

# L'ENTOMOLOGISTE

Directeur : Renaud PAULIAN

TOME 52

N° 3

1996

## Un cas de cycloalexie chez un Curculionide : *Phelypera distigma* (Boheman) (Hyperinae) au Nicaragua

par Pierre JOLIVET (\*) et Jean-Michel MAES (\*\*)

(\*) 67, boulevard Sault, F 75012 Paris, France

(\*\*) Museo Entomologico, SEA, Ap. 527, Léon, Nicaragua

La cycloalexie, telle qu'elle a été définie par l'un de nous (VASCONCELLOS-NETO & JOLIVET, 1988 ; JOLIVET, VASCONCELLOS-NETO & WEINSTEIN, 1990 ; VASCONCELLOS-NETO & JOLIVET, 1994) est « l'attitude adoptée au repos par des larves d'insectes, diurnes ou nocturnes, en un cercle étroit où, soit les têtes, soit les extrémités de l'abdomen sont juxtaposées à la périphérie, avec les larves restantes au centre du cercle ». Des mouvements coordonnés, des attitudes menaçantes, des morsures éventuelles, des sécrétions ou des excréments stomacales ou anales, sont utilisés comme moyen de défense. La cycloalexie est donc une réaction grégaire, un effet de groupe, et un début de subsocialité, car elle est parfois, notamment chez les Chrysomélides, accompagnée de protection maternelle.

Jusqu'à présent on ne connaissait de cas de cycloalexie larvaire que chez les Coléoptères Chrysomélides (Criocerinae, Galerucinae, Chrysomelinae, Cassidinae), les Tenthredinoidea, les Diptères Cératopogonides (*Forcipomyia*), certaines chenilles néotropicales, et les Névroptères Ascalaphidae.

Récemment, au Nicaragua, nous avons capturé des adultes du Curculionide *Phelypera distigma* (Boheman), un Hyperinae, et l'un de nous (J.M. Maes) a pu observer au début de la saison des pluies (mai-juin) les larves de ce Coléoptère au repos en cycloalexie, les têtes à l'extérieur du cercle, sur feuilles de sa plante-hôte, *Guazuma ulmifolia* Lam., une Sterculiacée. La nymphose en position groupée présuppose une formation circulaire larvaire allant dans ce cas précis

jusqu'au dernier stade. En effet, il est des cas exceptionnels où le phénomène ne persiste pas au-delà du second stade larvaire (*Plagiodera*).

JANZEN (1979-1983) a étudié la biologie de la plante-hôte, le *Guazuma*, répandu du Mexique à la Colombie, et celle des insectes-hôtes, notamment ce Curculionide. L'arbre *Guazuma ulmifolia* est particulièrement abondant au Nicaragua et au Costa-Rica, en plaine parmi les repousses secondaires et en forêt à feuilles caduques jusqu'à environ 1 000 m d'altitude. Nous avons capturé en juin *Phelypera distigma* à Rio Pochote (Léon) sur la côte pacifique du Nicaragua et sur les flancs du volcan Casita à faible altitude. Seulement des adultes furent collectés, larves et nymphes semblant absentes au début de Juin.

Les publications de JANZEN (loc. cit.) confirment pleinement les observations de Jean-Michel MAES sur le gréganisme de la position nymphale, donc des larves, et leur position cycloalexique. C'est ainsi que la figure 7.56. d de JANZEN (1983) montre les larves en période active mangeant en rang serré le bord de la feuille de *Guazuma*. Ceci est typiquement l'attitude active des larves cycloalexiques. L'auteur américain décrit en 1979 la position circulaire des larves groupées en repos, la notion de cycloalexie n'étant pas encore développée à l'époque. « *Les larves de P. distigma*, écrit-il, *se reposent en groupes serrés avec leurs têtes pointant à l'extérieur* ». Cela est confirmé par HILGE (1990).

Au Costa-Rica, JANZEN (1979) eut tout le loisir de compléter ses observations sur ces insectes. Nous résumons celles-ci ci-dessous : Au début de mai, aussitôt après les pluies, *Guazuma ulmifolia* produit de nouvelles feuilles et de nouvelles branches. Sur ces jeunes branches, les femelles de *P. distigma* collent une double rangée d'environ 20-25 œufs tassés l'un contre l'autre. Ces œufs éclosent en 2 semaines et les larves néonates gagnent en petits groupes les nouvelles feuilles. Elles consomment le limbe en occasionnant de grands trous dans celui-ci. Le groupe reste ensemble, dévore en ligne les jeunes feuilles quand il est en activité et atteint sa taille maximum en une ou deux semaines. Début juin, les premiers cocons soyeux apparaissent couvrant les nymphes groupées en amas informes d'une ou deux couches de cocons. Cette nymphose a lieu en-dessous d'une feuille intacte. Les adultes apparaissent ensuite après 3 à 5 jours. Ces observations devront être vérifiées car Janzen écrit lui-même en 1983 que ses descriptions des œufs ne sont pas correctes.

