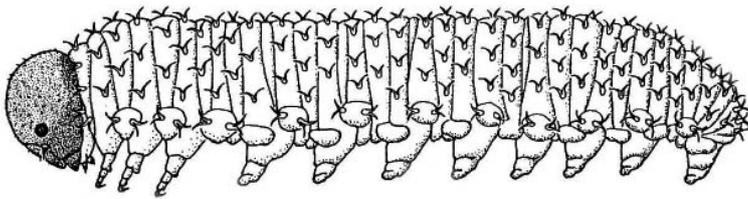


Les larves

2^e partie

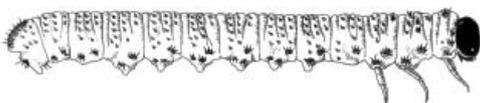


Fausse-chenille de *Periclista andrei* (Tenthredinidé), défoliatrice du chêne-liège
Dessin Claire Villemant

■ LES LARVES D'HYMÉNOPTÈRES

Les Hyménoptères se répartissent en deux sous-ordres, les Symphytes et les Apocrites, distingués d'après des caractères de l'imago. L'abdomen des premiers est dans le prolongement du thorax tandis que le premier segment abdominal (**propodéum**) des seconds est entièrement fusionné au thorax. Les larves des premiers, éruciformes, ont des pattes – on les désigne par **fausses chenilles** ; celles des seconds sont apodes.

Les larves d'Hyménoptères possèdent des glandes labiales développées et, avec la soie sécrétée,

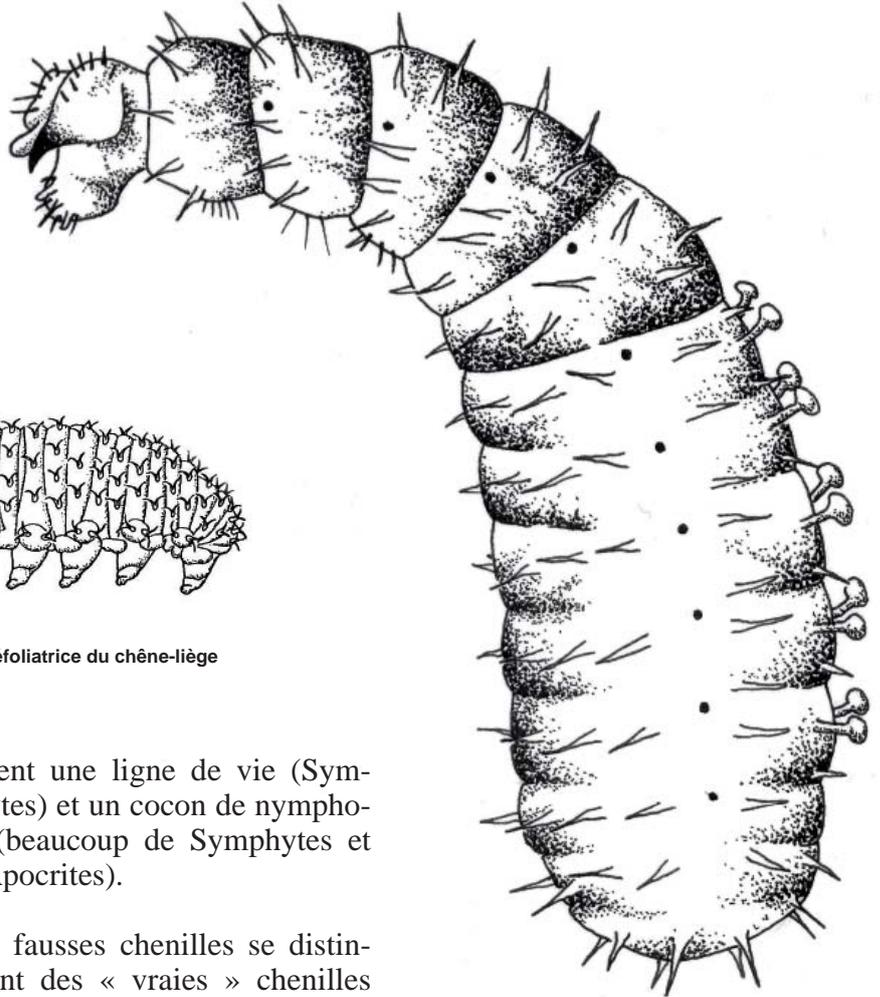


Fausse-chenilles de *Pamphilus* et *Pteronus*
D'après Essig.

tissent une ligne de vie (Symphytes) et un cocon de nymphose (beaucoup de Symphytes et d'Apocrites).

