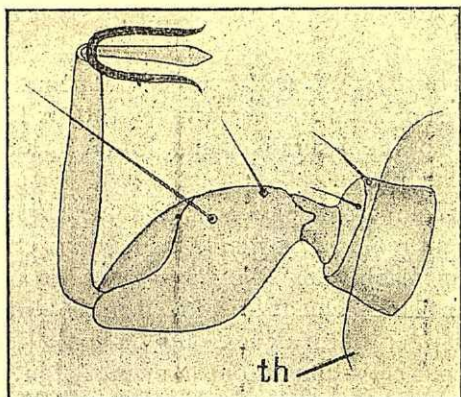


Fig. 3. PATTE

Grossissement : 210 diamètres

th = thorax

4° Une jambe (ou tibia) en forme de baton, comprimée, un peu incurvée à son origine, inerme, terminée par

5° une griffe en trident, composée d'une lame médiane translucide, à bords parallèles, à pointe formée d'un double biseau, et de deux épines latérales un peu plus courtes, donnant par leur réunion l'aspect des montants d'une lyre, cylindriques, fortement pigmentées, à pointe légèrement déjetée en dehors. Cette griffe semblable à celle du *Meloe purpurascens* est totalement différente de celles du *Meloe majalis* et du *Meloe tucius*.

(A suivre).

quelconque ou soumis à la taille. En outre ces végétaux se trouvaient plus fréquemment parmi ceux qui garnissent les bords des chemins, des fossés ou bien ils se trouvaient dans les champs cultivés, tous lieux en un mot où ils peuvent être atteints par le pied ou la dent des animaux, par les instruments employés par le cultivateur lorsqu'il exécute certains travaux, tels que : hersage, roulage, sarcage, etc., qui compriment, déchirent, coupent les feuilles et les tiges des plantes. Il faut remarquer cependant que les céréales quoique très mutilées parfois par les dents de la herse ou écrasées par le rouleau semblent faire exception car elles produisent peu de monstruosité relativement à leur nombre et à la multitude des blessures qu'elles reçoivent. Cela tient sans doute à la propriété qu'elles ont d'émettre des bourgeons avec la plus grande facilité lorsqu'elles sont jeunes et c'est justement pendant cette période d'émission de nouvelles tiges, appelée *tallage* par les cultivateurs, que l'on pratique les travaux précités : hersage, roulage. Le surcroît de sève provoqué par la suppression totale ou partielle des parties aériennes des céréales ne produit pas cette sorte d'affolement, de désorientation dans leur croissance dont les effets se traduisent par des anomalies singulières chez d'autres plantes. Il est fort possible que les céréales pourraient fournir des épis anormaux plus nombreux si elles étaient blessées après cette période d'émission de bourgeons, lorsque l'épi commence à se différencier au fond des gaines par exemple.

Parmi les anomalies citées ci-dessus certaines sont temporaires et affectent peu la plante alors que d'autres deviennent héréditaires (Orge) ; enfin certaines anomalies empêchent la formation des graines, elles rendent les végétaux infertiles (Digitale, Trèfle).

---

## Le *Meloe autumnalis* Ol.

Mœurs — Evolution (Suite) (1)

par le Dr Auguste Cros

---

Comme je l'ai déjà indiqué, on trouve ces triongulins au mois de mars, ou même parfois en février (20 février 1912) dans les parages où les femelles ont effectué leurs pontes, sur diverses fleurs, telles que les fleurs de souci, de ravenelle, de *Centaurea pullata*, soit sur divers insectes, Hyménoptères ou Diptères qui fréquentent ces plantes. Sur les fleurs du souci (*Calendula arvensis*) dont la coloration se rapproche de la leur, ils sont très difficiles à apercevoir au milieu des pièces florales, et il faut un exa-

---

(1) Voir *Lulatin* N° 2 p. 42.



men très attentif à la loupe, pour les discerner. J'en ai observé un jour sur à peu près tous les soucis cueillis dans un fossé sur une étendue de plusieurs mètres. Bien souvent on les rencontre (surtout sur les *Centaurea pullata*) en compagnie des larves du *Meloe purpurascens*. J'ai plusieurs fois découvert ces larves sur une sorte de petite mouche qui abonde au printemps sur les fleurs de souci, *Usia versicolor*. Je les ai vues également sur divers autres Diptères : *Bombilius pictipennis* Loew, *Bombilius seminger* Becker, *Bombilius* masc. (inconnu au Dr Villeneuve), *Platynochætus rufus* Macq. (un mâle porteur de 7 exemplaires le 28 mars 1910); *Merodon clavipes* Latr. Pour ce qui concerne spécialement les Hyménoptères, j'ai constaté la présence de ces larves sur des insectes très divers : *Andrena*, *Anthophora* (*A. pennata*, *A. atro-alba*, etc.), *Bombus terrestris*, *Apis mellifica*, *Eucera*, *Macrocera*, *Osmia*, *Ceratina*, *Melecta*, *Anthidium siculum*, *Elis ciliata*, *Vespa germanica*, etc.

Mais ce sont surtout les diverses espèces du genre *Andrena* qui paraissent avoir leurs préférences et sur lesquelles elles se rencontrent le plus fréquemment. C'est du reste, comme nous le verrons ci-après, dans les cellules d'une Andrène, l'*Andrena meloella* Pérez (espèce nouvelle dont on trouvera la description à la fin de ce mémoire) que j'ai découvert la larve secondaire de ce Méloé.

Ces triongulins paraissent se fixer le plus ordinairement sur le thorax, au voisinage de l'insertion des pattes, en dehors de celles-ci : sans doute dans ces endroits sont-ils plus à l'abri des tentatives que peut faire l'abeille avec ses jambes pour les déloger. Mais si ce point me paraît être le lieu d'élection, il n'est pas le seul où l'on puisse en découvrir : j'en ai vu d'autres placées à la face dorsale du corselet, sur le cou, et en arrière entre les ailes, dans le sillon qui sépare le thorax de l'abdomen. On en trouve aussi parfois sur les pattes et jusque sur les ailes. Il m'est arrivé à plusieurs reprises de capturer des *Apis mellifica* qui en étaient littéralement couvertes (une abeille capturée le 19 mars 1910 en portait plus de 50 exemplaires, sans compter 8 larves de *Meloe purpurascens*).

Sur les plantes ces larves se tiennent cachées entre les pétales ou les étamines, mais lorsque survient un hyménoptère, on les voit aussitôt se précipiter au sommet des organes floraux, et agiter leurs pattes dans le vide pour saisir l'insecte, et se cramponner à lui. Si l'on touche à la fleur, elles se comportent de même.

Quand on les tracasse, elles savent très-bien simuler la mort en se roulant en boule à la façon des hérissons, la tête à l'intérieur du rouleau. L'une d'elles mise en expérience dans un étroit tube de verre avec une Anthophore, froissée par les allées et venues incessantes autant que bruyantes de cette dernière, s'enroula si bien que je la crus morte, écrasée



sans doute par l'hyménoptère. Il n'en était rien et au bout de quelques instants, elle se déroula prestement et se mit à cheminer. Cela se reproduisit plusieurs fois jusqu'à ce qu'enfin elle réussit à se hisser sur l'abeille, et à se fixer à sa toison.

