Le mimétisme chez les Hémiptères

Par G. BREDDIN

(Zeitschrift für Naturwissenschaften, 69e vol., livraisons 1 et 2, 1896).

L'étude du mimétisme chez les Hémiptères n'a séduit jusqu'ici qu'un très petit nombre d'entomologistes. Ces insectes ne font cependant pas un moindre usage des moyens de défense ou d'attaque dont on a un si grand nombre d'exemples chez les Coléoptères, les Orthoptères et les Lépidoptères.

Je me suis inspiré, dans cette étude, des travaux de O. Reuter et de E. Haase ; j'y ai ajouté mes observations personnelles, et si quelques explications paraissent obscures la faute en est au manque de matériaux sur la biologie de ces intéressants insectes.

Toutes les fois qu'il nous sera donné d'observer un cas de mimétisme nous nous efforcerons de découvrir le mobile auquel obéit l'insecte.

Or, deux cas sont à considérer. Ou bien l'insecte cherche à se protéger contre ses ennemis, ou bien il essaie de dissimuler une attaque. Dans le premier cas, le phénomène a un caractère défensif ; dans le second, un caractère offensif.

Ce dernier cas a été très souvent mentionné. Chacun sait que nos grands félins s'harmonisent avec le milieu qui les entoure : le lion, par exemple, prend la couleur du sable du désert ; le tigre a la peau couverte de bandes noires qui imitent à s'y méprendre les ombres aux contours si nets des roseaux de la jungle. Il s'agit bien là de phénomènes dont le caractère est offensif. La même ruse de guerre a été maintes fois observée chez les carnassiers du monde des insectes. Certaines Mantes prennent la couleur et la forme des feuilles au milieu desquelles elles guettent leur proie. E. Haase décrit une espèce de Sauterelle carnassière, *Hymenopus*

Digitized by Google

bicornis, qui, pour surprendre plus sûrement sa proie, imite à s'y méprendre les fleurs de certaines Orchidées, sur lesquelles les abeilles du genre *Andrena* viennent bûtiner. Une araignée de l'Inde prend la forme et la couleur des excréments d'oiseaux, non pour échapper à ses ennemis, mais pour s'emparer à coup sûr des animaux dont ces excréments constituent la nourriture habituelle.

Cette forme de mimétisme, « *Mimétisme agressif* », comme l'a si justement désigné Poulton, a une importance beaucoup plus grande qu'on ne le suppose dans la lutte pour la vie chez les insectes. Cette importance, il semble qu'on ne l'ait pas encore bien comprise ; j'ajouterai aussi que nombreux sont les phénomènes de mimétisme où l'on n'a pas vu le but poursuivi par l'insecte, et où l'on a souvent considéré comme un moyen de défense ce qui, au contraire, avait un caractère nettement agressif.

On est disposé à admettre que, chez les Hémiptères, les cas de mimétisme défensif doivent être fort rares. Chacun sait, en effet, que la nature a pourvu ces insectes d'une arme redoutable, située entre le mésothorax et le métathorax, je veux parler de cette poche remplie d'un liquide corrosif et à odeur repoussante, de la glande à venin. L'insecte est capable de lancer ce liquide à plusieurs pieds de distance sur ses ennemis. S'il s'agit d'un animal de petite taille, d'un insecte par exemple, l'effet produit sur celui-ci sera une immobilité momentanée qui permettra à l'assaillant de saisir sa proie sans courir aucun risque. Le venin ne causera la mort que s'il est répandu dans un espace clos tout autour de la victime.

Cependant, il peut arriver que tout ce formidable appareil de guerre manque complètement son effet. Témoin le fait suivant, que j'ai observé chez une fourmi des bois munie d'une semblable glande à venin.

Dans une allée sablonneuse d'une forêt, se promène devant

Digitized by Google

moi un de ces coléoptères agiles auquels les Anglais ont donné le nom significatif de Coléoptère tigre, à cause de ses instincts carnassiers (*Cicindela silvicola* Dej.). Une grosse fourmi s'avance péniblement; vive comme l'éclair, la cicindèle se précipite sur sa proie, les pinces largement ouvertes ; mais notre fourmi a aperçu son ennemie et, sans retard, elle lance sur l'assaillant le contenu de sa glande à venin. La cicindèle recule, demeure un instant immobile, puis recommence une seconde fois l'attaque, mais c'est pour reculer encore, car la fourmi vient d'envoyer une nouvelle décharge. Plusieurs fois, le même manège se répète. Cependant, les munitions de la pauvre fourmi s'épuisant, la voici maintenant sans défense. En un instant elle est déchirée et dévorée.

