

PARASITES DE LA PIÉRIDE DU CHOU

Par M. BLAIS, membre titulaire.

La Piéride du chou (*Pieris brassicæ*) le grand papillon blanc, connu de tous, est l'ennemi le plus redoutable de cette crucifère. L'insecte a deux générations par an, la plus dangereuse est celle qui correspond aux grands vols de la fin de juillet. La horde dévorante des chenilles transforme les chouyères en plantations squelettiques. Leur appétit est formidable : à certains moments de la journée, on perçoit le bruit des mâchoires qui, en vingt-quatre heures, rongent jusqu'à deux fois le poids de leur corps.

Dès le xviii^e siècle, les naturalistes savaient que la chenille du chou était attaquée par un parasite ; en réalité une quinzaine d'hyménoptères et trois diptères peuvent devenir les hôtes de la Piéride.

Je vais exposer dans quelles circonstances j'ai été conduit à faire des recherches sur deux parasites les plus répandus dans la région : le *Microgaster glomeratus*, parasite de la chenille et le *Ptéromalus puparum*, parasite de la chrysalide.

L'éditeur Delagrave, ayant extrait des « Souvenirs entomologiques » de notre grand naturaliste Fabre, les études les plus remarquables, en constitua trois ouvrages populaires ; ce sont : *Vie des Insectes*. — *Mœurs des Insectes*. — *Merveilles de l'instinct chez les Insectes*. Dans ce dernier, l'éditeur eut la malencontreuse idée d'ajouter un chapitre publié après l'impression des « Souvenirs entomologiques », ayant pour titre « La chenille du chou » (1). Dans cette étude, Fabre établit que le Microgastre parasite seulement les œufs de la Piéride et jamais les chenilles. « Dans mes tubes de verre, dit-il, les pon-

(1) Revue des Questions scientifiques, Louvain, 20 oct. 1908.

« deuses vont d'un œuf à l'autre, font leur choix, exhibent la « subtile lancette et piquent ce que les passantes, se succédant, « ont à diverses reprises déjà piqué. » Il s'élève ensuite avec force contre un entomologiste qui prétend que les larves sortent des chrysalides, tandis que « dès cent fois j'ai vu, dit-il, des vers « mûrs pour le tissage des cocons et c'est toujours à travers la « peau de la chenille que la sortie s'est faite, jamais à travers la « cuirasse de la chrysalide. »

Quelques années plus tard, M. Gautier en présence de ces contradictions, entreprit une série d'expériences qui firent l'objet d'une communication à la Société de biologie en 1918. Ayant récolté dans le même champ des pontes et des chenilles de Piéride, il vit que les petites chenilles sorties des œufs et nourries à l'abri des incursions des *Microgastres* chrysalidèrent toutes normalement, mais que les chenilles recueillies et constituant le deuxième lot furent en partie parasitées. Cependant dit-il, dans les tubes, il est exact que les petits hyménoptères infestent les œufs ; or ceux-ci succombent s'ils ont été trop longtemps en présence des parasites ou bien éclosent si le contact a été bref ; mais dans ce cas, il n'y a pas introduction d'œuf, pas de parasitisme, la chrysalidation s'opère naturellement. Toutefois, si l'on fait piquer des œufs prêts à éclore, alors que la petite chenille est déjà formée dans la coque, ces œufs succombent ou donnent des chenilles dont un certain nombre sont parasitées. Enfin in-vitro, les *Microgastres* piquent les chenilles, qu'elles soient nouvellement écloses ou plus âgées, longues de 5 à 6 millimètres. La ponte normale, pour M. Gautier, se fait donc dans la jeune chenille.

Je restai perplexe devant ces autorités scientifiques et ne vis qu'un moyen de connaître la vérité : suivre, malgré certaines difficultés le travail des *Microgastres* dans la nature.

Accroupi dans un jardin, au milieu d'un carré de choux infestés de pontes et de chenilles de tout âge, j'observe les allées et venues des *Microgastres* : me livreront-ils leur secret ?

Sous une feuille, je n'abandonne pas des yeux une plaque

jaune d'œufs de Piéride, qui sous la loupe ressemble à un groupe de minuscules obus rayés. Je juge que les éclosions sont proches ; en effet, l'enveloppe des œufs se décolore, sauf la pointe qui prend un ton violacé. Patience ! cette pointe se soulève et livre passage à une petite chenille ; puis, de minute en minute, de proche en proche, les sorties s'effectuent. Au bout de l'heure 50 à 60 corps à tête noire, menus et velus sont rassemblés sur une surface de un centimètre carré. Avant même qu'ils aient dévoré leur première nourriture, la coque même de l'œuf, un *Microgastre* découvre la colonie. Fiévreusement, il traverse le champ de ses exploits, enjambant le corps des chenilles. Les antennes vibrent, auscultent, les ailes se relèvent, la victime est désignée ; alors l'abdomen se recourbe et le dard s'enfonce dans les chairs. A ce moment précis, la chenille frappée, relève brusquement la tête et la partie antérieure du corps, puis retombe ensuite dans une immobilité apparente. Le *Microgastre* passe d'une chenille à l'autre continuant l'inoculation de ses germes jusqu'à ce que, fatigué, il s'éloigne pour aller se restaurer du nectar des fleurs.