D'autre part, les larves du *M. cribripennis* se servent de leur anus comme moyen de progression, et pour se soutenir. Elles marchent parfaitement le ventre en l'air sur une lame de verre retournée.

Au moment de leur éclosion les larves sont plus pâles que dans les jours qui suivent : elles sont encore immatures, et restent en repos, groupées les unes sur les autres. Au bout de trois jours, elles ont acquis leur coloration définitive ; mais elles ne se dispersent pas encore cependant, ayant sans doute besoin de quelque délai pour achever leur maturation. Si l'on ouvre la boîte où elles sont enfermées, on les voit alors s'agiter sous l'influence de la lumière, se dresser sur leur anus, agiter leurs pattes dans le vide. En les gardant ainsi dans l'obscurité, j'ai vu les larves d'une ponte éclore le 2 mai 1909 encore groupées le 7 mai, cinq jours après leur naissance. Mais le lendemain 8 mai, elles s'étaient dispersées de tous les côtés dans leur prison, cherchant à se sauver. Cela semble indiquer que dans la nature, elles doivent quitter leur nid au bout de 5 ou 6 jours après leur éclosion pour se mettre en quête des fleurs où elles attendront à l'affut les Hyménoptères.

Je me suis livré sur ces larves à diverses expériences pour contrôler certaines particularités de leurs mœurs. D'abord, bien entendu, j'ai voulu voir comment elles se comportaient vis-à-vis des Hyménoptères, ce que j'avais deviné à la vérité sans aucune peine, avec les constatations déjà faites : j'ai placé une *Eucera* dans un tube de verre avec des fleurs de souci sur lesquelles se trouvaient deux larves de *Meloe cribripennis*. Au bout de quelques instants j'ai eu la satisfaction de constater que ces larves étaient solidement campées l'une sur le thorax de l'abeille, à sa face dorsale, l'autre sur une de ses cuisses antérieures. Le lendemain ces bestioles étaient toujours sur le corps de l'*Eucera*. J'étais fixé sur ce point.

Pour vérifier ce que peut avoir de fondé l'opinion anciennement émise que les triongulins pourraient vivre un certain temps au détriment de l'abeille qui les porte, j'ai introduit le 25 mars 1909 dans un tube de verre un *Mélecte* (*Melecta armata*) et une Anthophore (*Anthophora pennata*) avec un certain nombre de larves de *Meloe cribripennis* trouvées toutes le même jour (21 mars.) Plusieurs de ces larves n'ont pas tardé à passer sur les Hyménoptères. D'autre part j'ai gardé des larves de la même provenance comme témoins dans un autre tube. Dès le 28 mars j'ai constaté une assez forte mortalité parmi les larves témoins ; néanmoins il en restait encore un assez grand nombre en bonne santé. La diminution s'est



accentuée les jours suivants : le 1<sup>er</sup> avril il ne restait qu'un petit nombre d'insectes survivants ; le 3 avril, cinq seulement continuaient à vivre dans le tube ; le 6 avril il n'y en avait plus que trois ; encore leur vitalité paraissait elle fortement affaiblie. Le 7 avril il n'en restait plus qu'un seul qui succomba du reste dans la matinée. Ainsi donc, tous les triongulins témoins sans exception ont péri, après une existence en captivité qui a été pour les plus favorisés de 17 à 18 jours.

Pendant que les larves gardées dans le tube témoin mouraient, celles hébergées par les Hyménoptères survécurent. Les Hyménoptères qui les portaient ayant péri successivement furent remplacés par d'autres, sur lesquels ces animalcules se fixaient de nouveau. Le 7 avril, jour de la mort du dernier témoin, je me trouvais encore en possession de 5 triongulins sur divers hyménoptères. Le 9 avril un de ces insectes succomba ; le 10 avril, deux autres moururent à leur tour. Le 14 avril je voyais encore deux de ces larves errer sur une *Eucera* morte à laquelle je substituai une *Anthophore*. Le lendemain cet hyménoptère avait également péri et je n'ai pu retrouver les deux bestioles qui ont disparu je ne sais comment. Quoi qu'il en soit, le 14 avril, ces deux larves avaient une existence en captivité de 25 jours, et une survie de 7 jours sur leurs sœurs gardées comme témoins, qui n'avaient vécu que 17 ou 18 jours.

D'autre part, d'après ce que j'ai observé avec les sujets obtenus d'éclosion, la durée de la résistance vitale de ces triongulins peut être fixée à 15 jours, 20 au maximum. Il semble donc bien que les larves du *Meloe cribripennis* trouvent sur le corps des hyménoptères qui en sont porteurs quelque chose qui leur sert d'aliment, et leur permet de prolonger leur existence. Nous verrons plus tard en étudiant les mœurs des triongulins du *Meloe purpurascens*, que pour ces derniers le fait est absolument démontré par une existence de 59 jours en captivité, grâce à des passages successifs sur de nombreux hyménoptères, alors que les témoins ne vécurent en moyenne qu'une quinzaine de jours (18 jours au maximum.)

Une autre question était à élucider relativement à l'instinct de ces animalcules. J. H. Fabre (1) affirme que les larves des Méloés se fourvoient sur n'importe quel insecte velu qui passe à leur portée. Il les a vues grimper même sur des abeilles mortes qu'il leur présentait. J'ai pu moi-même vérifier l'exactitude de ces faits. Reste à savoir si l'insecte peut reconnaître son erreur. Or voici ce que j'ai observé :

Le 25 mars 1909, une *Eucera* que j'avais mise trois jours auparavant

---

(1) J. H. FABRE, *Souvenirs Entomologiques*, 2<sup>e</sup> Série p. 318.



en contact avec des larves de *Meloe cribripennis* succomba. Quand je constatai la mort de l'hyménoptère, les larves (au nombre de trois), ne paraissaient pas songer à désertier le cadavre ; le 26 elles ne l'avaient pas encore abandonné. Le 28 mars, j'en vis une qui avait quitté sa place, courir sur une aile de l'*Eucera*. Le lendemain 29 mars toutes les trois paraissaient inquiètes ; elles avaient lâché prise, et couraient à droite et à gauche sur le cadavre, et même sur les parois du tube. Le 30 mars elles avaient définitivement abandonné l'abeille morte, et se trouvaient à l'autre extrémité du tube, près du bouchon, cherchant une issue. Je substituai alors à l'insecte mort une Anthophore vivante et bientôt les trois petites bêtes étaient fixées sur elle et se tenaient parfaitement tranquilles.

