

Pleurites thoraciques de Lépisme et pleurites de Blatte

par F. CARPENTIER

Le squelette externe des Blattes (*Blatta orientalis*, *Periplaneta americana*) peut passer pour avoir été particulièrement étudié. C'est un sujet inscrit souvent au programme des cours pratiques de zoologie ou d'entomologie. L'éminent entomologiste américain R.E. SNODGRASS, en son récent traité (1952, p. 285), a encore utilisé une Blatte pour exposer la morphologie des Ptérygotes en général.

Ce choix ne pouvait être également avantageux pour toutes les régions du corps. Par l'organisation de ses pleures thoraciques, la Blatte est, à l'estimation de R.E. SNODGRASS lui-même (1952, p. 305), un Ptérygote peu typique. Ses pleures sont bien épisterno-épimérales, mais leur champ épisternal comporte divers sclérites au moins aussi apparents que celui auquel on peut réserver, à strictement parler, le nom d'épisterne. L'ensemble de ces pièces est plutôt comparable à celui des arcs supracoxaux des Aptérygotes les plus évolués, les Lépismes.

K. VERHOEFF (1902, pp. 102-104) a développé jadis cette comparaison en un certain détail dans un mémoire qui pourrait être encore consulté avec quelque fruit bien qu'il ait beaucoup vieilli en raison des idées qu'il défend. Il faut croire que depuis longtemps on ne le lit plus. Personne en effet ne s'est soucié de rééditer la même comparaison en la modernisant, pas même R.E. SNODGRASS dans le traité morphologique que j'ai cité et dans lequel il n'a d'ailleurs décrit et figuré (1952, fig. 16 I, p. 283) que très sommairement les pleurites d'un Lépisme (1).

(1) H.J. HANSEN (1930, pp. 61 et suivantes) a étudié comparativement mais de façon non moins sommaire, les sclérites à la base des pattes d'un certain nombre d'Aptérygotes et de Ptérygotes. Je rencontrerai plus loin une des opinions qu'a exprimées cet auteur.

J'ai donc cru opportun de traiter cette question moi-même. Ce ne me sera pas trop difficile après les travaux que nous avons consacrés, J. BARLET et moi, au thorax de divers Aptérygotes. Comme base de comparaison, j'adopterai — ainsi que précédemment (2) — le tracé des pleurites et sternites mésothoraciques de *Ctenolepisma* inséré au début de la première de nos publications (F. CARPENTIER, 1946, fig. 2). Cette figure a été critiquée (3); à l'heure actuelle, son exactitude (4) ressort, je crois, suffisamment de l'ensemble des résultats auxquels nous sommes parvenus. Sans les connaître tous, R.E. SNODGRASS a corrigé (1952, loc. cit.) d'après mon dessin l'interprétation générale des sclérites pleuraux qu'il avait adoptée en 1927 (voy. fig. 11, p. 25).

Voici donc (fig. 1) les particularités de *Ctenolepisma* les plus importantes à considérer au point de vue d'une comparaison avec la Blatte. On voit que ses sclérites pleuraux se sont constitués en trois arcs; ceux-ci sont des indurations locales d'anneaux membraneux superposés, anneaux homologues à ceux, entièrement membraneux, qui peuvent être vus par-dessus certaines pattes de Collembolés (F. CARPENTIER, 1949, fig. 4).

Les arcs sont, de bas en haut, le trochantin (Tn), le catapleurite (Cp) et l'anapleurite (Ap). Ces deux derniers sont, chez *Ctenolepisma*, nettement anguleux et, à leur angle, ils sont brisés. Chez *Lepisma* (J. BARLET, 1951, fig. 1), l'anapleurite prothoracique, l'anapleurite et le catapleurite des deux derniers segments ne sont pas interrompus. Cette condition paraît primitive par rapport à la précédente (J. BARLET, 1951, p. 269).