Les fausses chenilles se distinguent des « vraies » chenilles (larves de Lépidoptères) essentiellement par le nombre de pattes abdominales : de 6 à 8 paires, en général (contre 5 au plus) ; chez celles qui ont un mode de vie endophyte, les fausses pattes sont très réduites, de même que les pattes thoraciques. La plupart se nourrissent aux dépens de plantes, certaines sont des ravageurs agricoles ou forestiers importants ; les **Orussidés** – un groupe à part à la biologie mal connue – sont parasitoïdes de Coléoptères xylophages.

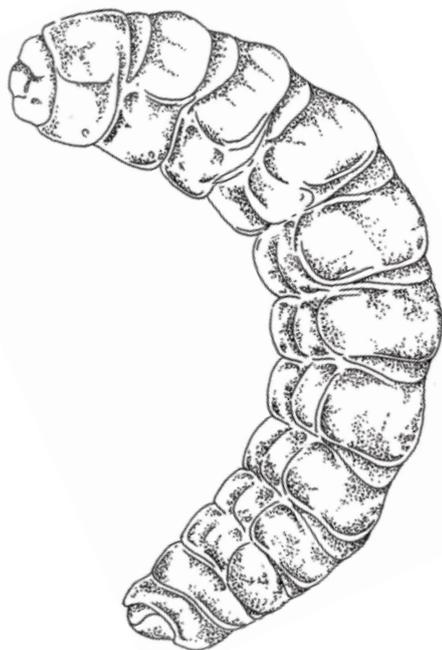
Avec leur corps dépigmenté, leur tête peu sclérifiée, leurs pièces buccales réduites et molles, l'absence d'ocelles et de pattes et une mobilité réduite, les larves d'Apocrites sont dites **vermiformes** – elles ont un peu l'allure d'un asticot. Elles vivent à l'obscurité et sont pourvues de



Ponera coarctata (Formicidé). Glabres à l'éclosion, les larves de fourmis acquièrent une toison composée de soies de diverses formes, leur servant notamment à s'agglomérer pour un transport collectif par une ouvrière - D'après Wheeler.

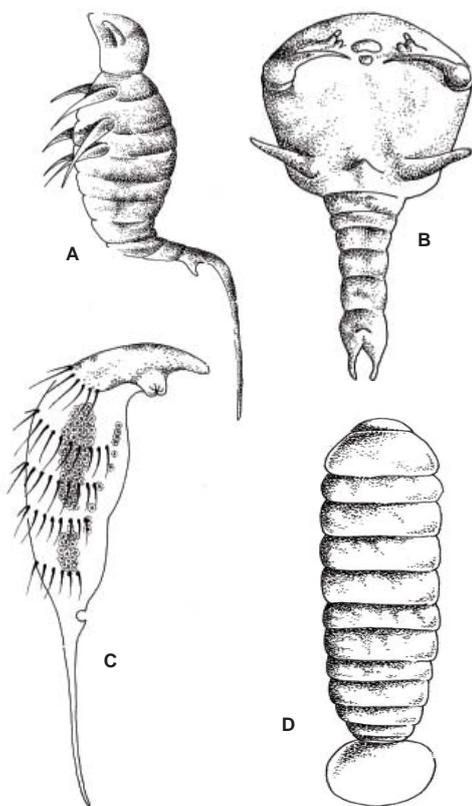
nourriture disposée à l'avance ou fournie au fur et à mesure de leur développement par la femelle adulte. Leur tube digestif n'est pas complet : elles ne défèquent pas. À l'approche de la mue nymphale, la connexion s'établit entre intestins moyen et postérieur et les fèces sont expulsées en une seule fois.