Cette expérience sur l'instinct des larves fut renouvelée quelques jours après : le 6 avril au soir, je constatai la mort d'une Anthophore porteuse de larves de *Meloe cribripennis*, placée dans un tube avec un Mélecte. Il m'était très difficile de voir où étaient les larves qu'elle hébergeait, car les hyménoptères avaient rempli le tube de débris du bouchon de liège qu'ils avaient en partie rongé. Je pus m'assurer néanmoins qu'une d'elles était fixée sur la partie latérale gauche de l'abdomen, derrière la troisième patte ; j'en aperçus une seconde qui déambulait d'un air inquiet sur le corps de l'Anthophore, comme si déjà elle s'était aperçue que celle-ci était passée de vie à trépas. Le lendemain matin, j'examinai le contenu du tube : je trouvai une larve vivante dans les débris du liège ; une autre errait sur le corps de l'Anthophore morte, mais aucune n'était fixée à demeure sur cette abeille comme durant sa vie. Quant au Mélecte, sur lequel je n'avais distingué la veille aucun parasite, il en portait deux. En outre dans la poussière du liège, je découvris le cadavre desséché d'un triongulin, mort apparemment depuis quelque temps. C'était sans doute celui dont le Mélecte était primitivement porteur, et dont il avait dû se débarrasser, car il était toujours très propre, et je le voyais fréquemment se lustrer et faire sa toilette.

Cette seconde expérience confirme la première : il semble bien que les larves du *Meloe cribripennis* savent reconnaître la mort de l'insecte qui les véhicule, et cette constatation faite, déménager pour aller à la recherche d'un autre hyménoptère.

Restait la grosse question, celle de l'élevage des larves. Au mois de mai 1909, en possession de nombreux sujets obtenus d'éclosion, je fis plusieurs essais avec des cellules d'Anthophores (*Anthophora atro-alba*, *A. fulvitaris*) contenant un œuf flottant sur du miel liquide. J'utilisai dans le même but un nid d'*Anthidium siculum* construit dans un escargot, que j'avais ouvert, et qui renfermait un œuf couché à la surface du miel de consistance ferme. Ces essais échouèrent tous lamentablement.



En 1910, de nouvelles tentatives, cette fois avec du miel uniquement, sans œuf d'hyménoptère (faute d'en posséder au moment opportun) ne me donnèrent encore qu'un résultat purement négatif. Heureusement pour moi, le hasard qui parfois fait très-bien les choses, devait me donner précisément en 1910 ce que tous mes efforts n'avaient pu réussir à me procurer. Cette année je m'attachai systématiquement à rechercher sur les hyménoptères capturés, la présence de triongulins divers, et je remarquai la grande fréquence de ceux du *Meloe cribripennis* sur les Andrènes. C'était là une indication, et j'orientai spécialement mes investigations dans ce sens, convaincu que si je pouvais arriver à exhumer les cellules des hyménoptères de ce genre, j'avais les plus grandes chances d'y rencontrer les larves de mon Méloé.

Le 27 Mars, jour de Pâques, je découvris la galerie souterraine d'une Andrène, que M. Pérez a reconnu être nouvelle et qu'il a nommée *Andrena meloella*. En la fouillant, je tombai sur une véritable colonie. Dès les premiers coups de bêche, j'éventrai plusieurs cellules, qui contenaient chacune une boulette de miel jaune. Sur la première boulette que j'examinai j'aperçus une larve, qui étant donné sa couleur et son aspect, ne pouvait être que la larve secondaire du *Meloe cribripennis* : elle ressemblait en effet singulièrement à la larve primaire, ayant la même couleur, un peu plus pâle peut-être, des yeux noirs très visibles à la loupe, des antennes et des pattes bien visibles aussi. Un moment après j'en trouvai une seconde. Continuant mon exploration, je récoltai plus de cinquante cellules intactes que je rapportai à la maison, espérant y trouver de nouvelles larves de Méloé, ce qui arriva effectivement, car j'en découvris une troisième le 30 mars dans une cellule ouverte, et une quatrième le 2 avril, cette dernière déjà assez développée, d'une couleur blanche, sauf la tête qui était jaune. D'autres sortirent plus tard des cellules, ou furent trouvées dans des fouilles ultérieures.

L'une des larves trouvées le 27 mars, fut sans doute blessée pendant le transport chez moi, et succomba le lendemain. Une seconde périt quelques jours après ; elle se noya dans son miel devenu fluide par suite d'une altération quelconque. D'autres périrent par la suite, notamment au moment où parvenues au terme de leur croissance, elles étaient descendues dans le sol pour y subir leurs métamorphoses. Néanmoins je fus assez heureux pour en élever trois jusqu'au bout, et obtenir l'imago. Voici le résumé des observations faites sur ces divers sujets.

Que je dise tout d'abord que le 20 avril dans une cellule d'Andrène recueillie brisée le 27 mars, et dans laquelle s'était développée une larve de Méloé qui succomba au bout de quelques jours, je trouvai sur les parois de la cellule la pellicule vide provenant de la mue du triongulin :



c'était bien la dépouille du *Meloe cribripennis*, ainsi que j'en avais la conviction. Cette dépouille était complète, et intacte, si bien que je crus tout d'abord avoir affaire à un triongulin vivant, jusqu'au moment où j'aperçus largement entrebaillées la fente dorsale sur les deux premiers segments thoracique (le métathorax n'était pas fendu) et la fissure en forme d'Y sur la tête. Sur la peau vide on distinguait tous les détails de structure, jusqu'aux ongles et au poil terminal des antennes. Il n'y avait donc aucun doute possible sur l'identité de mes larves, comme l'a démontré d'ailleurs par la suite l'apparition de l'insecte parfait.

Au début mes larves secondaires s'élevèrent assez bien, mais leur accroissement ne fut pas très-rapide. Le 12 avril l'une d'elles était encore minuscule.

Ces larves secondaires prennent fréquemment une attitude qui m'a frappé : elles redressent la tête verticalement et non seulement la tête, mais aussi le thorax, de sorte que les jambes restent ballantes dans le vide, pendant que l'abdomen fait corps avec la sphérule de miel. Cette position rappelle celle des triongulins sur les fleurs quand ils cherchent à saisir les hyménoptères.

Le 13 avril, après déjeuner, je surpris une de ces larves, la plus petite, en pleine mue : sa peau s'était fendue sur le dos du thorax et sur la tête, la partie sous-jacente faisant hernie par la brèche, tranchait par sa coloration blanche sur la couleur jaune de la peau de la forme larvaire qui avait succédé au triongulin. Progressivement la tête se dégagea, puis les pattes, en même temps que le dos achevait de se libérer. Dans l'espace de quelques minutes, l'opération fut terminée. J'eus alors devant moi une larve aux reliefs plus accusés, à anneaux très-distincts, dont les mandibules blanches avaient la pointe jaune avec des yeux sous forme d'un point noir, des palpes et des antennes très-visibles, les pattes très blanches, presque diaphanes et cristallines.

En observant à la loupe cette larve qui venait de muer, je vis son prothorax former une saillie marquée à la face dorsale et dépassant fortement le niveau horizontal de la tête et des autres segments. C'est évidemment à ce niveau que s'exerce la pression intérieure initiale qui fait éclater la peau larvaire. En outre je remarquai comme des bulles de gaz qui semblaient propulsées en avant par des contractions rythmées chaque cinq secondes environ et revenaient aussitôt en arrière. S'agissait-il de bulles d'air circulant dans une trachée ? Je ne sais. Au microscope, ces bulles qui paraissaient bien de nature gazeuse, m'ont semblé provenir obliquement de la partie para-médiane du prothorax et se diriger vers la partie postérieure de la tête, vers la ligne médiane de celle-ci. Peu de temps



après la mue, une heure environ, le gonflement dorsal du prothorax s'était affaissé, et ce segment avait repris le niveau général.