Le fait qui m'a frappé dans l'acte du parasitisme est la durée du contact qui varie de 3 à 40 secondes. Ou les œufs du *Microgastre* sont introduits dans le corps de la chenille proportionnellement à la durée de l'inoculation, on retrouve dans le corps de la chenille 5, 10, 20 jusqu'à 50 larves, ou le phénomène de polyembryonie doit être envisagé ; en fait le problème n'est pas élucidé.

Voilà ce que j'ai d'abord observé par une chaude matinée du 23 juillet dernier, d'où il résulte que le *Microgastre* parasite les chenilles à leur ; éclosion d'ailleurs le fait est corroboré par des naturalistes de diverses nationalités, Picard, Adler Martelli et Gatenby. Quelques-uns admettent même que les chenilles âgées de deux à trois jours sont encore attaquées ; d'après mes observations, ces cas restent rares.

L'éclosion des œufs et l'évolution des larves dans le corps de

la chenille s'opèrent sans qu'elle paraisse incommodée; il est impossible de distinguer une chenille parasitée d'une chenille saine. Arrivées au terme de leur croissance, les larves quittent l'hôtesse en perçant sa peau sur de nombreux points. Ce moment est attendu avec un vif intérêt par tout observateur. La sortie est presque simultanée, les brèches se referment après le passage des larves qui se mettent à filer de petits cocons jaunes; ces cocons sont agglomérés et constituent ces paquets si communs d'où sortiront les parasites insectes parfaits; tandis que la chenille aux trois quarts vidée, gît pantelante et meurt.

J'ai dit que de ces cocons sortaient les Microgastres; or fréquemment des cas de biparasitisme se produisent et au lieu du parasite escompté, c'est un autre parasite plus petit qui apparaît: un hyperparasite. C'est en 1830 que Weewood découvrait le double parasitisme; au Mans, en 1869, M. Charault, professeur de physique au Lycée, à la suite d'une invasion de *Liparis dispar* sur les tilleuls des Jacobins, signalait à notre société l'existence d'un diptère parasite de la chenille: *Doria concinnata*, lequel était parasité à son tour par un hyménoptère: *Pteromalus omnivorus*.

Je ne m'attarderai ni sur les hyperparasites ni sur les autres parasites de la chenille de la Piéride parce qu'ils n'ont pas la même importance au point de vue utilitaire; mais j'insisterai sur un parasite spécial à la chrysalide. *Pteromalus puparum* dont l'activité est comparable à celle des Microgastres. L'an dernier, la multiplication de ces deux parasites a présenté un maximum d'intensité préparant un recul sensible, malheureusement passager, des ravages de la Piéride.

En octobre dernier, ayant recueilli sur un mur de l'asile des aliénés une centaine de chrysalides, toutes étaient remplies de larves, donc parasitées. Intrigué, je poursuivis mes investigations sur un point opposé de la ville. Aidé de mes élèves des jardins scolaires, je rassemblai sur la propriété de la ferme de Bellevue une autre centaine de chrysalides; sur ce lot, deux

étaient saines, 98 étaient parasitées. Ces observations jointes à quelques autres m'autorisaient à publier dans l'*Agriculteur sarthois*, un article dans lequel j'annonçai qu'en 1922, les dégâts de la chenille du chou passeraient inaperçus, là où les caractères dont je viens de parler se présenteraient.

La façon dont procède le *Pteromalus* pour parasiter les chrysalides mérite d'être connue. En présence des chenilles, il reste indifférent, mais il se sent attiré par celles qui approchent de la nymphose. On sait, qu'à ce moment, les chenilles quittent la plante et vont se réfugier sur un mur, une clôture ; là, elles tissent un petit tapis de soie sur lequel elles se fixent par trois attaches et attendent dans cette position la mue chrysalidaire qui s'effectue plus ou moins rapidement suivant la température. Au moment où la peau de la chenille se détache et qu'apparaît la chrysalide, le *Pteromalus* s'élance, se campe sur la nymphe dont l'enveloppe est encore tendre et y enfonce sa tarière. Ensuite le parasite recule et suce la goutte de liquide qui s'écoule de la blessure. La fécondité de l'hyménoptère est considérable puisque chaque chrysalide renferme parfois une centaine de larves ; il convient d'ajouter que souvent quatre à cinq *Pteromalus* ont pu se livrer simultanément à la ponte sur la même chrysalide. La durée du cycle évolutif varie pendant la belle saison de 17 à 30 jours ; les larves qui ont prospéré au détriment des humeurs et des organes de la chrysalide deviennent insectes parfaits et sortent de leur prison en pratiquant à travers les parois de la coque une ou plusieurs ouvertures. A l'approche des froids, les larves hibernent sous le tégument de la chrysalide, la nymphose a lieu en avril et les adultes éclosent en mai.