### Conclusions

La cycloalexie des larves, jusqu'à et y compris la nymphose, existe donc bien chez certains Curculionides où elle n'a jamais été décrite à notre connaissance. Il est très probable que le phénomène existe

également chez les 14 espèces de *Phelypera* néotropicaux (Wibmer et O'Brien, 1986), et d'autres Curculionides dont on ne connaît pas encore la biologie, comme les genres *Diastrophilus* et *Isorhinus* au Nicaragua, eux aussi des Hyperinae. On croyait tout savoir sur les Chrysomélides et récemment MEDEIROS & al. (1994) ont signalé pour la première fois la cycloalexie chez les larves de trois espèces de *Lema* brésiliennes.

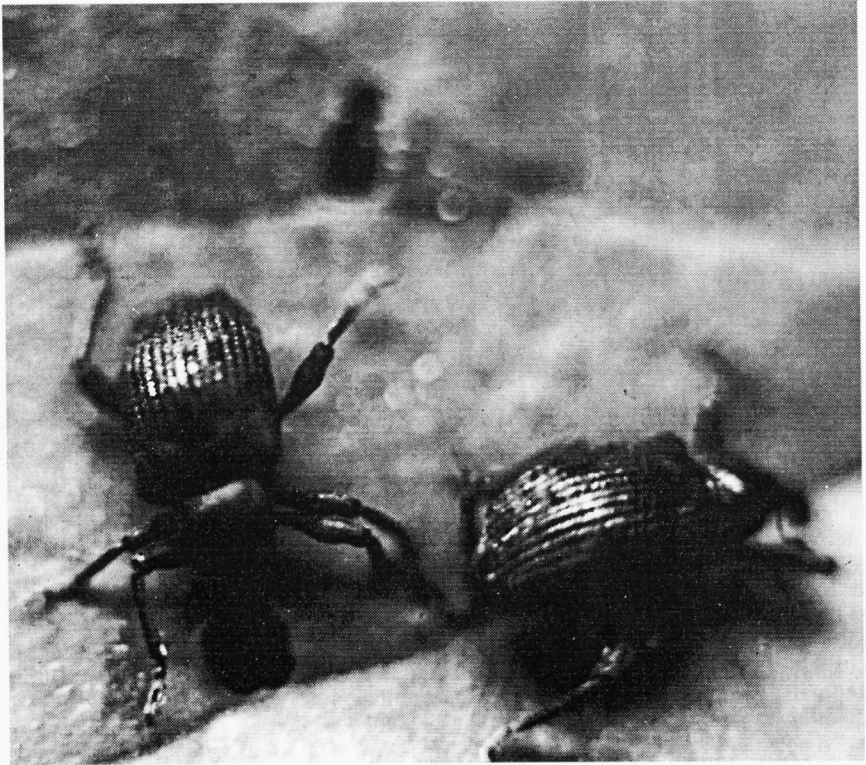


Fig. 1. — *Phelypera distigma* (Boheman), (Curculionidae Hyperinae) sur feuilles de *Guazuma ulmifolia* Lam. (Sterculiacées), Rio Pochote, Léon, Nicaragua, Juin 1995.

#### AUTEURS CITÉS

- HILGE (L.), 1990. — Plagas y enfermedades forestales in America Central. — Catie, Costa-Rica, 150 pp.
- JANZEN (D.H.), 1979. — Natural History of *Phelypera distigma* (Boheman), Curculionidae, a Costa-Rican defoliator of *Guazuma ulmifolia* Lam. (Sterculiaceae). — *Brenesia*, 16 : 213-219.
- JANZEN (D.H.), 1983. — *Guazuma ulmifolia* (Guacimo, Guacima, Caulote, Tapaculo) in Costa Rican Natural History. — *Univ. Chicago Press, Chicago* : 246-248.
- JOLIVET (P.), VASCONCELLOS-NETO (J.) & WEINSTEIN (P.), 1990. — Cycloalexty : A new concept in the larval defense of Insects. — *Insecta Mundi*, 4 (1-4) : 133-142.
- MAES (J.M.) & O'BRIEN (C.W.), 1990. — Lista anotada de los Curculionioidea (Coleoptera) de Nicaragua. *Rev. Nicaraguense de Entomol.*, 12 : 1-78.