La dépouille rejetée par la larve et restée évidemment sous elle, l'insecte n'ayant pas changé de place, devait être très-mince et fortement tassée, car je n'en ai vu aucune trace et si je n'avais pas assisté à l'opération loupe en main, je me serais demandé si réellement il y avait eu une mue.

Cette larve qui était toute petite lorsque j'ai récolté les cellules d'Andrène le 27 mars a donc subi sa mue environ 15 à 18 jours après celle du triongulin. *Le Meloe cribripennis* comme le *Meloe majalis* effectue par conséquent une mue de croissance (et peut-être plusieurs) avant d'éprouver les modifications du stade suivant (pseudonymphose).

Les mandibules de cette larve qui étaient de couleur claire après la mue se foncèrent rapidement et prirent deux jours après (le 15 avril) une teinte rousse. Le 16 avril la coloration était redevenue jaune ; la tête même était plus foncée, le bout des mandibules marron. Cet insecte succomba le 19 avril.

J'ai remarqué qu'après sa mue, comme auparavant, la larve secondaire affectionne la pose « pattes en l'air » et se redresse en ne reposant sur le miel que par son abdomen.

La larve du *Meloe cribripennis* ne se contente pas de dévorer le contenu de la cellule dans laquelle le triongulin s'est fait emmurer : lorsqu'elle a fini de manger son petit pain de miel, elle sort de l'alvéole en se frayant un passage avec ses mandibules au niveau du bouchon qui obstrue l'entrée. Dans une cellule que j'ai ouverte le 4 mai, j'ai surpris une larve occupée à ce travail de forage qu'elle avait mené déjà à la profondeur de deux ou trois millimètres. Les débris du bouchon remplissaient à demi la cavité cellulaire, mélangés à de nombreux excréments jaunes. J'ai cherché en vain dans ces scories les dépouilles du triongulin et de la larve secondaire. Outre cette larve vivante, j'ai trouvé dans les autres cellules que j'ai visitées encore six larves mortes, et pour plusieurs j'ai constaté qu'elles avaient également essayé de percer leur prison, non au milieu de la panse vernie, mais au niveau du bouchon de clôture. Les cellules s'étant durcies à l'air, les pauvrettes avaient éprouvé une résistance au-dessus de leurs forces et avaient succombé à la peine. D'ailleurs, ce même jour, d'une autre cellule que j'avais placée dans un tube pour servir de nourriture à mes pensionnaires, est sortie également une larve qui a perforé sa loge dans les mêmes conditions, c'est-à-dire en rongé les matériaux qui en obstruaient l'orifice. La chose a pu se faire aisément, l'alvéole s'étant ramolli au contact du sable humide sur lequel il reposait.

Ces larves au moment de leur issue de leur première cellule m'ont paru présenter les caractères de la larve qui a déjà subi sa mue de croissance.



Leur taille est alors de 8 ou 9 millimètres. Elles sont blanches, sauf l'extrémité céphalique qui est plus colorée, jaune, avec les pièces buccales brunes. La tête a une coloration plus foncée que le prothorax qui est jaune clair, alors que la tête est couleur acajou ; l'œil est noir, les mandibules noires ; les palpes maxillaires et labiaux foncés, couleur acajou. Le corps est à peu près d'égal diamètre partout, un peu aplati, demi cylindrique, un peu atténué à l'extrémité, de couleur blanche. La larve se tient habituellement comme pliée en deux, et paraît avoir de la peine à s'allonger entièrement (forme *Scaraboïdes* de Riley). Elle présente sur la face dorsale du prothorax une plaque chitineuse occupant tout le disque de ce segment. Pareille disposition existe sur la larve secondaire du *Meloe majalis* après sa mue fondamentale.

J'étais à me demander si ces larves à leur sortie de la loge cellulaire étaient arrivées au terme de leur croissance, ou si elles quittaient leur demeure pour aller à la recherche de vivres nouveaux. Placées à la surface du sable remplissant un tube à essai, dans lequel j'avais mis comme approvisionnement des larves d'Andrènes extraites de leurs cellules et aussi des cellules intactes, ces larves ont plongé d'abord dans le sable, mais bientôt elles sont remontées à la surface et se sont attaquées aux provisions. L'une d'elles a dévoré successivement deux larves d'Andrènes que je lui avais offertes et lorsque celles-ci ont été consommées, elle s'est mise à manger un reste de miel qui se trouvait dans une cellule. Le lendemain cette larve, réapprovisionnée de deux nouvelles victimes, s'est empressée d'abandonner le miel pour se rabattre sur l'une d'elles. Cela paraît indiquer des goûts carnassiers très accentués, car elle n'a touché au miel qu'après avoir achevé ses larves premières et aussitôt qu'elle a eu le choix elle a dédaigné cet aliment pour une nouvelle proie. Cela semble prouver aussi que lorsqu'une larve de Méloé, après avoir épuisé le contenu d'une cellule, passe dans un autre alvéole, elle dévore tout ce qui s'y trouve, larve et miel, en commençant d'abord par la larve, pour supprimer toute concurrence vitale et peut-être aussi par goût particulier. Comme on le voit, le *Meloe majalis* n'est pas le seul à s'adonner au régime carnivore.

Le 7 mai j'ai surpris une de ces larves occupée à percer le flanc d'une cellule d'Andrène que je lui avais servie, après l'avoir légèrement humectée. Cette cellule était un peu ouverte à son extrémité supérieure, ce qui m'avait permis de vérifier son contenu. L'insecte n'a nullement profité de la brèche préexistante : il en a fait une nouvelle dans la paroi pansue de la cellule.

C'est la même méthode qu'emploient les larves secondaires des *Meloe majalis*, *purpurascens* et *foveolatus*. Le 9 mai au matin, ayant achevé de consommer la larve que cette cellule renfermait, le Méloé l'a perforée au



point opposé, la traversant ainsi de part en part, et est venu s'attaquer à une autre cellule placée à côté. Ces larves secondaires ont donc un robuste appétit qui leur permet de dévorer successivement une demi-douzaine de larves d'Andrénes. On voit quels ravages elles doivent faire dans les colonies de leurs hôtes.

---

## Note sur quelques parasites de chenilles de Lépidoptères.

par E. HOLL

---

J'ai eu l'occasion de recueillir, dans les cages servant à l'éducation des chenilles, quelques parasites de ces dernières, éclos aux lieu et place des papillons que j'attendais.

Grâce à l'obligeance de mon jeune ami le Dr J. BEQUAERT, de Bruges, à qui j'adresse mes bien sincères remerciements, je suis à même de faire connaître les noms de ces parasites, qu'il a bien voulu déterminer ; ce sont :

### HYMÉNOPTÈRES

*Psilomastax* = (*Dinotomus*) *lapidator* F., var. *violaceus* Mocs. ex *Papilio Machaon* L., var. *asiatica*, Hussein-Dey (Alger), le 26 Août 1909.

