

Espèce	Hôte	Ordre et famille de l'hôte	Référence (p.t. = présent travail)
<i>P. platyparis</i> nov. spec.	* <i>Platyparis minor</i> (LESSON) Genre <i>Passeronyssus</i> FAIN, 1960	Cotingidae	p. t.
<i>P. malacoptilae</i> nov. spec.	* <i>Malacoptila rufa</i> (SPIX) Genre <i>Tyrannyssus</i> BROOKS et STRANDTMANN, 1960	PICIFORMES Bucconidae	p. t.
<i>T. attilae</i> FAIN et AITKEN, 1969	<i>Myiozetetes cayanensis</i> (L.)	Tyrannidae	p. t.
<i>T. spinosus</i> BROOKS et STRANDTMANN, 1960	<i>Tyrannus melancholicus</i> VIELLOT	Tyrannidae	p. t.
Genre <i>Tinaminyssus</i> STRANDTMANN et WHARTON, 1958			
<i>T. saucerottiae</i> (FAIN et AITKEN, 1967)	<i>Campylopterus largipennis</i> (BODDAERT)	APODIFORMES Trochilidae	p. t.

BIBLIOGRAPHIE

- (N.B. : voir aussi les travaux cités dans FAIN et AITKEN, 1968)
- FAIN A. et AITKEN T.H.G., 1967. — Les Acariens parasites nasicoles des oiseaux de Trinidad (Indes Occidentales). I. Rhinonyssidae : Mesostigmates). *Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg.* 43 n° 12 : 1-44.
- FAIN A. et AITKEN T.H.G., 1968. — Acariens nasicoles d'Oiseaux et de Mammifères du Brésil. I. Rhinonyssidae de la région de Belém (Nord Brésil). *Bull. Inst. roy. Sci. nat. Belg.* 44 (41) : 1-28.
- FAIN A. et AITKEN T.H.G., 1969 a. — Acariens nasicoles d'Oiseaux et de Mammifères du Brésil. II. Ereyneidae de la région de Belém (Nord Brésil). *Bull. Ann. Soc. roy. Ent. Belg.* 105 : 33-44.
- FAIN A. et AITKEN T.H.G., 1969 b. — Acariens nasicoles d'Oiseaux et de Mammifères du Brésil. III. Nouvelles espèces de Rhinonyssidae de la région de Belém (Nord Brésil). *Bull. Ann. Soc. roy. Ent. Belg.* 105 : 342-415.
- FAIN A. et AITKEN T.H.G., 1970. — Acariens nasicoles d'Oiseaux et de Mammifères du Brésil. IV. Nouveaux Ereyneidae (Trombidiformes) et Turbinoptidae (Sarcoptiformes) de la région de Belém (Nord Brésil). *Acarologia* 12 : 326-338.
- STRANDTMANN R.W. and FURMAN D.P., 1956. — A new species of mite *Paraneonyssus ictidius* from the nasal cavities of Blackbirds. *The Pan-Pacific Entomologist* 32 : 167-174.

CONTRIBUTION A L'ETUDE MONOGRAPHIQUE
DU GENRE CANTHARIS LINNE
(Coleoptera : Cantharidae)

1. Anatomie et organisation de l'édéage

par Noël MAGIS

Université de Liège, Institut Ed. Van Beneden,
Laboratoire de Morphologie, Systématique et
Ecologie Animales.

Comme dans bien d'autres groupes de Coléoptères, les diagnoses et le classement des espèces de Cantharidae s'appuient de plus en plus sur les caractères structuraux de l'organe copulateur mâle.

Pour des raisons faciles à comprendre, ce sont les particularités externes de l'organe qui, jusqu'à présent, ont principalement retenu l'attention des Systématiciens de ce groupe.

A l'occasion de nos travaux sur la morphologie comparée de l'abdomen (MAGIS, 1963, 1968), nous nous sommes cependant rendu compte que seule une étude anatomique approfondie de l'édéage pouvait permettre d'interpréter correctement les variations importantes qu'il manifeste dans les différentes tribus.

Nous verrons d'ailleurs que cette étude touche certains problèmes plus généraux, concernant la position et les affinités des Cantharoidea au sein des Coléoptères Polyphages.

La description morphologique qui va suivre porte essentiellement sur l'édéage de *Cantharis fusca* LINNE. Indépendamment du fait que cette espèce est très commune dans toute l'Europe occidentale, nous l'avons choisie dans cette étude initiale parce que un ensemble d'autres caractères nous porte à la considérer comme relativement primitive (MAGIS, sous presse).

Ce travail s'appuie sur l'observation de diverses dissections, complétée par l'étude de pièces « in toto », soit conservées à sec, soit montées en préparations microscopiques après éclaircissement par la potasse à 10 %.

Dans le texte, nous supposons l'édéage en place dans le segment génital (MAGIS, 1963). Dans ces conditions, l'extrémité distale (apicale ou postérieure) correspond au sommet recourbé des lobes latéraux (cf fig. 1) tandis que l'orifice de pénétration du canal éjaculateur marque l'extrémité proximale (basale ou antérieure). Les faces tergale (dorsale ou supérieure) et sternale (ventrale ou inférieure) de l'organe copulateur sont celles qui se situent respectivement en regard du tergite et du sternite du segment génital, c'est-à-dire l'urite IX du point de vue morphologique et le dernier apparent du point de vue topographique (MAGIS, 1963).