- MEDEIROS (L.), MAFRA-NETO (A.) & FERRO (D.N.), 1994. — Chrysomelids that feed on Solanaceous Plants in the South of Brazil. — *Chrysomela*, 28 : 8.
- VASCONCELLOS-NETO (J.) & JOLIVET (P.), 1988. — Une nouvelle stratégie de défense, la stratégie de défense annulaire (cycloalexie) chez quelques larves de Chrysomélides brésiliens. — *Bull. Soc. ent. Fr.*, 92 (9-10) : 291-299.
- VASCONCELLOS-NETO (J.) & JOLIVET (P.), 1994. — Cycloalexia among Chrysomelid larvae, in *Novel Aspects of the Biol. of Chrysomelidae*, Jolivet, Cox & Petitpierre Eds. — *Kluwer Acad. Publ. Dordrecht* : 303-309.
- WIBMER (G.J.) & O'BRIEN (C.W.), 1986. — Annotated checklist of the weevils (Curculionidae sensu lato) of South America. *Amer. Entom. Inst., Gainesville*, 39 : 563 pp.

---

### Parmi les livres

---

Daniel C. DENNETT, 1995. — Darwin's Dangerous Ideas. Evolution and the meanings of life. — Relié, Simon & Schuster, New York, 588 pp.

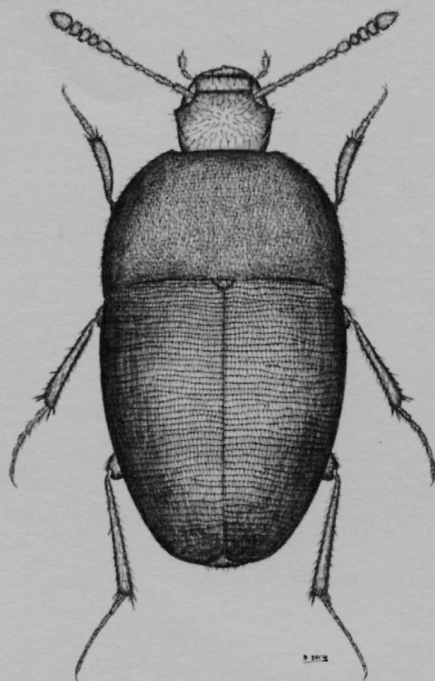
Sous une couverture à la Douanier Rousseau, de la pure philosophie mais aussi de la biologie et, comme on pouvait s'y attendre en pays anglo-saxon, du darwinisme indiscuté et indiscutable. LAMARCK et TEILHARD DE CHARDIN y sont qualifiés d'hérétiques. Stephen Jay GOULD n'est pas épargné à propos de son interprétation de la biodiversité et de l'explosion de la vie dans les schistes de Burgess, il y a 600 millions d'années, au début du Cambrien. L'effet Baldwin, la seule façon (d'ailleurs biscornue et tirée par les cheveux) d'expliquer hors le lamarckisme les coaptations, les callosités, les épines stipulaires et formicaires des Acacias et autres anomalies de la biologie, n'est même pas retenu comme interprétation possible. Les théories de E.O. Wilson à propos de l'eusocialité des abeilles, fourmis et termites et sa vision de l'altruisme sont discutées (p. 483) et partiellement rejetées comme d'ailleurs le fonds de la sociobiologie.

En un mot comme on le dit dans la jaquette du livre, cet ouvrage « démontre le pouvoir de la théorie de la sélection naturelle et montre comment la grande idée de DARWIN transforme et illumine notre vision traditionnelle de notre place dans l'Univers ». Je suis peut-être moins intelligent que ce philosophe américain, mais les théories de Darwin me semblent expliquer convenablement la micro-évolution et dans ce domaine elles ont constitué un progrès certain. Au-delà, je me pose toujours des questions même si comme TEILHARD ou LAMARCK je puisse passer pour un hérétique. Ce livre est un brillant amalgame de philosophie, « le savoir totalement unifié », de biologie, de physique et de mathématiques. Il ne me satisfait cependant nullement bien qu'il soit passionnant à lire. À recommander aux entomologistes frottés de philosophie, et ils ne sont pas si rares que cela !

Pierre JOLIVET

---

# L'Entomologiste



Revue d'amateurs

45 bis, rue de Buffon  
PARIS