*Labrorychus tenuicornis* Grav. ex *Thaïs rumina* L. var. *mauretanica*, Hussein-Dey (Alger), le 17 Avril 1911 et El-Biar (Alger), le 4 Mai 1913.

Cet Ichneumonide parasite également *Thaïs polyxena* en Europe (Dr J. BEQUAERT).

*Eurylabus vinulator* Geer = (*larvatus* Christ) ex *Dicranura vinula* L. var. *Delavoiei* Gaschet, Hussein Dey (Alger), le 22 Avril 1909.

*Cymatoneura undulata* Grav. ex *Lasiocampa trifolii* Esp. var. *mauritanica* Stdgr. Hussein Dey (Alger), le 12 Mai 1909.

*Pimpla instigator* F. ex *Acronicta rumicis* L. Hussein-Dey (Alger), le 21 Avril 1909.

### DIPTÈRES

*Tricholyga Sorbillans* Wied. ex *Saturnia atlantica* Lucas.

En abondance chaque année de Mars à Mai. Le plus souvent 75 o/o des cocons recueillis dans la nature sont parasités. Chaque cocon renferme de 10 à 15 de ces parasites.

---

Le Secrétaire Général, Gérant du *Bulletin* : L. G. SEURAT

---

Imp. S. CRESCENZO, 5, Rues Lulli et Berlioz, Alger

A l'aile postérieure, cette frange blanche s'arrête à l'angle anal. Les dentelures du bord externe sont au nombre de deux, très peu prononcées, près de l'angle anal.

La base des quatre ailes est saupoudrée de gris foncé.

*En dessous* : (fig. 4) l'aile antérieure présente une couleur brun très-clair ; la côte est légèrement saupoudrée de blanc-bleuâtre, la base est vert-bleu.

L'aile postérieure est vert-bleu à la base puis, en s'éloignant vers le bord externe elle devient blanchâtre puis vert-bronze clair. Cette dernière zone tient à peu près le tiers de la surface de l'aile et est localisée entre le bord externe et le bord interne. A la hauteur de la cellule, la médiane et la sous-costale ressortent en bleuâtre — toutes les nervures ont plus ou moins cette teinte — elles sont très visibles. Dans les intervalles 4 et 7, existe une petite tache jaune d'un demi-millimètre de diamètre.

Le dessous des ailes présente un reflet vert-blanchâtre plus blanc que vert.

Je suis heureux de dédier cette variété de *C. Rubi* à mon vieil ami, M. Foulquier dont les précieux conseils ont guidé mes débuts entomologiques.

---

## Le *Meloe autumnalis* Ol.

Mœurs — Evolution (Suite) (1)

par le Dr CROS

### DESCRIPTION DE LA LARVE SECONDAIRE

Les larves secondaires au terme de leur croissance ont une longueur de 12 millimètres environ sur 2 millimètres de diamètre. Elles sont à téguments mous, de couleur blanche, presque pliées en deux (aspect *scarabaeoïde* de Riley), presque cylindriques, un peu aplaties du côté ventral, et atténuées à la partie postérieure. Elles présentent sur le dos une zone médiane linéaire transparente sur toute la longueur de l'abdomen, à travers laquelle on aperçoit les organes sous-jacents.

La tête est jaune, chitinisée, plus petite que le prothorax ; elle est presque carrée en avant, fortement arrondie aux angles postérieurs, et séparée du corps par un cou très marqué, formé comme par une encoche qui au-

---

(1) Voir *Bulletin* n° 2, p. 42 et *Bulletin* n° 4, p. 103.



rait abattu les angles postérieurs de la tête et les angles antérieurs du prothorax. Elle est plus large que longue, aplatie.

Les antennes ont trois segment : le premier est cylindrique, chitineux, cerclé d'une couronne de petites épines, courtes, serrées, équidistantes; le deuxième, presque semblable au premier, mais de moindre diamètre, également orné d'épines en cercle, porte à son extrémité le troisième article et un organe sensoriel. Le troisième article petit, cylindrique, est surmonté d'un poil court de même longueur que l'article lui-même. Cet article n'est pas inséré au centre de la surface de section du deuxième segment, mais à la périphérie, en dessus; au centre se trouve le corps sensoriel sous forme d'un petit bouton hémisphérique. Il y a une légère différence dans la forme des antennes de la larve secondaire, selon qu'on la considère avant ou après sa mue : Avant la mue, le deuxième article est plus conique, plus allongé, portant l'organe sensoriel sur le côté; le troisième article est plus charnu, plus volumineux proportionnellement qu'après la mue. A la fin de la croissance, ces organes sont fortement colorés (acajou.)

Les yeux sont constitués par un point noir situé latéralement, en arrière des antennes. Ce point, sur la larve arrivée à son complet développement, est très peu marqué; les ocelles sont alors à peine visibles et proportionnellement moins développés que dans la jeune âge. (1)

Les mandibules sont fortes, arquées, à extrémité en pointe mousse, excavées en dedans, blanches à la base, jaunes à la pointe peu après la mue, noires chez la larve adulte.

La lèvre supérieure étroite et large, coupée transversalement en avant suivant une ligne droite, sans échancrure, a son bord garni de poils forts, de couleur acajou.

Les mâchoires sont robustes; leur lobe interne très développé, bien détaché, hémisphérique, est hérissé d'épines.

Les palpes maxillaires, fortement colorés chez la larve adulte, offrent dans leur ensemble un aspect cylindro-conique; ils sont formés de trois articles : le premier cylindrique est entouré d'une couronne de poils courts, incolores, près de l'insertion du 2<sup>e</sup> article; celui-ci, de même forme, plus petit; le 3<sup>e</sup> ovoïde, beaucoup plus petit que le précédent, et terminé par un poil très court.

La lèvre inférieure, très difficile à bien voir, étroite, paraît rectiligne, et porte à ses deux extrémités les palpes labiaux; entre les palpes son bord libre présente deux épines assez fortes.

---

(1) Pareil fait a été signalé par Gorriz y Muños pour la larve de la Cantharide, comme ayant été observé, non par lui-même, mais par Lichtenstein. (Gorriz y Muños, *Ensayo p. la monogr. de los Col. Meloïdos indigenos*, p. 170.)

Les palpes labiaux sont composés de deux articles et ont une forme conique dans leur ensemble.

Le prothorax, légèrement jaune, moins coloré que la tête qui est acajou, est étroit en avant, plus large en arrière, mais moins large que le mésothorax. Il présente à la face dorsale une plaque chitineuse peu colorée qui occupe toute la longueur du segment sur la ligne médiane, mais s'arrondit sur les côtés en arrière de manière à offrir sur son bord postérieur une ligne convexe. Cette plaque chitineuse ne se montre qu'après la mue de croissance et la larve qui sort de la dépouille du triongulin en est dépourvue.

Le mésothorax, un peu plus large que le prothorax, et le métathorax sont à peu près égaux entre eux.