Les noms donnés aux différentes parties de l'édéage sont conformes à la nomenclature de SHARP et MUIR (1912), légèrement modifiée et francisée par JEANNEL (1955). Le tableau I, présenté à la fin de ce travail, donne la correspondance de ces termes avec ceux employés par différents auteurs spécialisés dans l'étude de cette famille.

1. Le tegmen.

La pièce basale du tegmen (fig. 1) (1) constitue une sorte de capsule entourant la presque totalité du lobe médian (fig. 1). Entièrement membraneuse sur ses faces tergale et sternale, la pièce basale voit ses flancs renforcés par les deux sclérites scl. l. (fig. 1, 2, 3). Vus latéralement (fig. 1 A), ceux-ci se présentent comme deux plaques peu épaisses qui recouvrent seulement la moitié supérieure ou dorsale des flancs de la pièce basale. Anguleusement arrondies à leur extrémité distale, ces plaques s'étirent proximatement en une bride, obliquement dirigée de haut en bas et de l'arrière vers l'avant. Ces brides se réunissent l'une à l'autre dans le plan médio-sternal et, en se repliant, forment un nodule elliptique (nod., fig. 3) sur lequel se fixe la seconde membrane connective 2 m.c. Comme nous l'avons déjà montré chez *Rhagonycha fulva* SCOPOLI (MAGIS, 1963), cette membrane, trait d'union entre l'organe copulateur et l'urite IX, est également très ample chez *Cantbaris fusca*. L'épaississement latéro-ventral

(1) Nous remercions vivement notre collègue M. M. DESIERE, assistant au laboratoire de Morphologie, Systématique et Ecologie animales, de l'aide qu'il nous a apportée dans l'illustration de ce travail.

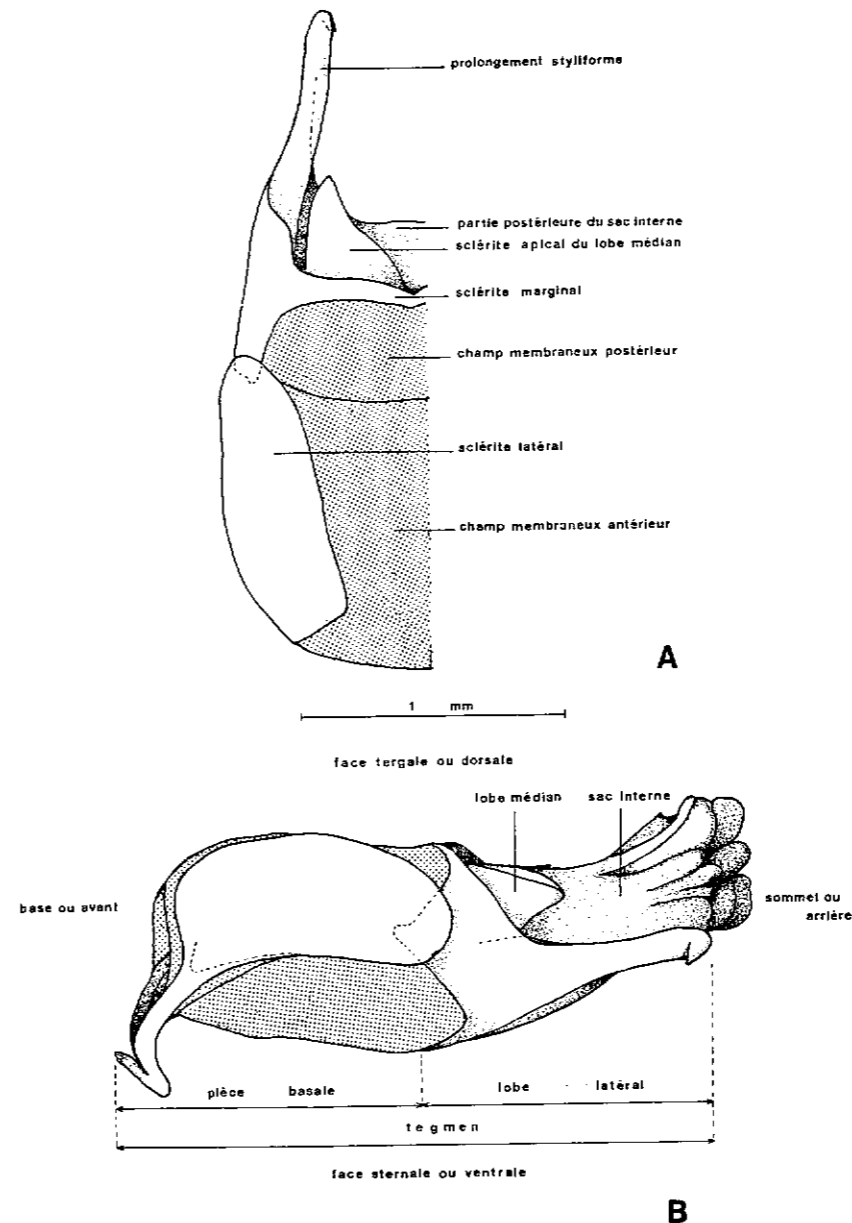


FIG. 1. — Schémas d'orientation de l'édéage de *Cantbaris fusca* LINNE
 A. — Vue tergale, sac interne invaginé
 B. — Vue latéro-sternale, sac interne artificiellement dévaginé.

des sclérites scl.l. contribue aussi à renforcer le bord correspondant de l'orifice par lequel le canal éjaculateur pénètre dans l'édéage.