Vous avez pu juger, Messieurs, que Fabre a fait une erreur sur le compte des Parasites de la chenille du chou ; je n'aurai cependant pas l'impudence de critiquer l'œuvre si remarquable de l'ermite de Sérignan. En face de quelques fautes, une demi-douzaine au plus relevées au cours de soixante-quinze années de recherches ; combien de centaines d'observations originales ne

devons-nous pas à sa méthode expérimentale poussée jusqu'à la perfection ? Et puis, quel génie n'a eu ses faiblesses ! Songez aussi que c'est à quatre-vingt et des années que l'auteur des *Souvenirs entomologiques* écrivit son étude sur le parasitisme de la chenille du chou. Si à cet âge, on a le privilège et le bonheur de conserver intactes ses facultés intellectuelles, il se peut que les jambes de vingt ans soient un peu rouillées. Fabre a préféré poursuivre ses expériences dans son *laboratoire aux bêtes* plutôt que de s'exposer des heures entières, aux vifs rayons du soleil : c'était de la prudence élémentaire. Tout le malheur réside dans ce fait que les *Microgastres* ont en vase clos, certain sens perversi.

Et maintenant, je souhaiterais que l'éditeur, appelé à tirer de nouvelles éditions à la veille du centenaire de Fabre dont on rappellera le 23 décembre les qualités de savant, d'artiste et de philosophe, supprimât ces pages qui entretiennent chez le lecteur des notions erronées.

Avant de fermer mes feuillets, vous me permettez, Messieurs, de formuler quelques conclusions d'ordre pratique.

Vous avez vu quelle était la puissance destructive de nos parasites indigènes et on peut se demander comment certaines années les ravages des chenilles deviennent calamiteux. Cela tient à ce que l'armée des parasites qui éclora au printemps disparaîtra en masse devant le peu de chenilles à piquer. Je sais que ces parasites sont polyphages, qu'ils attaqueront d'autres chenilles qui assureront la conservation des espèces, tandis que les *Piérides*, échappées au massacre profiteront de cette circonstance pour se multiplier à nouveau, jusqu'au jour où les parasites isolés retrouvant en grand nombre leurs hôtes de prédilection en arrêteront l'expansion débordante.

N'y aurait-il pas de remède à cette situation ! Il conviendrait lors d'une année de pullulation de recueillir par milliers, dans des boîtes, et c'est jeu d'enfant, les parasites en question, puis de retarder les éclosions de trois à quatre mois par l'utili-

sation du froid, l'exposition des boîtes dans une cave fraîche conduirait à ce résultat. A la première alerte, il suffirait de répandre des parasites dans les cultures menacées; d'abord les cocons jaunes, puis trois semaines plus tard, les chrysalides recueillies. Dès lors les ravages seraient discrets, l'espèce deviendrait indifférente.

En attendant la mise en pratique de ces suggestions, cultivateurs et jardiniers doivent éviter, pendant l'échenillage d'écraser les agglomérations de cocons jaunes. Maintes fois, je les ai surpris procédant à cette opération, croyant être en présence d'*œufs de chenilles*; c'étaient des auxiliaires qu'ils tuaient par ignorance! — Quant à la destruction des chrysalides, recommandée par certains ouvrages d'entomologie, il convient d'opérer une distinction entre les chrysalides d'un vert clair d'où sortiront les papillons blancs, celles-ci à écraser, et les autres plus ou moins décolorées ou de teinte feuille morte renfermant les parasites et qui sont à respecter.

Ces constatations m'amènent à regretter que l'éducation professionnelle de l'homme de la terre soit insuffisante; et, comme il est très attaché à ses croyances, c'est l'écolier qu'il faut chercher à instruire. Je rappellerai donc ici le conseil qu'en 1875 l'Inspecteur d'académie de Caen formulait et qui n'a rien perdu en actualité. Il demandait que, dans chaque commune rurale, l'instituteur constituât avec l'aide de ses élèves une boîte où seraient réunis les insectes utiles et les insectes nuisibles. « Les enfants contracteraient ainsi, disait-il, l'habitude de l'observation en même temps qu'ils apprendraient à connaître les êtres au milieu desquels ils vivent et qui, plus tard, seront pour eux de redoutables adversaires ou des auxiliaires précieux. »

BULLETIN
DE LA SOCIÉTÉ
D'AGRICULTURE, SCIENCES ET ARTS
DE LA SARTHE

II^e SÉRIE — TOME XLI

XLIX^e TOME DE LA COLLECTION

1923 et 1924



LE MANS

IMPRIMERIE MONNOYER, 12, PLACE DES JACOBINS

1923