

## Chétotaxie thoracique chez le pseudofœtus d'un Machilide

par J. BARLET (Liège)

Dans un autre travail (1948) j'ai attiré l'attention sur certaines particularités des tergites thoraciques de *Dilta hibernica* (CARP.), au premier des stades sans écailles reconnu par VERHOEFF (1911) : le « pseudofœtus » de cet auteur.

Le terme est assez bien appliqué : le jeune, à ce stade, conserve sous plus d'un rapport des caractères embryonnaires. Il extériorise cependant aussi d'autres particularités que l'on peut s'étonner de rencontrer chez un insecte de niveau évolutif inférieur.

Le notum des segments thoraciques, ou du moins celui d'entre eux qui parviendra au plus grand développement, le mésonotum, avant de présenter l'aspect uniforme qu'il offre chez l'adulte et déjà même au deuxième stade sans écailles, apparaît partagé par deux sillons en trois zones successives. Et celles-ci semblent, morphologiquement parlant, équivalentes aux subdivisions d'un thorax ailé de Ptérygote. La ressemblance n'est pas que superficielle : elle s'étend aux muscles qui adhèrent à la face interne des sclérites ainsi qu'en attestent les coupes de Machilide — adulte et pseudofœtus — figurées dans ma précédente note.

Ici je me suis borné à représenter (fig. 1) l'extérieur du thorax et le restant de la partie antérieure du corps du pseudofœtus. (1)

On voit bien ainsi la forme d'ensemble des segments thoraciques et la subdivision en zones au mésonotum : l'anténotum (AN), le scutum (SC) plus développé latéralement que médiodorsalement alors que pour le scutellum (SL) le contraire est vrai. On voit en outre un paranotum (PA) bien individualisé (2) et connexe, vers l'avant, avec l'extrémité latérale de l'anténotum.

(1) BÄR (1912) reste, à ma connaissance, le seul auteur qui ait publié une figure comparable à celle-ci. Elle est passablement fruste et sans indications précises quant au stade et à l'espèce.

(2) Je n'hésite pas à employer ce terme bien que SNODGRASS (1928, p. 16) doute qu'il puisse convenir à un Machilide.

A ce stade l'animal offre une tête volumineuse et prognathe, des antennes et des pattes courtes et épaisses. Le corps, au lieu d'écailles, porte de courts poils baculiformes, en nombre défini. L'ordonnance de ces poils sur les boucliers notaux thoraciques est spécialement considérée dans le présent travail. Les boucliers notaux des deux derniers segments thoraciques sont partagés par des sillons en zones bien distinctes surtout au mésonotum.

Abréviations : AN : antenotum ; PA : paranotum ; SC : scutum ; SL : scutellum.

Au métathorax, l'anténotum vient très en avant et le scutum n'est pas extérieurement distinct du scutellum.

Au prothorax on ne voit aucun sillon, pas même une limite au paranotum, alors que cette région est individualisée aux segments abdominaux. On peut s'en rapporter alors, ainsi que je l'ai déjà fait, aux attaches musculaires ; mais d'autres particularités concordantes existent même à la surface du corps, notamment la chétotaxie.

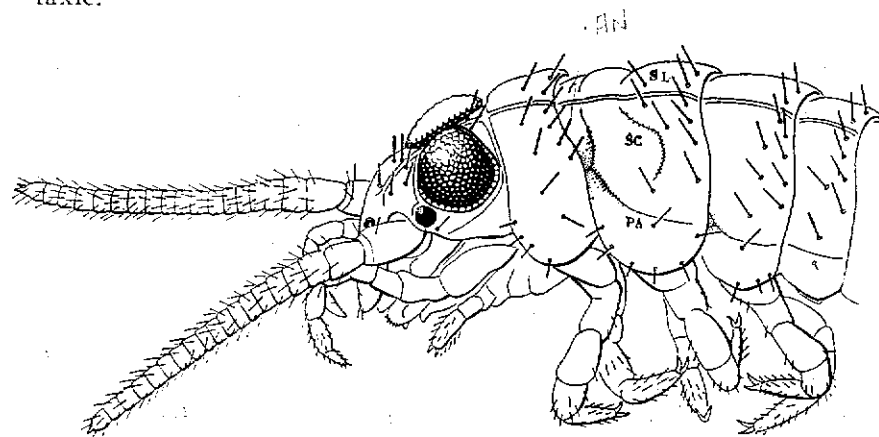


FIG. 1. — Portion antérieure du corps du pseudofœtus de *Dilta hibernica* (CARP.).