Parmi les Aculéates, les Térébrants ont en général un mode de vie parasitoïde : la larve vit à l'intérieur du corps d'un hôte (un autre insecte), « buvant » son hémolymphe puis dévorant ses organes ; elle le quitte à la nymphose – l'hôte mourant à ce moment – et l'imago, nec-



Bathyplectes curculionis, endoparasitoïde solitaire du Phytonome de la luzerne, auxiliaire de lutte biologique exporté en Amérique du Nord.

tarivore, vit libre. Ces larves, d'abord apneustiques, respirent pour certaines par des trachées au dernier stade. Pourtant, elles ne sont pas simples. Beaucoup, dans ce groupe, subissent une

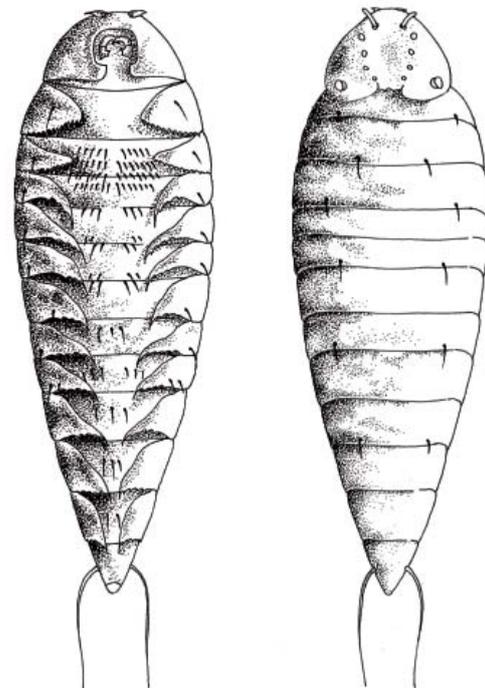


Larves primaires de quelques Hyménoptères parasitoïdes. A : *Eucoila* (eucoïliforme) ; B : *Trichacis* (Platygastéridé, cyclopéenne) ; C : *Teleas* (téléaforme) ; D : *Microgaster* (Braconidé, vésiculée) - D'après Imms.

hypermétamorphose¹ : le ou les premiers stades sont très différents du dernier, toujours vermiforme, et d'allures curieuses. D'où encore une douzaine de « types »... dont on n'évoquera que quelques-uns. Le premier cas fut décrit par Ganin en 1869 chez un **Platygastéridé**, parasite de larves de Diptères Cécido-myidés. La larve **primaire** (issue de l'œuf) a l'avant-corps volumineux – une sorte de céphalothorax – avec deux « bras » à la base, de grandes mandibules falciformes ; son abdomen montre 5 segments et se termine par deux appendices. C'est le type **cyclopéen** (ou **naupliiforme**). La larve **planidium** semble porter un casque et une armure articulée, munie de crochets locomoteurs ; elle est très mobile et effectue le trajet entre l'œuf et la larve-hôte. On la trouve chez deux familles proches de chalcidiens, les **Eucharitidés** (parasitoïdes de fourmis) et les **Pénilampidés** (hyperparasitoïdes, sur des larves de tachinaires ou d'Ichneumonidés). La larve primaire² de *Teleas* (**Scelionidé**) a donné son nom au type **téléaforme** – une « tête » courbée, des rangées de soies sur le corps sans segmentation, une queue – présent chez certains Proctotrupeoidea et beaucoup de Chalcidoidea. Les **Eucoïlinés** (Figitidés) se distinguent : leur larve **eucoïliforme** y ressemble mais sans casque ni soies et avec 3 paires de sortes de bras nus.

Les larves d'Aculéates (essentiellement les fourmis, guêpes et abeilles) n'ont rien de particulier, sauf qu'elles sont entièrement prises en charge par les

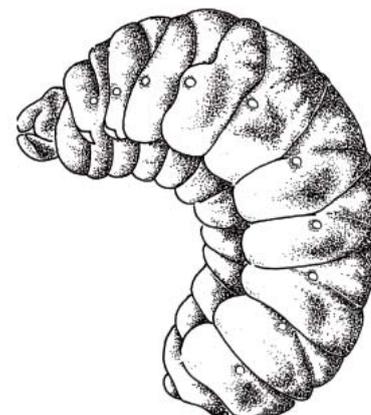
1. On emploie parfois le terme de polymétabolie pour désigner ce type de développement larvaire. L'hypermétamorphose est connue également chez plusieurs Coléoptères (Méloïdés...) et des Strepsiptères. Voir ci-après.
2. La larve de second stade est du type cyclopéen.