La vaste zone membraneuse tergale (fig. 2) est divisée par deux « lignes » transversales b.d. et b.pr. qui correspondent, en réalité, aux arêtes interne et externe d'un double pli de la paroi membraneuse du tegmen.

L'arête b.d., superficielle, est recouverte par l'angle apical des sclérites latéraux scl.l., à la face interne desquels elle se raccorde. La seconde, b.pr., interne, court parallèlement à la précédente mais elle se fixe à un bourrelet sclérifié, formé par un épaississement local du bord antérieur de la pièce supportant les prolongements styliformes (st., fig. 2). Ce bourrelet, situé latéralement, est également en continuité directe avec le bord antérieur mais sternal de cette même pièce (fig. 3).

L'existence de ce double pli, sa position et les connections respectives de ses arêtes b.d. et b.pr., permettent de le considérer comme indiquant la limite entre la pièce basale impaire et la paire de lobes latéraux.

La paroi dorsale et membraneuse du tegmen qui, sur des pièces conservées à sec paraît être d'une seule venue, comprend par conséquent deux régions morphologiquement distinctes. La première est comprise entre le bord supérieur, membraneux, de l'orifice de pénétration du canal éjaculateur, le bord dorsal de chaque sclérite scl.l. et l'arête superficielle b.d. du double pli transversal. Ce champ membraneux antérieur (ch.m.ant., fig. 1 A) correspond à la paroi tergale de la pièce basale du tegmen. La seconde, ou champ membraneux postérieur (ch.m.post., fig. 1 A) a comme base l'arête interne du double pli (b.pr.) tandis que son sommet vient buter contre un arc sclérifié dorso-latéral, qui, du côté tergal, marque l'extrémité postérieure du tegmen, (scl. marg., fig. 2). Les connections latérales de l'arête b.pr. avec la base des prolongements styliformes prouvent que le champ membraneux distal appartient indiscutablement aux lobes latéraux du tegmen.

On constate, par ailleurs, que le champ membraneux distal, comme l'arc sclérifié qui le surmonte, s'étendent transversalement sans montrer de solution de continuité dans le plan médian. Cette particularité amène à conclure que, du côté tergal, les lobes latéraux sont entièrement réunis l'un à l'autre par la coalescence de leur région basale.

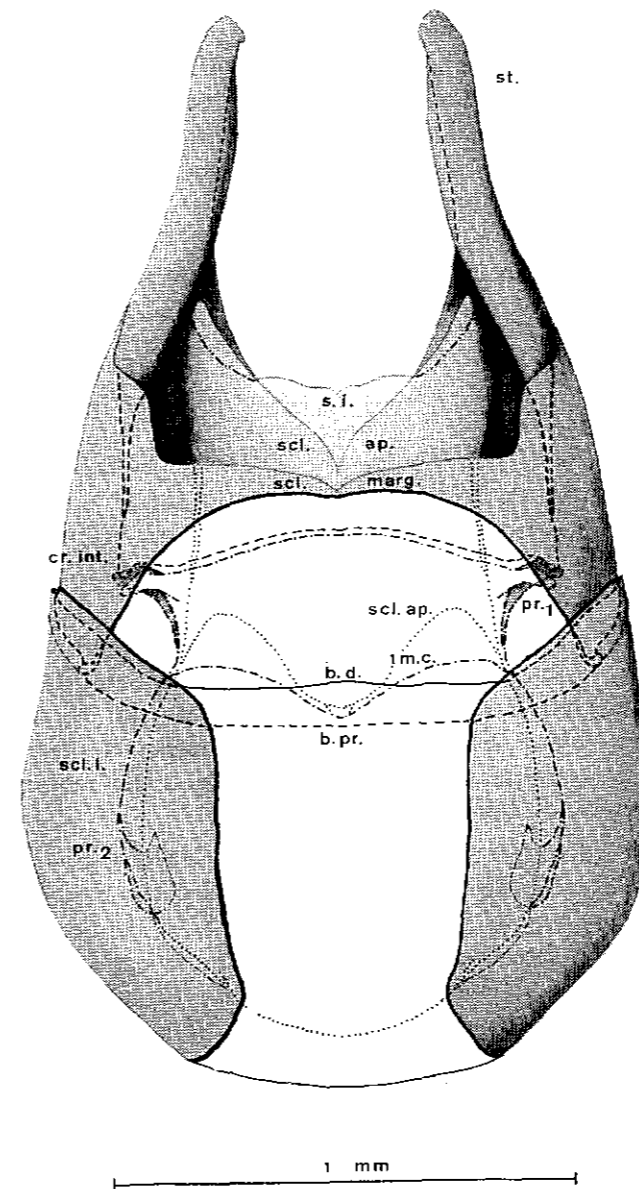


FIG. 2. — Edéage de *Cantharis fusca* L., face tergale (après éclaircissement à la potasse 10 %).

--- limites de la face et des formations de la face interne du tegmen ;
 - - - première membrane connective ; ... sac interne.

La parité originelle des lobes latéraux est, par contre, beaucoup moins altérée du côté sternal (fig. 3). Mais en dépit de la profonde échancrure médiane, limitée par le bord inféro-interne des prolongements styloïformes, on constate cependant que le sommet de l'incision médio-sternale est bel et bien obturé par leur bord proximal et que celui-ci est continu, comme l'est le bord correspondant du sclérite tergal.