J'ai brièvement signalé certains poils baculiformes qui se dressent sur le corps du pseudofœtus. La fig. 1 les met bien en évidence ; de teinte sombre, durant la vie ils tranchent nettement sur le fond orangé de la peau. Voici les remarques que me suggèrent leurs rapports avec les diverses zones des boucliers thoraciques. (3)

Je commence par le mésonotum aux zones les mieux distinctes. Les soies s'y trouvent, pour la plupart, localisées sur le scutellum ; sont ainsi un peu irrégulièrement dessinées deux lignes transver-

(3) Les soies de la marge paranotale, sans intérêt théorique ici, seront négligées.

sales. La seconde située légèrement en avant de la marge postérieure du tergite, comporte de chaque côté de la ligne médiodorsale quatre soies; la distale est un peu isolée des autres tout en occupant encore un niveau assez élevé sur la partie déclive du notum. La ligne antérieure de poils suit immédiatement la courbe du sillon séparant le scutum du scutellum; elle comporte trois soies, la dernière insérée plus bas et plus écartée encore des autres soies que la dernière de la rangée postérieure. Cet écart fait aussitôt penser à un déplacement secondaire des poils corrélativement à une hypertrophie latérale de la zone scutale: nous y reviendrons. Notons au mésonotum la présence d'une dernière soie; elle semble continuer la rangée antérieure du scutellum mais se trouve à l'intérieur de l'aire paranotale, un peu en dessous de la marge supérieure de cette région.

Passons au métanotum. Les deux rangées de soies mésonotales s'y retrouvent mais plus rapprochées et à soies plus régulièrement espacées. La première rangée arrive latéralement plus bas que la seconde alors qu'elle ne débute pas moins haut; elle est donc plus longue, comportant d'ailleurs une soie de plus. La soie paranotale du métathorax est également située plus bas (4).

Au pronotum, avons-nous vu, il n'existe pas de sillon de séparation d'un paranotum. La limite supérieure de celui-ci peut être cependant fixée avec quelque précision du fait de la présence de la soie paranotale caractéristique en dessous de la rangée notale antérieure composée, elle, exactement de trois soies comme aux autres tergites du thorax (5). La rangée postérieure est également de composition identique à celles que nous connaissons déjà.

La description qui précède permet de se rendre compte que la distribution des soies baculiformes concorde assez bien avec l'emplacement, la forme, l'étendue relative des zones distinguées par moi sur les boucliers notaux. Elle concorde aussi avec certaines attaches musculaires; j'ai donné déjà précédemment quelques

(4) La fig. 1 montre qu'au premier tergite abdominal les deux rangées sont particulièrement proches; la plus inférieure des soies strictement notales est à mi-longueur du tergite comme aux autres tergites abdominaux. Le total des soies d'un côté, la paranotale exceptée, est de six au premier urite contre sept au métathorax; au deuxième urite le total tombe à cinq; le nombre six se retrouve aux segments de trois à huit.

(5) La structure fine de la cuticule de l'aire paranotale doit être différente de celle des parties eutergales ainsi que le suggère la coloration légèrement différente que prend cette région, à tous les segments, après traitement par la solution de nitrate d'argent.

indications concernant ces dernières mais l'étude de la chétotaxie invite à les compléter.

Une première particularité de la chétotaxie à confronter avec la musculature est l'espacement des soies de la rangée antérieure latéralement au mésonotum. Il est évident que ceci est corrélatif à une dilatation du scutum vers l'arrière. Si nous examinons cette région hypertrophiée, de l'intérieur, nous la trouvons occupée par deux muscles adjacents (6) eux-mêmes hypertrophiés. Ce puissant développement d'éléments destinés à jouer bientôt un rôle très important pour le saut si particulier de l'organisme ne peut être interprété que comme secondaire. La triple courbure du sillon postérieur au scutum, l'extension latérale de ce dernier sont donc secondaires aussi.

Mais l'existence d'un sillon postérieur n'est-elle pas elle-même corrélatrice à l'hypertrophie des dits muscles? Ce n'est nullement invraisemblable puisqu'au métanotum auquel ne s'attachent que des muscles homologues bien moins volumineux, aucun sillon ne s'est creusé. Il n'est cependant pas nécessaire qu'il en existe un pour qu'une certaine individualité des scutum et scutellum puisse être admise, et cela suffit à la thèse que j'ai défendue.

Un troisième point concerne la façon dont il y a lieu d'interpréter la position passablement postérieure de la première rangée de poils vers le haut du métanotum. On serait en raison de cela tenté de considérer le scutellum comme particulièrement réduit de ce côté. En s'en référant à la fig. 1 de ma précédente note, on verrait cependant qu'un muscle dorsal latéral (DL), dont l'attache antérieure précède de peu la limite antérieure du scutellum est, aux deux derniers tergites thoraciques, sensiblement de même longueur. Une portion sans poils du scutellum est simplement plus étendue au troisième segment qu'au deuxième. Le critère chétotaxique s'avère en l'occurrence moins précis que le musculaire sans pour cela le contredire.

Un quatrième point à considérer de façon critique dans la description qui précède concerne le pronotum. Ce sclérite est libre chez le pseudofœtus et n'offre pas encore la forte réduction qui le distingue chez l'adulte. Non seulement il est sans sillon mais même intérieurement le muscle dorsal latéral, dont il était intéressant de confronter les points d'attache avec la localisation des

(6) Ne figurent pas dans mes précédentes publications; ils se classent dans la catégorie des endosterno-notaux.

soies à l'extérieur, fait défaut. Cependant la disposition des soies et leur nombre sont suffisamment conformes à ce que nous ont appris les autres segments pour qu'une distinction des zones soit possible au premier segment du thorax comme aux autres.

