



Larves de Dytiques : l'une à l'affût ; l'autre nageant ; la troisième dévorant un petit poisson. En cartouche : tête de la larve du Dytique.

LES INSECTES DE LA BELLE ÉPOQUE

Par Henri Coupin. In : *La Nature*, n°2010, décembre 1911.

Les insectes qui digèrent à l'extérieur

Il n'est pas toujours nécessaire que les aliments pénètrent dans l'estomac pour être digérés. Chez certains insectes, ils subissent en dehors du corps même de l'animal une digestion assez avancée. Ce cas curieux se rencontre notamment chez la larve d'un coléoptère, le Dytique, qui, à ce point de vue, vient de faire l'objet d'un intéressant travail de M. Portier¹. Cet insecte aquatique, très commun dans nos mares, a un peu la forme d'une chenille et se termine en avant par une tête volumineuse, plate, munie latéralement de deux crochets courbes, susceptibles de se rabattre l'un vers l'autre. Or, si l'on examine l'endroit où devrait se trouver la bouche, on ne trouve aucun orifice, bien que l'insecte, à l'intérieur,

contienne un tube digestif parfaitement normal et soit, d'ailleurs, d'une férocité que connaissent bien ceux qui ont essayé de l'élever dans un aquarium. On a l'explication de cette absence en examinant les crochets que j'ai signalés plus haut et qui se terminent, tout à la pointe, par un très petit pertuis ; cet orifice conduit dans un fin canal presque capillaire, lequel aboutit à son tour dans le canal digestif. C'est donc par là que les aliments pénètrent : la larve plonge ses crocs dans le corps de la victime et en aspire les sucs. Cela paraît très simple, mais à la réflexion, on peut se demander comment il se fait que la proie arrive à être complètement vidée par le forban. Que le sang en soit aspiré comme avec un chalumeau, il n'y a là aucune difficulté, mais comment les organes, tels que les glandes, les corps adipeux, les muscles, ar-

rivent-ils à s'infiltrer dans un canal aussi ténu ? Cela est évidemment impossible. Il doit y avoir « autre chose ». Cette autre chose est très simple et se résume en ceci : la larve injecte dans le corps de sa victime un liquide digestif qui a tôt fait de transformer ses organes en une bouillie, susceptible, dès lors, d'être aspirée. Donnons, par exemple, à une larve de Dytique, un asticot et voyons, avec M. Portier, ce qui va se passer. La larve se précipite sur la proie et lui plonge ses crochets dans le corps. Au bout de quelques secondes, un jet de liquide noir envahit l'asticot. Au microscope, on peut se rendre compte que tous les organes sont maintenant noyés dans une atmosphère grisâtre, mais qui, cependant, reste assez transparente pour qu'on puisse observer tous les détails d'organisation : on voit alors les divers tissus, et, en particulier, les masses adipeuses qui tranchent par leur apparence blanche et opaque, disparaître peu à peu par une véritable liquéfaction. Brusquement se manifeste dans les humeurs de la proie un courant intense qui entraîne tous ces liquides vers les crochets de la larve. Des particules se détachent de tous côtés des organes, entraînées par ce courant dans le tube digestif de la larve du coléoptère. Peu à peu la proie se vide presque complètement du liquide qu'elle contenait ; les organes restent ainsi à sec pendant environ une demi-minute, puis, tout à coup, un nouveau flot de liquide noir envahit la cavité de l'asticot, et on assiste aux mêmes phénomènes que précédemment. Les mêmes actes d'injection et d'aspiration de liquide digestif se répètent ainsi périodiquement jusqu'à ce que tous les tissus de la proie aient été entièrement solubilisés. L'enveloppe vide est ensuite rejetée. On peut d'ailleurs montrer le fait d'une manière encore plus saisissante en donnant à la larve un cube de blanc d'œuf coagulé et enfermé dans un sac de caoutchouc. La larve perce celui-ci, y injecte son liquide noir et aspire ensuite l'albu-

1. Thèse de la Faculté des Sciences de Paris, 1911.

mine qui s'est liquéfiée. En somme, on le voit, la larve du Dytique peut être comparée aux appareils d'épuisement des laboratoires de chimie, à l'appareil de Soxhlet, par exemple. Ici, comme là, une circulation intermittente de liquide vient solubiliser les matières à extraire qui sont entraînées dans l'appareil où elles s'accumulent, le liquide solvant ou digérant revenant un instant après.

Ajoutons aussi que la larve n'injecte pas seulement à sa victime un liquide digestif, mais aussi un venin destiné à la paralyser. Exemple rapporté par M. Portier : on donne un poisson à une jeune larve qui vient de muer et dont les téguments sont très transparents. La larve saisit le poisson avec ses crochets qu'elle enfonce derrière la tête. Il est comme frappé de stupeur, puis il essaie quelques tentatives de fuite. Deux minutes après, sa respiration s'accélère, devient anxieuse. Trois minutes : la respiration se ralentit, puis les opercules ne fonctionnent plus que par intermittence. Cinq minutes : quelques contractions musculaires, puis le poisson reste sur le dos, les ouïes largement ouvertes. Évidemment, un venin seul est capable de produire des effets aussi rapides. En voici d'ailleurs un autre

exemple. Un Triton crêté est mis en présence d'une larve Dytique dont la taille n'atteint pas la moitié de la sienne. La larve saisit sa proie par une patte postérieure. Le Triton paraît terrorisé, il ne cherche pas à se défendre, il essaye seulement de fuir et entraîne la larve après lui. Bientôt il semble épuisé ; la larve lâche alors la patte et enfonce ses crochets dans l'abdomen. Quelque temps après, le Triton est inerte.

Une digestion externe se rencontre aussi chez la larve du Fourmilion, ce singulier insecte qui se fabrique des pièges creux, en forme de cônes renversés, où les proies qu'il convoite dégringolent et sont dès lors à sa merci, car il est tapi tout au fond et les capture en un clin d'œil. Sa tête a exactement la même disposition que celle de la larve du Dytique et il est évident que, comme elle, il injecte à sa victime un liquide digestif destiné à la liquéfier à l'intérieur. En examinant les reliefs du repas, on voit, en effet, que les proies sont réduites à leur peau et, qu'à leur intérieur, tous les viscères, tous les muscles ont disparu entièrement.

On a constaté aussi que les chenilles qui percent le bois, telles que le « *Cossus ligniperda* », im-

bibent celui-ci d'un liquide qui le digère en partie et en dissocie les éléments. Elles peuvent ensuite plus facilement se creuser un chemin dans le tissu ligneux tout en le dévorant pour se nourrir.

Procèdent de même enfin les punaises des bois et les pucerons qui piquent les végétaux pour s'en nourrir. Par leur fine trompe ne pourrait guère passer aucune des substances de la plante si, au préalable, ils n'y injectaient une substance digestive, riche en diastases, capable de les ramollir et d'en changer la nature chimique. Les troubles qu'ils apportent dans le végétal sont d'ailleurs rendus manifestes par la décoloration qui se produit même à une certaine distance de la piqûre et, parfois, par l'apparition de galles plus ou moins tortueuses.

Le phénomène auquel le titre de cet article fait allusion est donc plus répandu qu'on ne pourrait croire a priori. En science, d'ailleurs, il faut toujours se méfier des a priori. ■

En ligne, à www.inra.fr/opie-insectes/belle-epoque.htm, une soixantaine d'articles de vulgarisation entomologique publiés à la Belle Époque et retranscrits.