Par la fusion intime de leur base, les lobes latéraux constituent, par conséquent, un anneau complet qui vient coiffer distalement la pièce basale et qui confère ainsi à l'ensemble du tegmen un aspect massif particulièrement caractéristique.

2. Le lobe médian.

A l'exception de la portion avoisinant l'orifice apical (or.ap., fig. 2 et 3) faisant saillie en permanence dans l'échancrure des lobes latéraux, la plus grande partie du lobe médian reste abritée dans la lumière du tegmen.

Sur toute la longueur de la face sternale s'étend un sclérite (scl.st., fig. 3) légèrement bombé vers la lumière du tegmen. Relativement étroit vers l'orifice basal (or.bas., fig. 3), il s'élargit vers l'apex. Dans la partie du lobe découverte en permanence, il se prolonge en deux courtes brides obliques qui renforcent les bords latéraux de l'orifice apical.

La paroi du lobe médian opposée au sclérite sternal est plus large et plus convexe. Comme l'indiquent les fig. 2 et 3, celle-ci se rétrécit non plus du sommet vers la base de l'édéage mais cette fois de la base vers l'apex. Tandis que la portion proximale élargie reste membraneuse, la partie distale de la paroi est renforcée par un sclérite dont le pourtour rappelle un peu la forme d'un « bonnet d'âne » (scl.ap., fig. 2). Son bord apical présente une échancrure médiane relativement profonde de sorte que ce sclérite se termine par deux lobes triangulaires dorso-latéraux courts et massifs. Comme on le voit sur la fig. 2, son bord proximal, situé à hauteur du pli b.pr., dessine une double concavité de part et d'autre de son milieu. Au niveau de ce point médian, les dissections mettent en évidence un petit processus lamelleux qui surmonte le sclérite et sur lequel vient se fixer la première membrane connective (1 m.c., fig. 2).

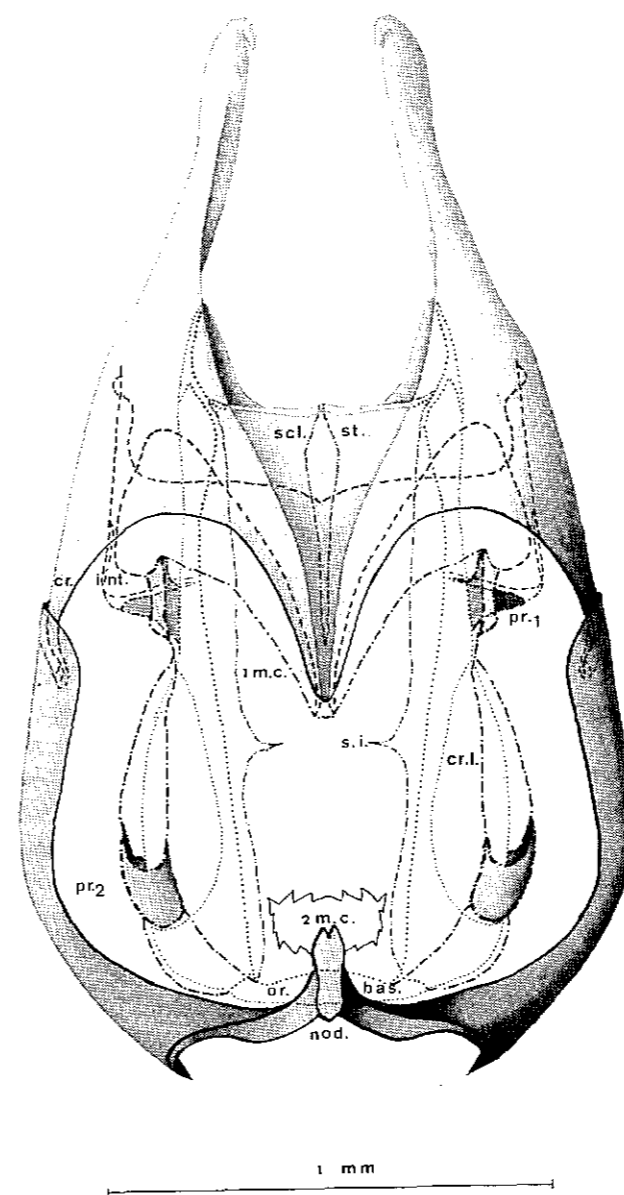


FIG. 3. — Edéage de *Cantbaris fusca* L., face sternale mêmes conventions de traits que sur la fig. 2.

Latéralement, la paroi du lobe médian reste complètement membraneuse. Très étroite dans la partie externe de la pièce, elle s'élargit dans la région proximale et renflée du lobe et porte, de chaque côté, une plage sclérifiée oblongue, légèrement pigmentée (cr.l., fig. 3).

3. La première membrane connective.

Trait d'union entre le tegmen et le lobe médian, cette membrane nous est apparue beaucoup plus complexe que ne le laissent supposer les travaux de SHARP et MUIR (1912), de JEANNEL et PAULIAN (1944, 1949) et de JEANNEL (1955). En son sein s'isolent, en effet, quatre centres de sclérisation qui donnent naissance à deux paires de processus latéraux, l'une distale (pr1, fig. 2 et 3), l'autre proximale (pr2, fig. 2 et 3).