Un cinquième point à discuter concerne les relations que présente la musculature dorsoventrale de la patte avec le scutum et avec le scutellum.

On peut juger de la composition de la musculature dorsoventrale épisternale chez l'adulte d'après la fig. 2 de ma note de 1946. Chez le pseudocœtus on trouve un ensemble comparable bien qu'apparemment moins diversifié. En tous cas, ces muscles dépendent tous du scutum qu'il s'agisse du prothorax comme des autres segments.

Mais les dorso-ventraux épiméraux, eux, dépendent surtout de la région latérale de la zone portant les poils baculiformes, le scutellum. Chez les Pterygotes, la région scutellaire passe pour ne jamais prêter attache à des dorso-ventraux (7). Il resterait cependant à vérifier si la limite antérieure du scutellum, aussi bien latéralement que vers le haut des segments ptérothoraciques a été correctement interprétée (8). La question serait à revoir à la lumière de ce que montrent les Thysanoures.

Université de Liège. Laboratoire de Morphologie des Invertébrés.

#### TRAVAUX CITES.

- BÄR, H., 1912. — Beiträge zur Kenntnis der Thysanuren. (*Ien Zeitsch. f. Naturwiss.*, 48, pp. 1-92).
- BARLET, J., 1946. — Remarques sur la musculature thoracique des Machilides (Insectes Thysanoures). *Ann. Soc. sc. Brux.*, 60, pp. 77-84.
1948. — Sur la constitution des boucliers notaux chez les Machilides. (*VIII<sup>e</sup> Cong. int. Ent., Stockholm, 1948* — en cours d'impression).
- GRANDI, G., 1929. — Studio Morfologico e Biologico della *Blastophaga Psenes* (L.). 2<sup>e</sup> édit. (*Bollet. Labor. Entomol. Bologna*, 2, pp. 1-147).
- SNODGRASS, R. E., 1928. — Morphology and mechanism of the insect thorax. (*Smith. Miscel. Coll.*, 80, pp. 1-108).
- VERHOEFF, K. W., 1911. — Ueber Felsenspringer, Machiloidea. — 5 Aufsatz: Die schuppenlosen Entwicklungsstufen und die Orthomorphose. (*Zool. Anz.*, 38, pp. 254-263).

(7) SNODGRASS, 1928, p. 47.

(8) On ne l'a guère étudiée, jusqu'à présent, qu'à propos du thorax spécialisé des Hyménoptères. Les « juxta scutella » (= axillae) qui laissaient GRANDI (1929, p. 20) plutôt indécis lors de sa belle étude du thorax de *Blastophaga*, ont toujours été attribués par SNODGRASS au scutum.

## Notes sur le genre *Geobaenus* DEJEAN

(Col. Carabidae Pterostichinae)

par P. BASILEWSKY

Grâce à la grande amabilité de M. A.-J. HESSE, du South African Museum de Cape Town, j'ai pu étudier les types des deux espèces de *Geobaenus* décrites par L. PÉRINGUEY en 1896. Cet examen m'a permis de déterminer avec certitude une assez nombreuse série d'individus et j'ai été amené à créer une nouvelle espèce de ce genre.

La place de ce groupe exclusivement sud-africain n'avait pas été fixée jusqu'à présent avec certitude. DEJEAN (1829) l'a classé parmi les Harpaliens, près de *Stenolophus* et LACORDAIRE (1854) parmi ses Anisodactylides. CHAUDOIR (1871) le place parmi les Pterostichides et en fait un genre voisin d'*Antarctia*, sans cependant nous donner les raisons de ce classement. PÉRINGUEY enfin, en 1896, en fait la tribu des *Geobaenides*, voisine des *Pterostichides*.

Les *Pterostichinae* sont ordinairement séparés des *Harpalinae* par la présence de deux soies supro-orbitales, par les antennes pubescentes à partir du 4<sup>e</sup> article et par la striole scutellaire située sur le premier intervalle. Ces caractères, bien que satisfaisants dans la grande majorité des cas, présentent quelques exceptions, ce qui ne permet guère d'en faire un critère exclusif. Toutefois, la présence simultanée de ces trois caractères ne s'est rencontrée jusqu'à présent que chez les Pterostichides. Par contre, un caractère absolument constant permet une séparation nette et incontestable des deux sous-familles: c'est la conformation des styles de l'organe copulateur, qui sont peu différenciés l'un de l'autre et conchoïdes chez les *Harpalinae*, très inégaux chez les *Pterostichinae*, le droit étant toujours étroit et styloïde, court ou long, mais jamais élargi ni de même forme que le gauche; chez les *Caelostomini*, l'édéage est inversé et les deux styles ont changé de position, tout en conservant leurs formes. Par la conformation des styles *Geobaenus* est indubitablement un Pterostichide, dont il possède également les deux soies supra-orbitales et les trois premiers articles des antennes glabres. Il présente cependant deux caractères aberrants; tout d'abord, la striole scutellaire est située sur le second intervalle, caractère qui ne se rencontre qu'exceptionnellement (*Ogmophora*, *Rhathymus*, certains *Haptoderus*, etc.). En-