L'abdomen est aplati, terminé en pointe mousse, composé de neuf segments bien délimités, dont les trois premiers sont un peu élargis ; les autres vont en s'atténuant progressivement d'avant en arrière. Il existe au niveau de la jonction des faces latérales avec la face ventrale un bourrelet latéral assez marqué, formant comme un cordon en relief. Les segments abdominaux sont hérissés de spinules courtes assez serrées.

Les pattes incolores chez la larve jeune, légèrement teintées de jaune pâle chez la larve adulte, sont composées de trois segments : le 1<sup>er</sup> (hanche) en cône tronqué ; le 2<sup>e</sup> (cuisse) renflé au milieu ; le 3<sup>e</sup> (tibia) cylindrique, ou légèrement conique, terminé par un ongle conique, petit, de couleur acajou foncé. Quelques poils diaphanes, courts, se montrent sur les pattes, principalement sur le troisième segment.

Les stigmates, en nombre de 9 de chaque côté, volumineux, sont ronds, bien visibles sur les parties latérales des segments. Il y en a un sur le mésothorax et huit à l'abdomen, un sur chaque segment, sauf sur le segment anal qui en est dépourvu. Celui du mésothorax est deux fois plus gros que les autres ; celui du 1<sup>er</sup> segment abdominal est aussi un peu plus volumineux que ceux des autres segments, mais moins toutefois que celui du mésothorax.

Dans la seconde quinzaine de mai, toutes mes larves s'enfoncèrent dans le sol à des profondeurs variables, pour y subir leurs transformations. L'une d'elles notamment, descendit tout à fait à l'extrémité de son tube à essai, après avoir creusé le sable sur une longueur de quatorze centimètres. Au fond de leur galerie elles se ménagèrent une sorte de logette ovoïde dans laquelle je pouvais par transparence les apercevoir immobiles, étendues sur le dos.

Une fois dans leur retraite, elles se rétractèrent légèrement et leur taille se réduisit à un centimètre de long ; en outre, elles devinrent à peu près rectilignes, conservant à peine une légère incurvation, et perdirent



l'aspect plié en deux qu'elles avaient pendant leur période d'activité après leur sortie de la première cellule.

Le 1<sup>er</sup> juin deux de ces larves avaient subi une mue et donné une forme nouvelle, la pseudonymphé. La dépouille larvaire n'avait pas été rejetée complètement ; l'extrémité postérieure de la pseudonymphé en était coiffée, et j'apercevais sur son abdomen les fortes mandibules de cette défroque. La pseudonymphé conserve la couleur blanche de la forme précédente. La tête présente des pièces buccales à peine ébauchées. Ces pièces buccales, de même que les antennes rudimentaires sont blanches ; les pattes sont vestigiales ; les yeux se montrent sous la forme d'un point noir. Cette pseudonymphé est légèrement arquée, convexe du côté dorsal, concave sur sa face ventrale, presque cylindrique, légèrement aplatie du côté abdominal et présente un léger bourrelet latéral et des stigmates bien apparents.

Deux de mes larves moururent au moment de donner la pseudonymphé. Une autre accomplit cette transformation le 4 juin.

Le 9 août je fis une constatation qui me fut excessivement agréable, l'une de mes pseudonymphes avait donné la 3<sup>e</sup> larve. Les deux autres l'imitèrent à leur tour, quelques jours plus tard, le 15 et le 16 août. La durée du stade pseudonymphal fut pour la première de ces larves de deux mois et quelques jours ; exactement 66 jours (du 4 juin au 9 août). Pour les deux autres qui avaient donné la pseudonymphé trois jours plus tôt, le 1<sup>er</sup> juin, ce stade se prolongea légèrement et atteignit 76 et 77 jours.

La 3<sup>e</sup> larve est très blanche et reste étendue sur le dos, à moitié engagée dans sa dépouille pseudonymphale, à l'extrémité de laquelle continue à adhérer la peau de la 2<sup>e</sup> larve. Cette 3<sup>e</sup> larve a presque le même aspect que la pseudonymphé, dont elle a la couleur, mais le développement des pièces buccales, des antennes et des pattes est normal. Elle se tient immobile ; cependant si on l'expose à la lumière solaire elle se contracte aussitôt dans le sens de la flexion du corps.

Ces larves (3<sup>e</sup> forme) donnèrent la nymphe successivement le 18, le 25 et le 27 août. Ce stade fut donc très court ; 9 jours pour le premier sujet ; 11 jours pour les deux autres.

La nymphe d'un blanc immaculé à son apparition, reste à demi engagée dans la dépouille pseudo-chrysalidaire. Le 15 septembre, je retirai de sa loge pour l'examiner l'une de ces nymphes, celle dont l'apparition remontait au 27 août. Je la trouvai engoncée dans sa coque pseudo-chrysalidaire largement fendue, à l'extrémité de laquelle adhérerait encore la peau larvaire reconnaissable à ses fortes mandibules. La nymphe elle-même portait à son extrémité postérieure la dépouille tassée et chiffonnée de la 3<sup>e</sup> forme larvaire dont les mandibules étaient au moins de moitié



plus petites que celles de la 2<sup>e</sup> larve. Cette nymphe a de 7 à 8 millimètres de long. Elle est armée sur le thorax, à la face dorsale, d'une touffe d'épines assez longues, de chaque côté du corselet. Ces épines, au nombre de quatre de chaque côté sont supportées par une base conique assez forte qui paraît à la loupe comme charnue. La tête présente un semis épineux analogue sur le front et sur son pourtour (1). En outre sur le dos des segments abdominaux existe une bordure de spinules équidistantes qui ont une direction perpendiculaire aux téguments, et ne sont bien visibles que de profil, et à un éclairage suffisant. On peut à la rigueur les distinguer à l'œil nu, mais pour bien les voir, il est indispensable de se servir de la loupe.

Huit jours après l'apparition de la nymphe on commence à voir une légère pigmentation se dessiner sur les yeux ; cinq jours plus tard la coloration de ces organes, rose au début, est devenue foncée, à peu près noire ; mais ce sont les seules parties qui soient pigmentées. Ce n'est que le quinzième jour qu'apparaît une coloration noire au niveau des mandibules. La teinte générale paraît alors être d'un blanc moins pur, et a tendance à passer au jaune vieille cire. Au vingtième jour les yeux sont noirs, les mandibules d'un roux presque noir, surtout vers la pointe ; les genoux et les ongles des tarses sont roux ; la pointe des épines thoraciques et abdominales est rousse ; les pièces buccales et les pattes commencent à avoir une nuance crème. La journée qui précède l'apparition de l'insecte parfait, la nymphe brunit considérablement : la tête, le thorax, les organes buccaux, notamment les palpes maxillaires, les derniers articles des antennes, prennent une teinte enfumée ; de même les pattes acquièrent une coloration vieille cire.

Le 9 septembre je constatai qu'une de mes nymphes avait donné l'imaggo dans la nuit. Les deux autres sujets se montrèrent successivement le 18 et 19 septembre. La durée du stade nymphal fut pour le premier de ces Méloés de 22 jours, et pour les deux autres de 13 jours.