Les processus distaux comportent une base semi-membraneuse, qui se prolonge en un bourrelet fortement sclérifié, saillant du côté sternal (fig. 3). De cette hampe s'écartent deux lobes lamelleux. L'un, tergal, est allongé dans un plan transversal tandis que le second, sternal, s'étire longitudinalement. Réunis l'un à l'autre par le sommet de la hampe, ces deux lobes constituent ainsi une mortaise. Celle-ci reçoit l'extrémité proximale d'une crête dorso-latérale, formée par un repli de la paroi interne de la base de chaque lobe latéral (cr.int., fig. 2 et 3). A ces différenciations latérales de la membrane 1 m.c. correspond, dorsalement, une plage semi-membraneuse en forme d'écusson qui réunit ainsi les processus distaux gauche et droit. Le bord postérieur de cet écusson s'unit au bord proximal du repli interne de l'arc sclérifié distal du lobe médian, par l'intermédiaire du processus lamelleux médian, décrit plus haut.

En avant de l'écusson, la membrane 1 m.c. adhère pratiquement à la paroi tercale, membraneuse, du lobe médian. Quelque peu en arrière de l'orifice basal, la membrane connective se redresse pour former les processus proximaux pr2.

Chacun d'eux se présente sous l'aspect d'un croissant, orienté verticalement contre le flanc du lobe médian (fig. 3). Ces processus comprennent, en fait, deux lames symétriques intimement fusionnées par leur bord proximal concave, épaissi en un bourrelet sclérifié. La lame interne, on l'a vu, est formée par le redressement

local de la portion tercale de la membrane. La seconde, externe, provient d'un repli de la portion latérale de cette même membrane. Alors que son angle proximal s'écarte légèrement du lobe, la plus grande partie du croissant externe s'applique étroitement contre la plage sclérifiée oblongue, isolée dans la paroi latérale du lobe médian.

Du côté sternal, la première membrane connective se fixe au tegmen, d'une part au niveau des processus latéraux pr2 et, d'autre part, au sommet de l'échancrure médio-sternale des lobes latéraux. Entre ces trois points d'attache sclérifiés, 1 m.c. s'unit directement au repli interne membraneux des lobes latéraux. A partir de là, elle s'étend vers la base de l'édéage en restant libre et parfaitement individualisée. Son attache au lobe médian se fait au niveau de l'orifice basal.

Les processus pairs pr1 et pr2, coaptés respectivement avec la crête interne des lobes latéraux du tegmen et le sclérite isolé dans la paroi latérale du lobe médian, constituent un système de blocage limitant l'ampleur des mouvements longitudinaux du lobe médian dans le tegmen. L'efficacité de ce dispositif est encore accrue par l'adhérence de la membrane connective aux parois tercale et latérale du lobe médian. L'ampleur et la souplesse de la seconde membrane connective, de même que le développement important du sac interne pourraient être interprétés comme autant de modifications corrélatives, destinées à compenser l'ankylose du lobe médian au moment de la copulation.

4. Le sac interne.

A l'exception d'un récent article de FENDER et MCCARLEY (1968), intéressant le genre *Podabrus* WESTWOOD, la structure du sac interne de l'édéage n'a pratiquement pas encore été étudiée chez les Cantharidae.

Chez *Cantharis fusca*, il forme un tube large et long qui, lorsqu'il est invaginé, comble toute la cavité du lobe médian (s.i., fig. 3). Une constriction, bien marquée sur le dessin, le subdivise en deux régions assez distinctes.

La première, postérieure — mais proximale lorsque le sac s'évagine — se reconnaît à la présence de deux paires de languettes

sclérifiées et pigmentées, l'une tergale et l'autre sternale, toutes les quatre séparées par des espaces membraneux.

La seconde, antérieure — mais distale lorsque le sac s'évagine — reste entièrement membraneuse mais elle est marquée de nombreux plis longitudinaux qui la subdivisent en un grand nombre de lobes. C'est aussi dans cette portion du sac que se localisent les phanères. Ces dernières se présentent ici sous la forme de petites écailles hyalines, imbriquées les unes dans les autres et disposées en bandes longitudinales continues.

5. Les variations morphologiques de l'édéage dans le genre *CANTHARIS* LINNÉ.

Avant de tirer les conclusions qui découlent de la description précédente, nous croyons utile de comparer l'édéage de *Cantharis fusca* LINNÉ à celui d'une autre espèce. Nous avons retenu comme terme de comparaison l'organe copulateur de *Cantharis paradoxa* HICKER. Ce dernier, en effet, est construit selon un plan général commun à beaucoup d'autres espèces mais, en même temps, suffisamment différent de celui qui vient d'être décrit. Nous mettrons ainsi en évidence l'une des variations morphologiques les plus significatives que cet organe manifeste à l'intérieur du genre.

La fig. 4 A montre l'édéage de *C. paradoxa* vu par sa face sternale, la fig. 4 B donne une vue de la même pièce sur sa face tergale.

L'examen de ces dessins montre que l'on retrouve chez cette autre *Cantharis* la même organisation fondamentale que celle détaillée ci-dessus, et notamment le même système de blocage du lobe médian dans le tegmen.