Il n'est donc pas douteux que les Hémiptères aient aussi des ennemis devant la patience et l'habileté desquels le liquide venimeux est sans effet. Bien des familles qui passent pour redoutables possèdent par suite bon nombre de représentants qui sont obligés de chercher dans le mimétisme ou autrement le moyen d'échapper à leurs ennemis.

Prenons pour débuter la famille des « Punaises à boucliers » (*Macropeltidæ*), nous y choisirons les insectes les plus connus : *Carpocoris baccarum* L. et *Eurydema oleraceum* L. Leur corps trapu, mais lourd, les faibles dimensions des élytres et des ailes, nous permettent d'affirmer que ces insectes sont maladroits, lents à la course et médiocres voiliers.

Le rostre long, fragile, indique que nous avons affaire à des mangeurs de plantes. Certains vivent en effet sur les feuilles, les branches et les troncs d'arbres.

Le rostre, plongé en suçoir dans le tissu du végétal, oblige l'insecte à une immobilité presque complète. En cas de danger, toute fuite précipitée lui est interdite. Il est donc pour l'animal d'une importance extrême de prendre la couleur du milieu dans lequel il est obligé de vivre. C'est ce qui se produit chez bon nombre d'espèces septentrionales, où les

Digitized by Google

deux colorations verte et jaune-rougeâtre sont largement représentées. Citons au hasard les genres *Palomena, Pentatoma, Brachynema, Nezara, Piezodorus, Acanthosoma, Elasmostethus* et *Cyphostethus*.

Le corps de certaines espèces est coloré de telle façon qu'il imite à s'y méprendre l'écorce des arbres sur lesquels elles vivent. C'est à ce groupe qu'appartient la caractéristique et célèbre *Phlœa cortica* de l'Amérique du Sud. Chez ces animaux le corps a pris non seulement la couleur, mais encore la forme de l'écorce. La ressemblance est si grande que dans ce petit morceau d'écorce il est très difficile de reconnaître un animal.

Une série d'exemples également très intéressants nous est fournie par la famille des *Tetyridæ*, à laquelle appartient la punaise hottentote bien connue, *Eurygaster hottentota*.

Cette famille, très voisine des *Macropeltidae*, en dérive ; le bouclier, de dimensions moyennes chez ces punaises, prend ici des proportions telles qu'il recouvre presque tout l'abdomen. L'avantage de cette transformation du type originel saute aux yeux. Cette partie du corps est, chez les insectes, l'endroit le moins protégé. Chez les Orthoptères, chez les Punaises, et particulièrement chez les Coléoptères, les plaques chitineuses rigides des élytres servent à protéger cette place faible de l'exosquelette. Et encore, cet organe de protection est-il bien imparfait, car les plaques peuvent être facilement déplacées. Le grand coléoptère carnassier (Carabus), qui s'attaque au maladroit et faible hanneton, enfonce la tête entre les dures élytres de sa victime, et ce n'est plus pour lui qu'un jeu de percer le mou tissu chitineux du dos.

Les punaises sont en partie à l'abri d'une semblable attaque et cela grâce à une disposition très ingénieuse des ailes. Le bord interne des hémélytres est en effet fixé solidement à une arête externe du bouclier, et ce n'est que par une pesée

Digitized by Google

très adroitement faite qu'il est possible de dégager les ailes de cette solide fermeture.

Mais ce qui prouve que cette espèce de serrure ne joue pas toujours convenablement son rôle, c'est le développement caractéristique du bouclier ; chez les Tétyrides, si riches en espèces et en genres, il s'est transformé en une longue et large plaque chitineuse qui recouvre tout l'abdomen.

Une semblable plaque protectrice n'est vraiment utile que si elle est rigide et dure ; or, l'animal n'a à sa disposition qu'une quantité limitée de chitine, il est alors obligé de distribuer avec économie les matériaux dont il dispose. Le corps tout entier cherche alors à occuper le moins de place possible, de façon à être complètement à l'abri. Il prend une forme sphérique ou ellipsoïdale ; l'abdomen et le dos se renflent considérablement.

Il est facile de prévoir que ce bouclier rond, poli, à la courbure régulière, est un organe protecteur par excellence contre les gros insectes carnassiers. Il est en effet difficile à un Carabus ou à une araignée de trouver sur ce dôme glissant et solide une place faible où elle puisse enfoncer les pinces de ses pattes ravisseuses.

Cet avantage ne va pas sans un grave inconvénient. Le ventre bombé de ces insectes alourdit leur marche, les jambes sont trop courtes et ces « tortues des hémiptères » deviennent facilement la proie d'ennemis plus redoutables que les Carabes et autres insectes carnassiers, je veux parler des oiseaux.