K. VERHOEFF (loc. cit.) a distingué chez les Chilopodes et les Insectes inférieurs quatre pleurites principaux. Dans l'espèce indéterminée de Lépisme (5) qu'il a étudiée, il a considéré comme primaire la division du catapleurite et a nommé la postérieure des deux pièces: « coxopleure ». Il a cru que cette « coxopleure » intervient dans la composition de l'articulation distale ou latérale (β) avec la coxa, alors que c'est en réalité le trochantin qui y participe.

(2) F. CARPENTIER et J. BARLET, 1951.

(3) Voy. J.R. DENIS, 1949, pp. 254 et suiv.

(4) Sauf quant à la position du présternite qui a contribué à tromper J.R. DENIS (1949, p. 220).

(5) D'après certaines particularités bien rendus par la fig. 1, pl. XIII de VERHOEFF, cette espèce doit appartenir au g. *Acrotelsa*.

En plus de cette articulation, la même pièce contribue à en former encore deux autres. L'une (α) est l'articulation proximale de la hanche, l'autre (γ) est une articulation supérieure avec le catapleurite.

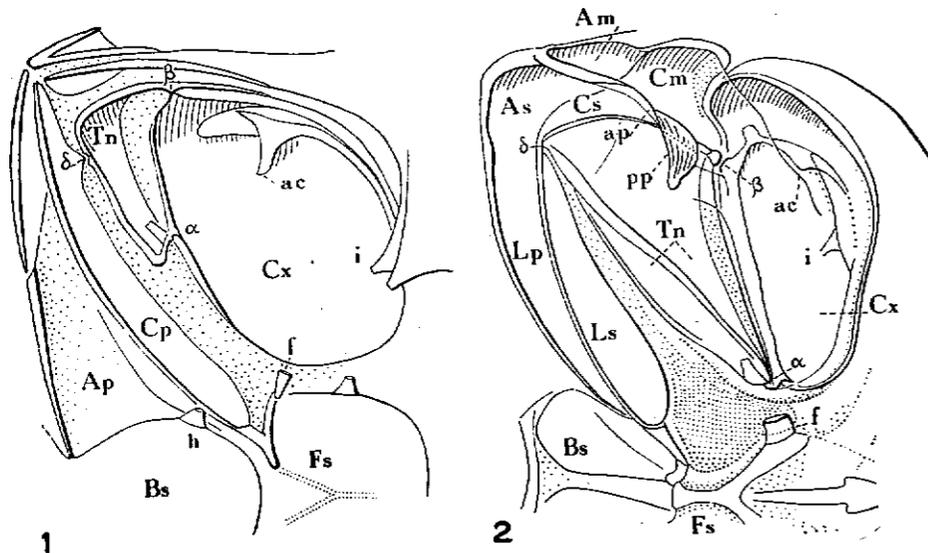


FIG. 1. — La pleure mésothoracique droite de *Ctenolepisma ciliata*, vue de l'intérieur. (Reproduction partielle de la fig. 2 de ma note de 1946.)

FIG. 2. — Id. de *Blatta orientalis*, dernière nymphe.

Abréviations :

ac : processus coxal	h : attache anapleurale de l'endosternite
An : anépimère	i : attache postcoxale antérieure id.
Ap : anapleurite	Lp : latéropleurite
ap : apodème pleural	Ls : latérosternite
As : anépisterne	pp : processus pleural
Bs : basisternite	Tn : trochantin
Cm : catépimère	alpha : articulation coxo-trochantinienne proximale
Cp : catapleurite	beta : id. distale ou latérale
Cs : catépisterne	gamma : id. trochantino-catapleurale
Cx : coxa	
f : attache furcisternale de l'endosternite (fig. 1), ou apophyse furcale (fig. 2)	
Fs : furcisternite	

Lors de sa première analyse élémentaire des pleurites d'un Lépisme, R.E. SNODGRASS (1927, loc. cit.) n'a pas reconnu le trochantin en son petit sclérite « s ». Il n'a donc distingué que deux pleurites principaux.