Planidium de *Perilampus hyalinus*, faces ventrale et dorsale. Cette larve rampe sur la chenille de l'Écaille fileuse *Hyphantria cunea* (Lép. Arctiidé) et s'y enfonce à la recherche d'un hôte - D'après Smith.

femelles adultes qui les abritent, les transportent (fourmis), les défendent et les nourrissent – de proies chez les guêpes, de nectar et de pollen chez les abeilles, les fourmis ayant un régime omnivore. Dans bien des cas, les larves sollicitent les soignantes et participent à l'échange général de nourriture, par **trophallaxie**. L'ensemble des larves, surtout chez les espèces qui ont une vie sociale organisée, prend le nom de **couvain**. Celui des fourmis, notamment, est exploité³.

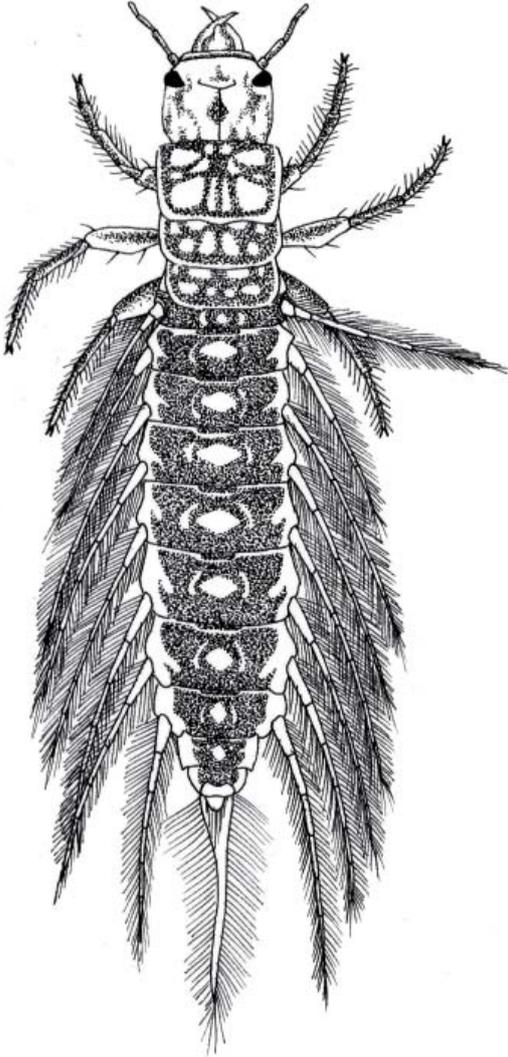
3. À (re)lire : À la recherche du kroto [...], par Nicolas Césard. *Insectes* n° 132, 2004(1). En ligne à : www.inra.fr/opie-insectes/pdf/1132cesard.pdf



Abeille domestique *Apis mellifera* D'après Nelson.

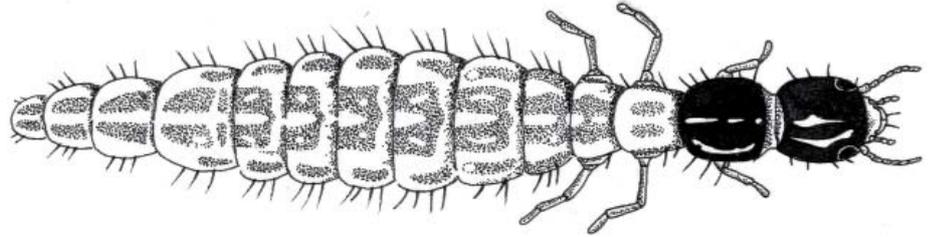
■ LARVES DE MÉGALOPTÈRES

Deux superfamilles dans ce petit ordre (que d'aucuns rattachent aux Neuroptères) où larves et adultes sont zoophages. Les larves des **Sialidés** et des **Corydalidés** sont aquatiques. Elles gagnent leur milieu par leurs propres moyens, la ponte ayant lieu à terre (non loin de l'eau).



Sialis, avec ses 7 paires de trachéobranchies articulées – qui l'aident à nager – et un filament branchial terminal. D'après Lestage.

Celles de *Sialis* vivent dans la vase du fond, celles de *Corydalidés* chassent sous les pierres des torrents. Ces larves ont des pièces buccales puissantes avec de fortes mandibules, des antennes proéminentes de 4 articles, des pattes bien développées. Elles respirent par des trachéobranchies abdominales.



Raphidia oblata. D'après Essig.