En comparant les fig. 2, 3 et 4, on constate cependant plusieurs différences réellement significatives :

a. Chez *C. paradoxa*, le champ membraneux postérieur (ch.m. post.) s'allonge considérablement en direction de l'apex. Avec sa marge apicale sclérifiée, il constitue une plaque qui, non seulement débord dorsalement le sommet des prolongements styli-formes, mais aussi recouvre complètement l'extrémité distale sclérifiée du lobe médian. Cet étirement de la paroi tergale de la base commune des lobes latéraux crée une sorte de lèvres qui,

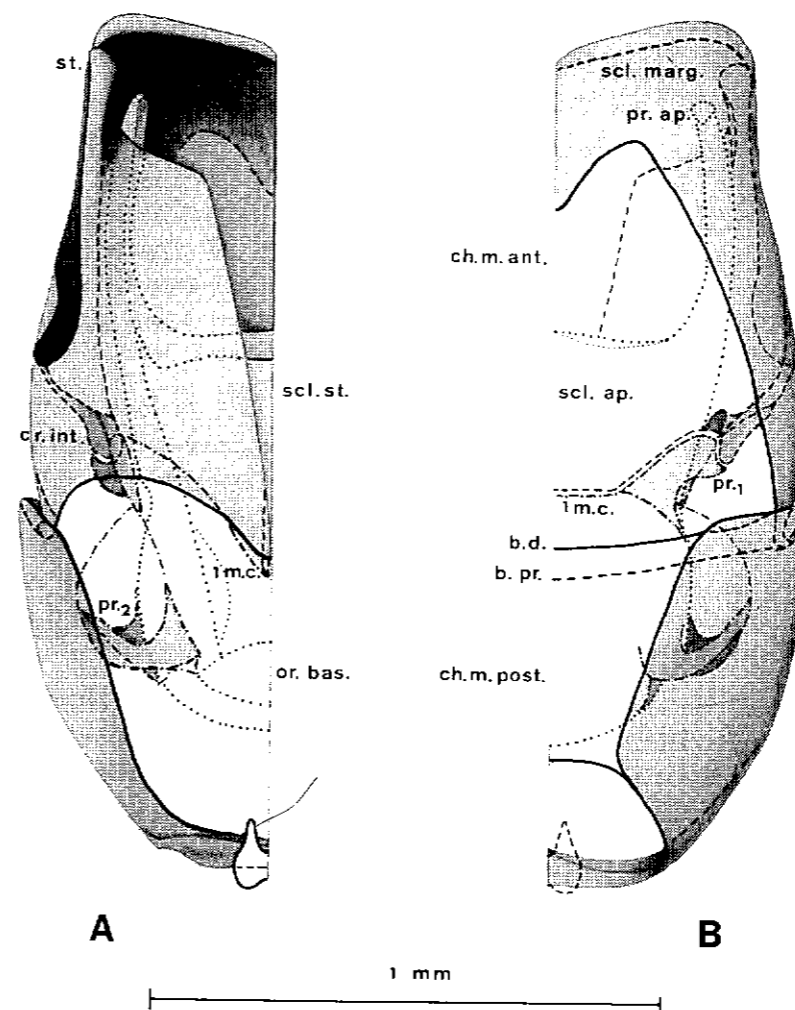


FIG. 4. — Edéage de *Cantharis paradoxa* HICKER.
A. — moitié gauche, face sternale
B. — moitié gauche, face tergale
mêmes conventions de traits que sur les fig. 2 et 3.

au moment de la copulation, s'applique par sa face interne contre les derniers sternites abdominaux de la femelle (cf fig. 236 planche LXXVIII, de SHARP et MUIR (1912), entièrement confirmée par nos nombreuses observations).

b. L'étirement tergal des lobes latéraux fait que les « styles » occupent ici une position plus ventrale encore que chez *C. fusca*. C'est ce qui explique l'appellation de « ventral lobes » que leur appliquent FENDER et MCCARLEY (1968). Si WITTMER (1969) adopte le nom de « Parameren » pour qualifier la partie styliforme, il réserve cependant le nom de « ventrales Basalstück » à leur base élargie.

c. Chez *C. fusca*, la partie externe et tergale du lobe médian présente deux expansions triangulaires latérales, larges mais courtes. Chez *C. paradoxa*, comme d'ailleurs dans la majorité des autres *Cantharis*, ces deux prolongements constituent autant de processus allongés et plus ou moins fortement recourbés vers la face tergale, selon les espèces. Toujours sclérifiés, ils sont généralement très visibles dans l'espèce de cavité apicale résultant de la fusion de la base des lobes latéraux (pr.ap., fig. 4).

L'allongement en plaque de la face tergale de la base commune des lobes latéraux du tegmen, accompagné de la différenciation d'une paire de processus latéraux styliformes à partir du bord apical du sclérite tergal du lobe médian, nous paraissent représenter des traits de spécialisation par rapport à l'organisation plus simple de l'édéage des *C. fusca*.

6. Discussion des résultats.

Par l'intermédiaire des Drilidae, SHARP et MUIR (1912) rattachent l'organe copulateur des « Malacodermöidea » au type trilobé des Byrrhoidea, qu'ils considèrent comme le plus généralisé parmi les Coléoptères. Les Cantharidae se distinguent des autres « Malacodermöidea » par la forme très bulbeuse de leur lobe médian, caractère qui, d'après ces auteurs, peut être considéré comme une manifestation remarquable de spécialisation.

Notre étude faite sur d'autres Cantharidae que ceux envisagés par SHARP et MUIR ne peut que confirmer cet aspect assez parti-

culier du lobe médian. Mais elle met aussi en évidence d'autres traits d'organisation qui nous semblent plus remarquables encore.