Dès la première heure après son apparition, l'espèce de ce Méloé est bien reconnaissable à ses antennes dilatées au milieu. La coloration est encore peu accentuée : le ventre est blanc, mais d'un blanc qui a déjà perdu sa pureté. La tête, le thorax, les élytres, les pattes, les antennes, ont une couleur uniforme d'une nuance assez claire, grisaille, bleutée ; sur le milieu du corselet existe une ligne médiane antéropostérieure foncée ; sur les élytres on distingue très bien les points enfoncés qui sont assez gros.

La pigmentation se fait avec une rapidité considérable : à une heure

---

(1) Beauregard a décrit et figuré les épines des segments dorsaux de l'abdomen, mais il ne parle pas de celles du thorax et de la tête (H. Beauregard, *Les Insectes vésicants* p. 453, fig. 43.)



et demie après midi ce sujet était d'un noir bleuâtre sur tout le corps, même sur l'abdomen ; sur les jambes se voyait déjà manifestement la teinte bleue. Le soir à 9 heures, l'insecte éclos le matin avait acquis, à peu de chose près, sa coloration définitive.

Ainsi donc le *Meloe cribripennis* peut parcourir entièrement son cycle évolutif dans la même année, du printemps à l'automne. Cela paraît même être la règle, puisque les trois larves que j'ai pu élever se sont toutes comportées de cette façon. Reste à savoir si dans certaines circonstances il ne subit pas un retard d'évolution semblablement à ce qui se passe pour le *Meloe majalis* dont le stade pseudo-nymphal se prolonge souvent pendant un an entier.

Ces insectes ne se montrent pas au dehors aussitôt après leur libération. Ils restent dans leur loge natale plongés dans une léthargie complète. Ce n'est qu'un peu plus tard, quand sont venues les premières pluies d'automne et que l'herbe commence à pousser, qu'ils se décident à sortir enfin de leur crypte, et font leur apparition à la lumière.

---

## Etude sur les Thersitées (Suite) <sup>(1)</sup>

par J. SAVORNIN

---

### DESCRIPTION DES ESPÈCES

*Remarque préliminaire.* — Ainsi que je l'indiquais brièvement dans une note intrapaginale de la première partie de cette étude (2), le genre *Pereiraia* Crosse doit être rattaché aux Thersitées. La seule espèce qui lui ait été rapportée : *P. Gervaisi* Vezian sp., ne présente avec *Thersitea strombiformis* Pom. aucune différence d'organisation. Il est nécessaire de ranger ces deux formes sous une commune appellation générique. Or, la résolution de la tubérosité en tubercules épineux régulièrement espacés, la non résorption de cette tubérosité, sont des caractères suffisamment importants pour permettre de disjoindre ces types d'avec les vrais *Thersitea*. On ne peut cependant les en éloigner beaucoup, car Pomel a parfaitement démontré la parenté de son *T. strombiformis* avec *T. ponderosa*. C'est donc le nom de *Pereiraia* qui doit être adopté et ce genre est à classer

---

(1) Voir Bulletin n° 3, p. 76.

(2) Voir ante, p. 84.

Nous rattachons ce nouveau parasite de la Canepetière au *Subulura forcipata* (Rud.) parasite de divers Coucous du Brésil, en raison de la forme si particulière des grands spicules foliacés et des dents pharyngiennes.

LINSTOW a décrit, sous le nom d'*Heterakis rima* un Hétérakis de l'Ouarde houbara qui a peut-être quelques affinités avec celui de la Canepetière ; mais la description de cet auteur est malheureusement trop incomplète pour pouvoir établir un rapprochement certain. La disposition des papilles caudales semble être la même ; mais les spicules de l'*Heterakis rima* seraient inégaux et le nombre des dents pharyngiennes serait de six.

Les Hétérakis que nous venons d'étudier montrent, comme on le voit, sous une grande homogénéité, purement adaptative, dans la forme extérieure, des différences notables dans l'organisation interne qui permettent de les ranger dans les deux genres cités plus haut.

Ces détails d'organisation interne ont le plus souvent été laissés de côté, ce qui explique l'incertitude dans laquelle on se trouve pour identifier les espèces décrites par les anciens auteurs.

---

## Le *Meloe autumnalis* Ol.

Mœurs — Evolution (*Suite et fin*) (1)

par le Dr CROS

---

M. le Professeur J. PÉREZ, à qui j'ai communiqué l'Andrène chez laquelle j'ai découvert la larve secondaire du *Meloe cribripennis* a reconnu qu'il s'agissait d'une espèce nouvelle, à laquelle il a donné le nom d'*Andrena meloella*, et dont il m'a communiqué la description suivante :

**Andrena meloella**, Pérez, nov. sp.

Certains traits morphologiques rattachent cette espèce au type de l'*angustior* K. ; l'absence totale de poils noirs et de roux, non moins que sa petite taille la différencient de toutes les espèces connues de ce groupe.

*Femelle* : longueur 8 m/m. Vestiture générale blanchâtre, peu abondante, très longue, d'un brun fauve très pâle seulement au milieu de la frange anale et sur les côtés de l'anus, plus pâle encore sous les prototarses. Les segments 2-4 portent des franges blanches peu marquées, faites de poils courts, rétrécies au milieu, la 1<sup>re</sup> très largement interrompue. Silon orbitaire d'un velouté gris sombre chatoyant.

Funicule brun fauve assez vif aux derniers articles, s'obscurcissant

---

(1) Voir *Bull.* n° 2, p. 42, n° 6, p. 103 et n° 6, p. 155.



vers sa base jusqu'au 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> article, plus sombre en dessus où les articulations sont annelées de noir. Dépressions abdominales brunes à l'origine, scarieuses au bord. Tarses d'un brun très clair ; éperons<sup>1</sup> tibiaux pâles. Ailes à peine enfumées ; nervures brônâtres, très éclaircies à la base, sous-costale noirâtre, stigma brun très clair, écaille brun testacé.

Tête plus large que longue ; peu épaisse, fortement échancrée en arrière ; occiput aminci ; yeux médiocres ; ocelles postérieurs beaucoup plus distants l'un de l'autre que des yeux. Antennes claviformes ; 3<sup>e</sup> article à peine plus long que les trois suivants. Appendice du labre plus petit que dans l'*angustior*, plus nettement trapézoïde ; ses angles simplement émoussés, non arrondis ; son bord antérieur étroit, fortement et brusquement déprimé en limbe lamellaire. Espace oculo-mandibulaire à peu près égal à l'épaisseur de la base du 2<sup>e</sup> article du funicule. Chaperon court, peu convexe, son bord très étroitement déprimé au milieu, largement vers les angles de sa troncature, qui sont saillants, émoussés. Dépressions abdominales assez prononcées, aussi larges que la moitié des disques. Epipygium beaucoup plus rétréci que dans l'*angustior*, le bout recourbé, convexe, très étroitement liséré sur les côtés, émoussé au bout.

Chaperon largement et superficiellement ponctué, avec un pointillé intervallaire très fin qui fait le tégument terne, et une ligne médiane longitudinale peu marquée. Mésothorax et écusson très mats, à pointillé plus sensible que celui du chaperon, les points au contraire moins nets, plus petits et plus serrés. Au métathorax, les points sont plus forts, rugueux, sauf dans le triangle, très petit, indistinctement limité, sans autre sculpture qu'un fin pointillé uniforme. Abdomen assez luisant par suite de l'effacement du pointillé ; la ponctuation elle-même très amoindrie aux premiers segments, assez forte au 4<sup>e</sup>, surtout au 5<sup>e</sup> où elle est saillante et grenue.