■ LARVES DE RAPHIPTÈRES

L'ordre (parfois rattaché au précédent) compte une famille (cosmopolite) – les **Raphidiidés** – et une vingtaine d'espèces en tout. Ce sont des carnassiers terrestres tout au long de leur vie, entrecoupée par l'état nymphal. La larve, aux pièces buccales broyeuses très semblables à celles de l'imago, a la tête et le premier article du thorax sclérifiés et allongés, des pattes développées et un abdomen mou, subcylindrique et sans appendices. On la rencontre au sol ou sous les écorces décollées (des conifères surtout) où elle mène une chasse active aux scolytes, ne dédaignant pas les œufs de Lépidoptères. Elle court vite et même à reculons. Le développement larvaire dure 2 à 3 ans en général mais peut prendre 7 ans, il passe alors par 13 mues.

■ LARVES DE NEUROPTÈRES

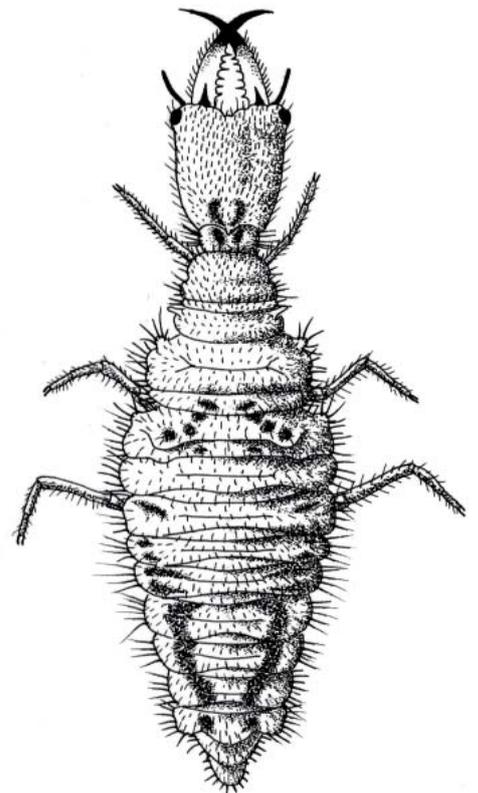
Chez les planipennes, fourmilions, chrysope..., la larve terrestre (il y a des exceptions) possède des adaptations particulières à la prédation. Outre son agilité, sa grosse tête, qui porte une paire d'antennes relativement longues, librement articulée avec le thorax (à la segmentation partiellement effacée), elle possède des pièces buccales modifiées. Les mandibules, qui peuvent être très grandes, en forme de faucille, sont creusées sur toute leur longueur, à leur face ventrale, d'un canal sur lequel vient s'appliquer une pièce maxillaire de même forme ; l'ensemble forme une sorte de crochet creux. Ainsi armée, la

larve perce le tégument de sa proie et en aspire le contenu.

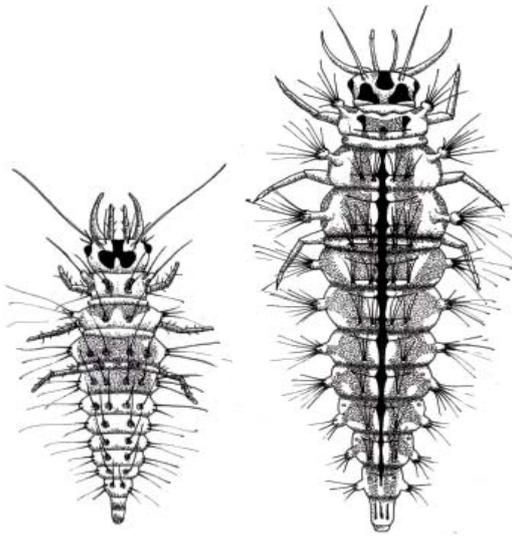
Son tube digestif est également particulier : l'intestin moyen est séparé de l'intestin postérieur. Les tubes de Malpighi, chez le 3^e et dernier stade larvaire, cessent de produire un adhésif et sécrètent la soie du cocon de nymphose, filée par l'anus.

Dans toutes les familles de Neuroptères, ce type morpho-anatomique de la larve est conservé *grosso modo* alors que les modes de vie et l'allure des imagos sont variés.

La larve des **Coniopterygidés**, minuscule, vit parmi les pucerons qu'elle ponctionne. Celle



Dendroléoniné (Myrméléonidé), actif prédateur sous les écorces décollées du chêne-liège - D'après Claire Villemant.