1. Chez *Drilus flavescens* FOURCROY, les dessins 138 et 138 a figurant sur la planche LXIV de SHARP et MUIR (l.c.) (2) montrent une pièce basale relativement globuleuse, au sommet de laquelle se détachent le lobe médian, en forme d'aiguillon acéré, encadré par deux lobes latéraux, robustes et parfaitement séparés l'un de l'autre.

Les résultats de nos recherches montrent que chez les *Cantharis* les lobes latéraux perdent leur individualité et, par la fusion interne de leur base, s'incorporent à la pièce basale, en la prolongeant distalement. Le tegmen devient ainsi une pièce unique, d'autant plus massive que les prolongements styliformes qui la terminent ont perdu toute indépendance de mouvements, comme c'est le cas dans les édéages typiquement trilobés (3).

Un stade plus avancé d'évolution est atteint chez certaines *Cantharis*, lorsque la partie tergale de la base commune des lobes latéraux s'allonge vers l'arrière en une plaque apicale. Cette modification tergale s'accompagne d'un refoulement des styles dans un plan franchement sternal. Dans ces conditions, réalisées par exemple chez *Cantharis paradoxa*, la pièce basale du tegmen est suivie d'une sorte de vestibule incomplètement fermé, abritant la portion externe du lobe médian.

2. L'extrémité postérieure sclérifiée du lobe médian est également assez différente par rapport à ce que l'on observe chez les Drilidae. Chez les *Cantharis*, elle perd complètement l'aspect d'éperon effilé qui est le sien sur les édéages trilobés typiques, et conserve une forme relativement tubulaire jusqu'au niveau de son orifice apical. D'autre part, le lobe médian des *Cantharis* ne présente

(2) Nous avons vérifié leur exactitude sur des spécimens récemment capturés. Nous pouvons ajouter que l'édéage d'une espèce africaine de *Selasia* CASTELNAU, correspond également à celui du *Drilus*.

(3) La fusion basale des lobes latéraux du tegmen, l'immobilité de leurs prolongements styliformes quand ils existent, et l'ankylose du lobe médian par l'intermédiaire de deux paires de processus s'observent également sur l'édéage d'espèces appartenant aux genres : *Ancistronycha* MAERKEL, *Podistra* MOTSCHULSKY, *Pseudoabsidia* WITTMER, *Rhagonycha* ESCHOLTZ et *Cratosilis* MOTSCHULSKY, appartenant à la tribu des Cantharini, de même qu'au genre *Podabrus* WESTWOOD de la tribu des Podabrini.

aucun apex, de sorte que cet orifice, reporté en position franchement sternale chez *Drilus*, reste ici médian. S'il n'y a pas d'apex au sens strict du terme, il est néanmoins protégé par deux expansions latéro-dorsales, plus ou moins saillantes, selon les espèces.

3. Le système de blocage du lobe médian, par les coaptations qu'il implique entre les différentes parties de l'édéage, constitue un dernier trait d'organisation très remarquable de l'organe copulateur des *Cantharis*.

Il n'est pas encore possible de préciser si ce dispositif est particulier aux espèces envisagées dans ce travail ou s'il est commun à l'ensemble des Cantharoïdea. C'est pourtant bien dans ce sens que le problème doit être posé. Chez *Drilus*, en effet, SHARP et MUIR signalent incidemment l'existence d'une articulation entre le lobe médian et les lobes latéraux. Celle-ci pourrait être homologue des processus distaux mis en évidence chez les *Cantharis*.

Il serait également intéressant et utile d'étendre la comparaison aux familles appartenant à la grande section des Dascilloïdea, à laquelle certains auteurs rattachent les Cantharoïdea (cf CROWSON, 1967). D'après JEANNEL (1955), l'édéage de ces formes, du monde engrené, présente également des points d'attache entre le tegmen et le lobe médian tandis qu'un tel dispositif ferait défaut, selon lui, dans les édéages de mode trilobé typique.

7. Conclusions.

L'édéage des Cantharini et des Podabrini s'apparente indiscutablement aux édéages du mode trilobé des Byrrhoïdea défini par SHARP et MUIR (1912). Par rapport à cette forme généralisée, il présente pourtant des différences d'organisation anatomique importantes résultant notamment :

1°) de la fusion intime des lobes latéraux du tegmen par la coalescence de leur base et de la différenciation de celle-ci en un sclérite marginal plus ou moins allongé, selon les cas ;

2°) du blocage des mouvements longitudinaux du lobe médian par rapport au tegmen, par la différenciation de deux paires de processus sclérifiés issus de la première membrane connective et coaptés respectivement avec le tegmen et le lobe médian ;

TABLEAU I
Comparaison de la nomenclature appliquée aux diverses pièces de l'édéage des Cantharidae