*Mâle* : Resté inconnu.

L'*Andrena meloella* ne niche pas isolément, mais bien en colonies assez nombreuses. La colonie que j'ai fouillée était située en terrain légèrement incliné, presque plan, à l'entrée d'un chemin rural donnant accès à une propriété particulière, et très peu fréquenté si ce n'est par quelques piétons et des troupeaux. Les galeries, assez rapprochées, descendaient verticalement à travers la couche superficielle et compacte du sol à une profondeur d'un décimètre à un décimètre et demi environ. Il m'a été impossible de me rendre exactement compte de la disposition des nids, et du nombre des cellules, dont quelquefois deux sont côte à côte, accolées longitudinalement.

Ces cellules, de forme allongée, pansues, à col relativement effilé, ont



une paroi propre, et se laissent isoler du sol voisin comme celles des Anthophores (*A. pennata*, *A. fulvitaris*, *A. talaris*, etc.). L'intérieur en est poli, comme stuqué. Leur longueur est de 16 à 18 millimètres extérieurement, mais leur cavité ne correspond guère qu'à un peu plus de la moitié de cette dimension apparente, soit à un centimètre environ ; le reste est occupé par un bouchon de terre. Leur diamètre transversal extérieur est de 8 millimètres ; ce même diamètre à l'intérieur n'est que de 4 à 5 millimètres. J'ai vérifié que les cellules de cet hyménoptère sont recouvertes en dedans d'un enduit hydrofuge : si on les met dans l'eau, la couche externe de sable se désagrège rapidement et tombe au fond du récipient, et il ne reste qu'une mince pellicule de l'épaisseur d'une feuille de papier ordinaire, qui contient le miel.

Le miel, de couleur jaune, de consistance ferme, est en forme de bûlette, de petit pain rond, qui ne touche les parois de la cellule que par un seul point, laissant un grand espace vide autour et au-dessus de lui.

L'œuf de l'hyménoptère est blanc, cylindrique, arrondi aux deux bouts, et incurvé en arc de cercle. Il est couché sur la petite pilule de miel, et l'une de ses extrémités paraît implantée dans sa masse.

Le 27 mars 1910, date à laquelle j'ai fouillé pour la première fois cette colonie, les *Andrènes* étaient en pleine nidification. J'ai capturé dans une galerie une femelle, évidemment l'auteur du nid. Au milieu des cellules récentes, il y en avait de vieilles, remplies de terre, preuve manifeste que cette colonie avait été établie sur un emplacement déjà utilisé l'année précédente. Dans les cellules, j'ai trouvé tantôt des œufs sur les gateaux de miel, tantôt de jeunes larves ; j'y ai rencontré également un certain nombre de larves plus âgées, et parvenues au terme de leur croissance, ce qui indique que la colonie était en activité depuis un temps déjà assez long.

Le développement des larves de l'*Andrena meloella* paraît en effet se faire assez lentement. Ainsi le 30 avril ayant ouvert plusieurs cellules de ma récolte du 27 mars, j'ai constaté que si certaines larves étaient entièrement développées, d'autres avaient encore un reste de miel. De même, le 4 mai, dans un nouvel examen, j'ai vérifié le contenu de plusieurs cellules exhumées soit le 27 mars, soit le 17 avril, et j'ai trouvé des larves plus ou moins avancées, dont la plupart n'avaient pas terminé leur repas. Le développement de ces larves demande donc plus d'un mois, vraisemblablement de 40 à 50 jours.

Les larves de cette *Andrène* parvenues au terme de leur croissance, présentent une conformation assez particulière ; elles sont recourbées en C. et portent à leur face dorsale, un profond sillon médian antéro-postérieur, qui fait paraître chaque segment comme bilobé. Elles ont, non étalées, une longueur de 6 à 7 millimètres, leur diamètre transversal est de



2 à 3 millimètres. Elles se composent de 13 segments, non compris la tête, qui se détache sous forme d'un segment plus petit. Sur le dos du thorax, dans les sillons transversaux qui séparent le prothorax du mésothorax, et celui-ci du métathorax on voit un large trait rouge carmin, interrompu sur la ligne médiane.

Ces lignes rouges n'existent pas sur les larves dans leur jeune âge, et je n'ai pas remarqué leur présence sur les sujets trouvés dans les cellules qui contenaient encore un reste de miel. Par contre, dans une loge ouverte le 30 juin, renfermant une larve qui n'avait pas encore achevé ses provisions j'ai constaté que ce sujet, non encore paré de ses bandes carminées, présentait une sorte de reflet dichroïque rougeâtre.

Une de ces larves à traits rouges, provenant de ma fouille du 15 mai, élevée à découvert dans une cellule ouverte dès l'origine, m'a permis de suivre la marche de son évolution, et en même temps de m'assurer de son identité. Ce sujet était encore sans aucun changement le 7 septembre. Je n'ai constaté la présence de la nymphe que le 22 septembre. Cette nymphe, toute blanche, a donné l'insecte parfait le 17 octobre, soit 25 jours plus tard. Ce sujet a succombé du reste par la suite, et le 26 janvier 1911 j'ai constaté sa mort. Ce même jour, dans une cellule restée inviolée jusqu'alors, j'ai trouvé également une *Andrène* morte. L'*Andrena meloella* se développe donc pendant l'automne, et reste vraisemblablement à sommeiller dans sa loge natale jusqu'au printemps.

Cette espèce paraît avoir d'assez nombreux parasites, outre les Méloés : ainsi le jour de ma première fouille, j'ai trouvé dans une des galeries, dans la profondeur, un hyménoptère à abdomen rouge, appartenant au genre *Sphecodes*. Bien que les *Sphecodes* soient considérés par M. le professeur J. PÉREZ (1) comme parasites des *Halictus*, j'ai tout lieu de supposer que la présence de cet hyménoptère dans cette colonie était loin d'être fortuite. J'ai capturé également au milieu des déblais de la fouille, une Mutille femelle. En outre, dans plusieurs cellules j'ai constaté la présence de larves appartenant à des Diptères. Ces larves m'ont semblé se nourrir de miel mais un jour j'en ai surpris une sur le corps d'une larve d'*Andrène* qu'elle paraissait mordre. Enfin dans une autre cellule examinée le 4 mai, j'ai trouvé une sorte de pupe appartenant vraisemblablement à ce même Diptère. Avant de subir sa transformation, la larve de cette mouche avait perforé sur une longueur de 2 à 3 millimètres le bouchon qui obstruait le goulot de l'alvéole, soit pour préparer la sortie de l'insecte futur, soit peut être pour sortir elle-même de sa loge. Si cette dernière hypothèse était la vraie, il faudrait admettre qu'elle n'avait pu achever l'opération du forage en raison du durcissement de cette cellule.

---

(1) J. PÉREZ, Les Abeilles, p. 289