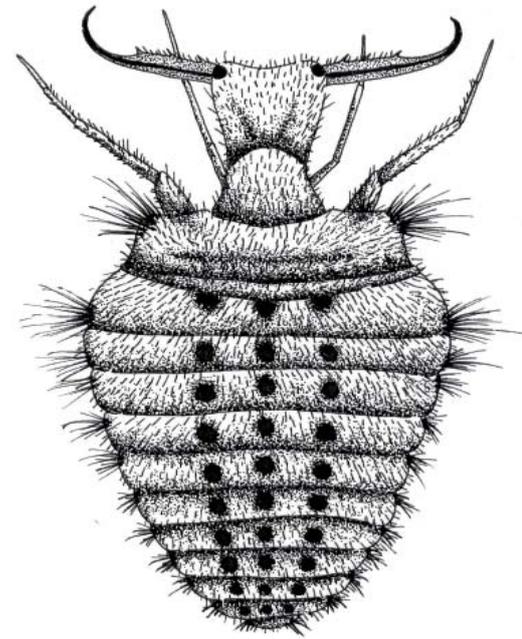


Larves de 1^{er} et dernier stade de la Mouche aux yeux d'or nord-américaine *Chrysopa oculata* - D'après Smith.

des **Ithonidés** est souterraine, dépigmentée ; avec ses pièces buccales réduites, elle s'attaque aux « vers blancs ». Les **Osmylidés** sont quasi aquatiques bien que dépourvus de branchies. Les **Sysiridés** éclosent sous une tente soyeuse puis nagent vers une éponge ; pourvue de branchies, la larve se distingue par ses pièces buccales en forme de stylets

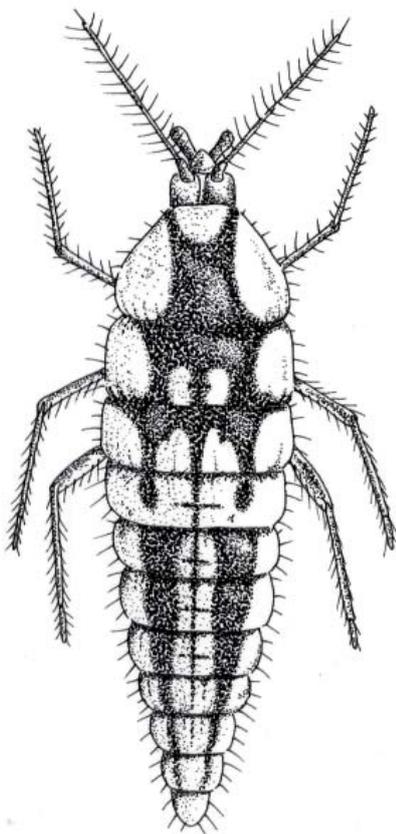
– qui lui permettent de percer l'éponge – ainsi que par ses longues antennes.

Certains **Mantispidés** subissent une hypermétamorphose : larves campodéiforme, **mélolonthiforme** (ressemblant à un ver blanc, voir ci-après) et éruciformes se succèdent ; c'est le cas des Mantispinés qui vivent aux dépens des jeunes lycoses (araignées) dans leur cocon et se nymphosent sur place, leur puppe enveloppée de leur cocon (triple enceinte !). Les **Hémérobiidés** (hémérobes) et les **Chrysopidés** (chrysopes, mouches aux yeux d'or) exploitent notamment les « troupeaux » de pucerons, souvent couverts des dépouilles de leurs victimes ; les seconds ont leurs crochets buccaux plus longs et des tubercules sur l'abdomen ; les uns et les autres fournissent des auxiliaire de lutte biologique. **Myrméléontidés** (fourmilions) et **Asclaphidés** (ascalaphes) ont

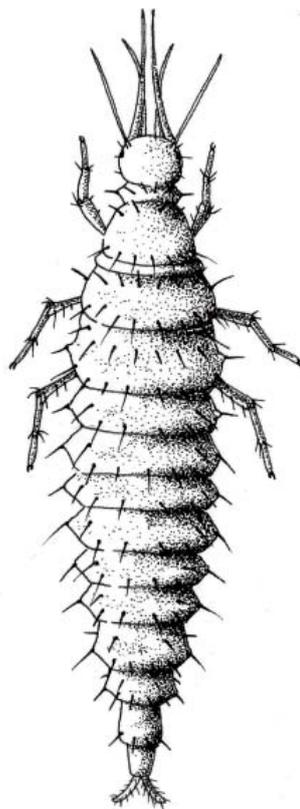


Larve de fourmilion *Myrmeleon formicarius*, qui chasse à l'affût au fond d'un entonnoir-piège (à relire : Le fourmilion, génial inventeur de l'entonnoir, par André Lequet. *Insectes* n°154, 2009[3]) - D'après Paulian.