MAGIS présent travail	WITTMER (1969) (<i>Cantharini</i>)	GREEN (1941) (<i>Cantharini</i>)	FENDER et McCARLEY (1968) (<i>Podabrini</i>)
A. TEGMEN	Basalstück	TEGMEN	TEGMEN
A1 pièce basale	(- Kapsel oder Penis-kapsel) Basalteil	—	Basal plates
A1a sclérites latéraux	—	—	—
A1b champ membraneux sternal	Dorsales Basalstück	Membranous part of dorsal plate	Membranous part of dorsal plate
A1c champ membraneux tergal antérieur	Dorsales Basalstück	Membranous part of dorsal plate	Membranous part of dorsal plate
A2 Lobes latéraux	Dorsales Basalstück	Sclerotized dorsal portion of dorsal plate	Apical margin of dorsal plate
A2a champ membraneux tergal postérieur	Ventrales Basalstück	—	Latero-ventral sclerites
A2b sclérite marginal	Farameron	Ventro-lateral processus or lobes	Ventral lobes
A2c sclérite sternola- téral	Mittelstück	Median lobe	Median lobe (partim)
A2d prolongements sty- lifformes	Laterophysen	—	United bases of median hooks
B. LOBE MEDIAN	Interner Sack oder ausstülpbarer Teil des Mittelstücks	Internal sac	Internal sac (partim)
B1 sclérite tergo-apical	—	—	Internal sac s. str.
B2 processus tergo-laté- raux	—	—	Median lobe (partim)
C. SAC INTERNE	—	—	—
C1 portion antérieure (sac invaginé)	—	—	—
C2 portion postérieure (sac invaginé)	—	—	—

3°) par la différenciation de la portion du lobe médian saillante en permanence en deux processus tergo-latéraux, encadrant l'orifice apical et pouvant, dans de nombreux cas, mimer les prolongements styliformes des lobes latéraux.

Cet ensemble remarquable de caractères anatomiques amène à considérer l'organe copulateur mâle des *Cantharis* comme représentant un stade très avancé de l'évolution morphologique de l'édéage trilobé.

EXPLICATION DES ABRÉVIATIONS UTILISÉES DANS LE TRAVAIL

b.d.	: bord distal de la pièce basale du tegmen (côté tergal)
b.pr.	: bord proximal de la base commune des lobes latéraux (côté tergal)
ch.m.ant.	: champ membraneux antérieur (paroi tergale de la pièce basale du tegmen)
ch.m.post.	: champ membraneux postérieur (portion tergale et membraneuse de la base commune des lobes latéraux du tegmen)
ch.m.st.	: champ membraneux médio-sternal de la pièce basale du tegmen
cr.int.	: crête interne, dorso-latérale, des lobes latéraux du tegmen
cr.l.	: plage en croissant, sclérifiée de la paroi latérale du lobe médian
1 m.c.	: première membrane connective
2 m.c.	: deuxième membrane connective
nod.	: nodule sclérifié de fixation de la deuxième membrane connective
or.ap.	: orifice apical du lobe médian
or.bas.	: orifice basal du lobe médian
pr 1 pr 2	: paires distale et proximale de processus différenciés dans la première membrane connective
pr. ap.	: processus tergo-latéral du lobe médian
scl.ap.	: sclérite apical du lobe médian
scl.marg.	: sclérites latéraux de la pièce basale du tegmen
scl.l.	: sclérite marginal ou portion apicale, dorso-latérale, de la base commune des lobes latéraux
scl.st.	: sclérite sternal du lobe médian
st.	: prolongement styliforme de chacun des lobes latéraux du tegmen
s.i.	: sac interne

BIBLIOGRAPHIE

- CROWSON R.A., 1967. — The natural classification of the families of Coleoptera (Reprint) Hampton, CLASSEY Ltd., édit.
- FENDER K.M. et McCARLEY L.J., 1968. — The internal sac of the aedaeagus of *Podabrus* (Coleoptera, Cantharidae). *Coll. Bull.*, 22, pp. 20-27.
- GREEN J.W., 1941. — Taxonomic studies in *Cantharis* (Coleoptera: Cantharidae). *Ent. Amer.*, 20 (4), (1940), pp. 159-222.
- JEANNEL R., 1955. — L'édéage. Initiation aux recherches sur la systématique des Coléoptères. *Publ. Mus. Hist. nat. Paris*, 16, pp. 1-155.

- JEANNEL R. et PAULIAN R., 1944. — Morphologie abdominale des Coléoptères et Systématique de l'ordre. *Rev. fr. Ent.*, 11, pp. 65-110.
- JEANNEL R. et PAULIAN R., 1949. — in GRASSE, P.P., *Traité de Zoologie*, T. IX, Paris, MASSON, édit.
- MAGIS N., 1963. — La structure abdominale des espèces du genre *Malthodes* KIESENWETTER (1852) (Coleoptera, Cantharidae, Malthinini). *Bull. Soc. r. Sc. Liège*, 32, (7-8), pp. 498-515.
- MAGIS N., 1968. — Morphologie comparée de l'abdomen du mâle des Cantharidae Silini (Coléoptères, Cantharoidea). *Natur. can.*, 95 (5), pp. 1041-1053.
- MAGIS N., (sous-presse). Contribution à l'étude monographique du genre *Cantharis* LINNE (Coleoptera: Cantharidae). II. Importance taxinomique de certains caractères morphologiques et morphométriques des espèces apparentées à *Cantharis fusca* LINNE.
- SHARP D. et MUIR F., 1912. — The comparative anatomy of the male genital tube in Coleoptera. *Trans. ent. Soc. Lond.*, 1912 (3), pp. 477-642.
- WITTMER W., 1969. — Zur Kenntnis der Gattung *Metacantharis* BOURG. (43. Beitrag zur Kenntnis der palaeartischen Cantharidea Coleoptera). *Verhandl. Naturf. Ges. Basel*, 80 (1), pp. 70-93.