Envisageons maintenant les rapports que présentent les arcs pleuraux de *Ctenolepisma* avec les sternites. Dans ce genre, la région antérieure de l'anapleurite mésothoracique que reproduit ma fig. 1 est spécialisée. Elle s'élargit proximale et, avant de contourner le bord supérieur de la hanche du côté interne, dessine un angle très accusé. On a pu croire (J.R. DENIS, 1949, p. 254) que l'anapleurite finit sans plus à la bordure latérale du basisternite (Bs). Il n'en est rien et une comparaison avec *Lepisma* dont l'anapleurite suit une courbe régulière pour passer du côté proximal de la hanche le suggère immédiatement (J. BARLET 1951, fig. 1 et p. 262).

Comme continuation proximale de la partie antérieure de la catapleure de *Ctenolepisma*, nous trouvons le bras antérieur d'une petite formation en Y. Appelons celle-ci : le petit Y catapleural. L'autre bras de cette formation, le postérieur, conduit à une attache endosternale (f) qui occupe dans le segment thoracique du Lépisme à peu près la même position que chez les Ptérygotes une apophyse furcale (F. CARPENTIER, 1946, p. 170). Le pied du petit Y catapleural s'enforçant comme un coin dans la région sternale atteint un des bras d'un autre Y de plus grande dimension et médioventral. Le pointillé sur la figure rappelle que je l'ai découvert marqué seulement dans l'hypoderme de *Ctenolepisma*, alors que le Y bien connu d'autres Aptérygotes tels que les Japygides est marqué en relief dans la cuticule (6).

Il y a peu à dire des rapports du trochantin (Tn) de *Ctenolepisma* du côté proximal. En ce sens, le sclérite ne s'étend pas fort loin. Le trochantin de *Lepisma* (J. BARLET 1951, fig. 1) est bien plus développé, plus conforme, à cet égard, aux autres arcs (7).

Nous pouvons en venir maintenant au complexe pleural de la Blatte (fig. 2). Il apparaît aussitôt comme essentiellement conforme au précédent, mais il faut voir ce que donne une analyse un peu détaillée.

L'arc anapleurite de la Blatte est aisé à reconnaître. Il est anguleux comme celui du Lépisme, mais large à son angle et sans interruption. Sa région antérieure (Lp) est la pièce que M. LA GRECA

(6) Voy. aussi l'Y médioventral de *Campodea* (F. CARPENTIER et J. BARLET, 1951, fig. 2).

(7) On pourrait penser que *Lepisma* eût mieux convenu ici à mon but que *Ctenolepisma*. C'est exact sous certains rapports, mais pas à d'autres.

(1949, fig. 3, p. 124) en son étude sur l'évolution des pleures ptérothoraciques chez les Blattoïdes appelle latéropleurite (8).

L'anapleurite a acquis chez la Blatte et les autres Ptérygotes une complication à laquelle elle n'atteint nullement chez les Lépis-mes par suite du développement vers l'intérieur, d'un implexe, l'apodème pleural (ap). Cette formation, comme il est bien connu, se prolonge en général jusqu'à la limite inférieure de la pleure. Il semble qu'on l'ait toujours considérée jusqu'ici comme une unité morphologique. Elle ne représente pourtant qu'un complexe en lequel on peut isoler une région supérieure strictement anapleurale. Le haut de la pleure, postérieurement à cette région, peut être qualifié d'anépimère (An).

La partie antérieure du catapleurite de *Ctenolepisma* se retrouve chez la Blatte en la pièce que M. LA GRECA appelle latérosternite (Ls); elle est intercalée entre le latéropleurite et le trochantin (Tn). Entre ce dernier et l'anépisterne (As), il n'existe pas seulement une ligne de séparation comme on l'a cru longtemps, mais un sclérite en forme de bandelette étroite, le catépisterne (Cs). R.E. SNODGRASS (1952, fig. 82 B) n'a dessiné celui-ci comme distinct qu'au prothorax. M. LA GRECA (1949, fig. 3, p. 124) l'a distingué sous le nom de catépisterne au mésothorax, mais n'en a pas dessiné exactement les rapports.

Je ne vois chez la Blatte d'articulation trochantino-catapleurale (γ) qu'à l'angle formé entre le latérosternite et le catépisterne. La spécialisation de la catapleure peut donc s'être effectuée, dans l'un et l'autre des types considérés, d'une façon moins uniforme qu'il ne semble à première vue.