des larves trapues, aplaties, avec une tête volumineuse munie de grands crochets. Remarquable également mais moins connu est le très long « cou » des larves de **Nemopteridés**, chasseuses de psoques couvertes de poussière.



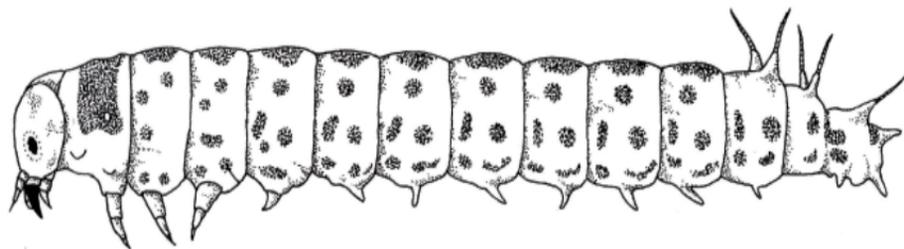
Conwentzia psociformis (Conioptérygide). Larve pyriforme, antennes frangées de longues soies, palpes labiaux en massue devant la tête - D'après Withycombe.



Osmylus fulvicephalus (Osmylidé), aux mandibules et maxilles en stylets, se nourrit de larves de Diptères dans l'eau et à proximité, sous les pierres, parmi la mousse - D'après Withycombe.

■ LARVES DE MÉCOPTÈRES

Trois familles importantes à noter chez ce petit ordre : **Bittacidés**, **Panorpidés** et **Boréidés**. Les régimes alimentaires sont variés, le plus souvent saprophage détritivore. Les pièces buccales larvaires sont broyeuses ; l'œil composé d'une trentaine d'ommatidies (yeux simples) est original. La larve des bittaques est mal connue ; celle des panorpes – ou mouches-scorpions – est éruciforme, avec de zéro à 8 paires de fausses-pattes sur les segments abdominaux, et une paire d'appendices annelés dorsaux à son extrémité postérieure ; elle aménage une coque terreuse en vue de sa nymphose. Les borées, ou puces des neiges, ont une larve mélolonthiforme végétarienne. Signalons la toute petite famille des **Nannochoristidés** aux larves campodéiformes (très al-



| Larve de *Panorpa* - D'après Miyake.

longées) sans yeux, aquatiques jusqu'à l'avant dernier stade, prédatrices de larves de chironomes.

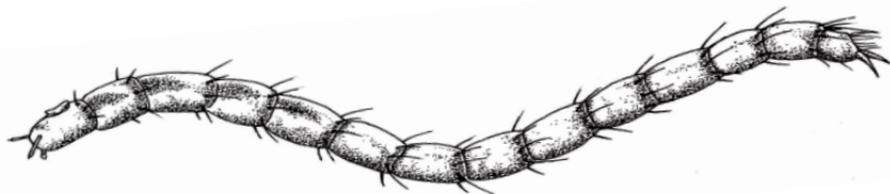
■ LARVES DE SIPHONAPTÈRES

Les larves des puces, hémato-phages à l'état imaginal, vivent dans les rainures des parquets, notamment, et dans les nids de leurs hôtes sauvages. Si quelques rares espèces sont ectopa-

rasites, leur régime en général est fait des fèces des imagos (sang digéré, indispensable chez certaines espèces au moins) et de débris variés. Elles sont ver-

miformes, apodes, blanchâtres, ressemblant beaucoup à certaines larves de Diptères Nématocères (voir plus loin). La tête bien distincte porte des pièces buccales broyeuses et des antennes proéminentes d'un seul article ; elle est dépourvue d'yeux. Au 3^e et dernier stade, elle tisse un cocon avec la soie produite par ses glandes labiales. ■

À suivre...



| Larve de 1^{er} stade de la Puce du chat, *Ctenocephalides felis* - D'après Künckel d'Herculais.