Pour échapper à ces infatigables chasseurs, il était nécessaire de trouver un nouveau moyen de protection ; le mimétisme va nous le fournir. Nous reconnaîtrons alors que plus l'insecte est maladroit et inhabile à se mouvoir, plus parfaite sera l'adaptation.

L'insecte qui se meut avec le plus de difficulté parmi les Tétyrides est certainement le *Psacasta exanthemica* Scop.

Digitized by Google

Le corps est très bombé sur les deux faces, les jambes sont particulièrement courtes et faibles. Aussi est-ce avec une extrême lenteur que l'animal progresse.

A première vue, le corps de l'insecte semble coloré en rouge-brun plus ou moins clair. Mais une observation plus sérieuse permettra de distinguer sur la face supérieure une infinité de taches blanchâtres, nettement séparées les unes des autres, tantôt plus grandes, tantôt plus petites, toutes rondes et dépourvues de poils. Le dessin est si net et diffère tellement de celui que l'on rencontre chez les espèces voisines et, d'une manière générale, chez les Hémiptères, qu'on se demande quelle peut bien être la cause d'un semblable phénomène.

Un hasard vint faciliter mes recherches et me mettre sur le chemin de la vérité. Faisant une excursion dans le Wallis, je descendais une colline couverte de fleurs, lorsque, dans un buisson d'*Echium,* je vis se produire ce mouvement rapide comme l'éclair et bien connu de l'entomologiste ; un insecte devait être là, un coléoptère sans doute ; craignant quelque surprise, il s'était laissé tomber de sa feuille. Vivement je m'approchai et je vis, au milieu des feuilles sèches qui entourent le pied de la Vipérine, notre *Psacasta,* et en même temps j'avais découvert la solution de l'énigme. Les feuilles de l'*Echium vulgare* sont, en effet, comme celles de presque tous les représentants de la famille des Borraginées, couvertes de petits poils raides, serrés comme ceux d'une brosse.

La feuille vient-elle à se dessécher, aussitôt il se forme à la base de chacun des poils un petit point rond et blanc et la feuille tout entière se couvre d'une multitude de semblables petites taches. Si nous comparons alors le *Psacasta* à une de ces feuilles, nous sommes étonnés de voir avec quelle exactitude l'animal est parvenu à imiter la coloration de la feuille et à en rendre les plus petits détails. Des observations répétées me permettent d'affirmer qu'à l'approche

Digitized by Google

du danger, l'insecte se laisse tomber au milieu des feuilles sèches qui entourent le pied de la plante ; il trouve là un sûr abri, d'autant plus sûr qu'il a soin de faire le mort.

Le *Vilpianus Galii* Wolff fait aussi usage de ce moyen pour échapper à ses ennemis ; lui aussi imite à s'y méprendre la couleur de la fleur sur laquelle il vit, le *Galium verum.*

Un autre exemple tout aussi intéressant nous est fourni par le *Phimodera galgulina* H. S. et ses proches. On trouve ces insectes rares dans le sable mouvant, parmi les herbes sèches du *Carex arenaria* et les *Leontodon autumnalis,* qui forment leur nourriture. La ressemblance de ces animaux avec le sable qui recouvre le sol est tellement parfaite que même l'entomologiste le plus exercé les distingue difficilement.

Traduit par H. LAURENT. *(A suivre).*

Ouvrages reçus :

Bulletin de la Société nationale d'Acclimatation de France. 1899 Mai. — G. PAYS-MELLIER. Acclimatation, reproduction et élevages de Mammifères ayant vécu ou vivant encore dans le parc de la Pataudière (Indre-et-Loire). — PAUL CHAPPELLIER. Sur les Ignames de Chine envoyées à la Société d'Acclimatation par le professeur Heckel et sur deux espèces d'Ignames nouvellement introduites de la Chine. — Juin 1899. — C. PAYS-MELLIER. Acclimatation, reproduction et élevages de Mammifères ayant vécu ou vivant encore dans le parc de la Pataudière (Indre-et-Loire) (suite). — ALEXANDRE SIBILLOT. Note sur la faune et la flore du Haut-Boueni (Madagascar).

Bulletin de la Société botanique de France. 1899, nos 4 et 5. — MOTTET. Note sur une collection de plantes alpines, rares ou intéressantes, cultivées à Verrières-le-Buisson (Seine-et-Oise) et présentées au nom de M. H. Vilmorin. — AZNA-

Digitized by Google