Le catépisterne descend assez bas le long de l'apodème pleural et ce dernier, sur la même longueur environ, porte un grand processus pleural (pp) en forme de lame triangulaire. La région du processus caractérisée encore par une courbure particulière et, du côté externe, par une large fosse d'invagination, semble la partie phylogénétiquement la plus ancienne de l'apodème (9).

(8) La fig. 4, p. 15, de mon mémoire sur les Gryllotalpides (1936) dessinée alors que je n'avais pas encore étudié les Aptérygotes suggère bien à tort la présence au prothorax de *Phyllodromia* d'un latéropleurite, non pas antérieur par rapport au latérosternite, mais distal.

(9) J. PANTEL (1917, p. 25) est arrivé jadis à cette conception par l'étude des Dermaptères. Dans les deux derniers segments du thorax des Machilides l'apodème se réduit à peu près à un très fort processus (F. CARPENTIER, 1946, p. 178). Il semble que le processus se soit développé à partir d'un point où un anapleurite et un catapleurite se sont soudés. Les deux arcs doivent avoir concouru à sa formation (J. BARLET, 1950, p. 187).

Le trochantin (Tn) du mésothorax de Blatte est très grand. Sauf à son articulation supérieure, il offre avec les parties avoisinantes des relations conformes à celles observées chez les Lépis-mes. Une particularité très apparente est une subdivision, par un apodème placé en diagonale, en deux zones: les trochantins antérieur et postérieur de M. LA GRECA (*loc. cit.*). H. J. HANSEN (1930, pl. 11, fig. 12) a étiqueté le premier « praetrochantin ». Suivant sa terminologie, il s'agirait de l'homologue du catapleurite des Lépis-mes (10). J. BARLET (1951, fig. 1 et p. 263) nous a appris qu'un trochantin de Lépisisme peut porter des traces d'une subdivision en diagonale tout comme celui des Blattes.

Le trochantin métathoracique de Blatte n'offre rien de particulier; celui du prothorax se distingue par un mode de subdivision tout différent. On sait qu'il comporte une région de l'articulation α séparée d'une région plus considérable dont dépendent le pied de l'apodème pleural et l'articulation β . Cette dernière a été considérée par H. J. HANSEN (1930) comme épisternale au s. str.: c'est à tort selon moi. R.E. SNODGRASS (1951, fig. 82, B) hésite à ce sujet.

Il nous reste, pour en terminer avec notre comparaison, à vérifier si les rapports des arcs de la Blatte avec la région sternale sont conformes à ceux observés chez le Lépisisme.

Le latéropleurite (Lp), proximatement, paraît s'arrêter au bord latéral du basisternite; il est possible cependant qu'une zone latérale différenciée de ce dernier constitue sa continuation vers l'arrière.

Le bras antérieur de l'Y catapleurale est aisé à reconnaître. Le bras postérieur du même aboutissant au pied de l'apophyse furcale (f) doit être resté membraneux. Le pied de l'Y est alors courbé vers l'avant et c'est ainsi qu'il joint une induration médiane du furcisternite (Fs) dont l'avant, un peu élargi, représente peut-être les bras confondus d'un Y médioventral.

Les autres sclérites furcisternaux me sont restés incompréhensibles. Ils le resteront sans doute aussi longtemps que l'on n'aura pas étudié comparativement leurs variantes chez des espèces assez nombreuses de Blattides.

Il subsiste donc des obscurités dans le sujet ici étudié, mais il est devenu désormais tout à fait évident qu'une Blatte conserve

(10) Voyez sa planche II, fig. 10 (*Thermophila*).

en ses flancs les vestiges d'arcs pleuraux de même type que ceux des Lépisomes.

(Université de Liège,
Morphologie et Systématique
des Invertébrés.)

TRAVAUX CITES

- BARLET, J., 1950, La question des pièces pleurales du thorax des Machilides (Bull. Ann. Soc. ent. Belg., LXXXVI, pp. 179-190).
—, 1951, Morphologie du thorax de *Lepisma saccharina* L. (Ibid., LXXXVII, pp. 253-271).
CARPENTIER, F., 1936, Le thorax et ses appendices chez les vrais et chez les faux Gryllotalpides (Mém. Mus. r. Hist. nat. Belg., 2^e sér., fasc. 4, 86 pp.).
—, 1946, Sur la valeur morphologique des pleurites du thorax des Machilides (Bull. Ann. Soc. ent. Belg., LXXXII, pp. 165-181).
—, 1949, A propos des endosternites du thorax des Collembolés (Ibid., LXXXV, pp. 41-52).
CARPENTIER, F. et BARLET, J., 1951, Les sclérites pleuraux du thorax de *Campodea* (Bull. Inst. r. Sc. nat. Belg., XXVII, n^o 47, 7 pp.).
CRAMPTON, G.C., 1917, The thoracic sclerites and wing bases of the roach *Periplaneta americana* (Psyche, XXXIV, pp. 59-72).
DENIS, J.R., 1949, Sous-classe des Aptérygotes (Traité de Zoologie de P.P. GRASSÉ, vol. IX, pp. 111-275).
HANSEN, H.J., 1930, Studies on Arthropoda, III (Copenhagen, Gylden. Bogh., 376 pp.).
LA GRECA, M., 1949, L'evoluzione delle pleure pterotoraciche degli Insetti Blattoteroidi (Boll. di Zool., XVI, pp. 119-129).
PANTEL, J., 1917, A proposito de un *Anisolabis* alado (Mem. r. Acad. Cienc. y Art. Barcelona (III), vol. XIV, 160 pp.).
SNODGRASS, R.E., 1927, Morphology and mechanism of Insect thorax (Smiths. Misc. Coll., 80, pp. 1-108).
—, 1951, Comparative studies on the head of mandibulate Arthropods (Ithaca, N.Y., Comstock Publ. Co, 181 pp.).
—, 1952, A textbook of Arthropod Anatomy (Id., 363 pp.).
VERHOEFF, K., 1902, Beiträge zur vergleichenden Morphologie des Thorax der Insekten mit Berücksichtigung der Chilopoden (Nov. Act. Abh. K. Leop.-Carol. deutsch. Akad. Naturfr., LXXXI, pp. 65-109).

Note sur deux nouveaux genres de Leptophlebiidae d'Australie

(Ephemeroptera)

par Georges DEMOULIN

Malgré les récents travaux de J. HARKER (1950, 1954), les *Leptophlebiidae* d'Australie, qui constituent la majeure partie de la faune éphéméroptérienne de ce continent, sont encore mal connus. Bien des formes décrites devraient être rediscutées au point de vue position systématique. Parfois, les données de la littérature suffisent pour cela. J'ai ainsi été amené à créer, pour deux *Leptophlebiidae* du Queensland, des coupes génériques nouvelles.

Thraulophlebia gen. nov. *lucida* (ULMER, 1920).

Créé en 1917 pour quelques exemplaires récoltés par le D^r E. Mjöberg au cours de la « Swedish Scientific Expedition to Australia 1910-1913 », *Thraulus dentatus* ULMER a été rapidement scindé par son auteur (1920a) en deux espèces à placer dans le genre *Atalophlebia*: *A. lucida* et *A. fusca*.

En 1924, J. G. NEEDHAM et H. MURPHY ont transféré *A. fusca* dans le nouveau genre *Atalonella*, créé pour une espèce chilienne: *A. ophis* NEEDHAM et MURPHY. Cette nouvelle attribution générique n'a été admise par les éphémérologues que sous réserve de vérification de la validité du genre *Atalonella* lui-même. En 1954, J. HARKER a précisé les différences existant entre ce genre et *Atalophlebia*, et il semble bien qu'il faut accepter son opinion.

Par la même occasion, ce dernier auteur a estimé que *A. lucida* « also seems to belong to *Atalonella* ». Bien que, comme l'entomologiste australienne, je n'aie à ma disposition que les figures originales de G. ULMER pour en juger, je ne puis partager cette manière de voir.