

**Zeitschrift:** Bulletin romand d'entomologie  
**Herausgeber:** Société vaudoise d'entomologie ; Société entomologique de Genève  
**Band:** 2 (1984)  
**Heft:** 1

**Artikel:** Introduction à la systématique des coléoptères  
**Autor:** Brancucci, M,  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-986190>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 14.03.2025

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

INTRODUCTION A LA SYSTEMATIQUE DES COLEOPTERES

par M. BRANCUCCI,

Musée d'Histoire naturelle, 2 Augustinergasse,  
Ch-4001 Basel.

Les Coléoptères, un ordre géant. On estime à plus de 350'000 le nombre d'espèces connues, près de 3 fois le nombre de Papillons décrits, près de 1/3 du nombre total des êtres vivants connus. Cet ordre est cependant bien étudié, mais on estime à plus du double le nombre d'espèces total vivant sur notre globe. Ces 350'000 espèces ont été réparties dans plus de 200 familles. En Europe Centrale, on compte environ 8'000 espèces distribuées dans 93 familles.

Le plus vieil insecte connu et décrit que l'on a pu désigner sans hésitation comme un Coléoptère date de 220 millions d'années. Il s'agit d'un Cupedidae du genre Permocupes découvert en Russie alors que le plus vieil insecte connu, le Rhyniella praecursor, date lui du Dévonien, soit de 360 millions d'années. Il y a 160 millions d'années, dès le Jurassique, les familles de carnassiers, lignivores, saprophages ou coprophages de la faune actuelle étaient déjà connues.

Quelques notions de morphologie

Tous les Coléoptères sont fondamentalement fortement sclérifiés. Leur taille varie entre 0,5 mm et 15 cm. Leur habitus est différent d'un groupe à l'autre mais ils sont tous caractérisés par une tête comprenant des pièces buccales broyeuses, presque jamais suceuses comme chez les Hétéroptères et jamais lécheuses comme chez certaines mouches. Les yeux sont toujours composés d'ommatidies (yeux à facettes) sauf lorsqu'il s'agit de Coléoptères cavernicoles aveugles. Les représentants de quelques familles ont, de plus, un oeil simple sur le milieu de front (Dermestidae).

Le thorax, qui d'une façon générale chez les insectes est formé de trois segments, n'est ici que partiellement apparent en vue dorsale. Le premier segment est toujours visible et bien développé et constitue le pronotum, les deux autres sont cachés sous les élytres; le deuxième est parfois visible sous la forme d'une petite

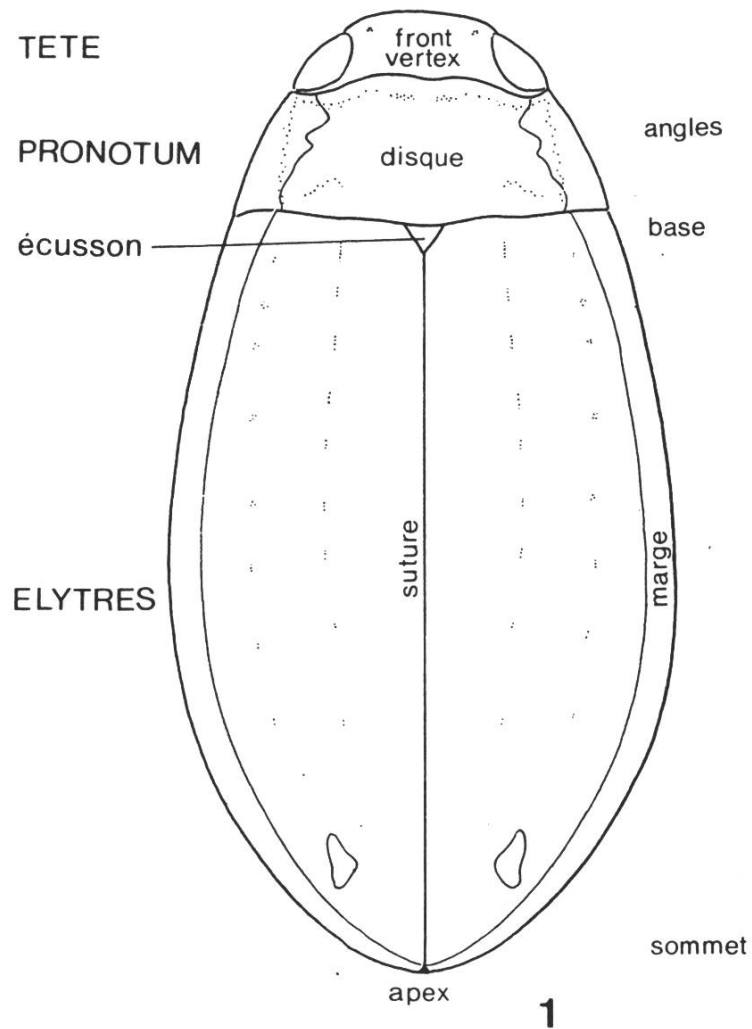


Fig. 1 : Vue dorsale d'un Coléoptère (Dytiscidae) montrant les différentes régions et les termes relatifs utilisés dans les clés de détermination.

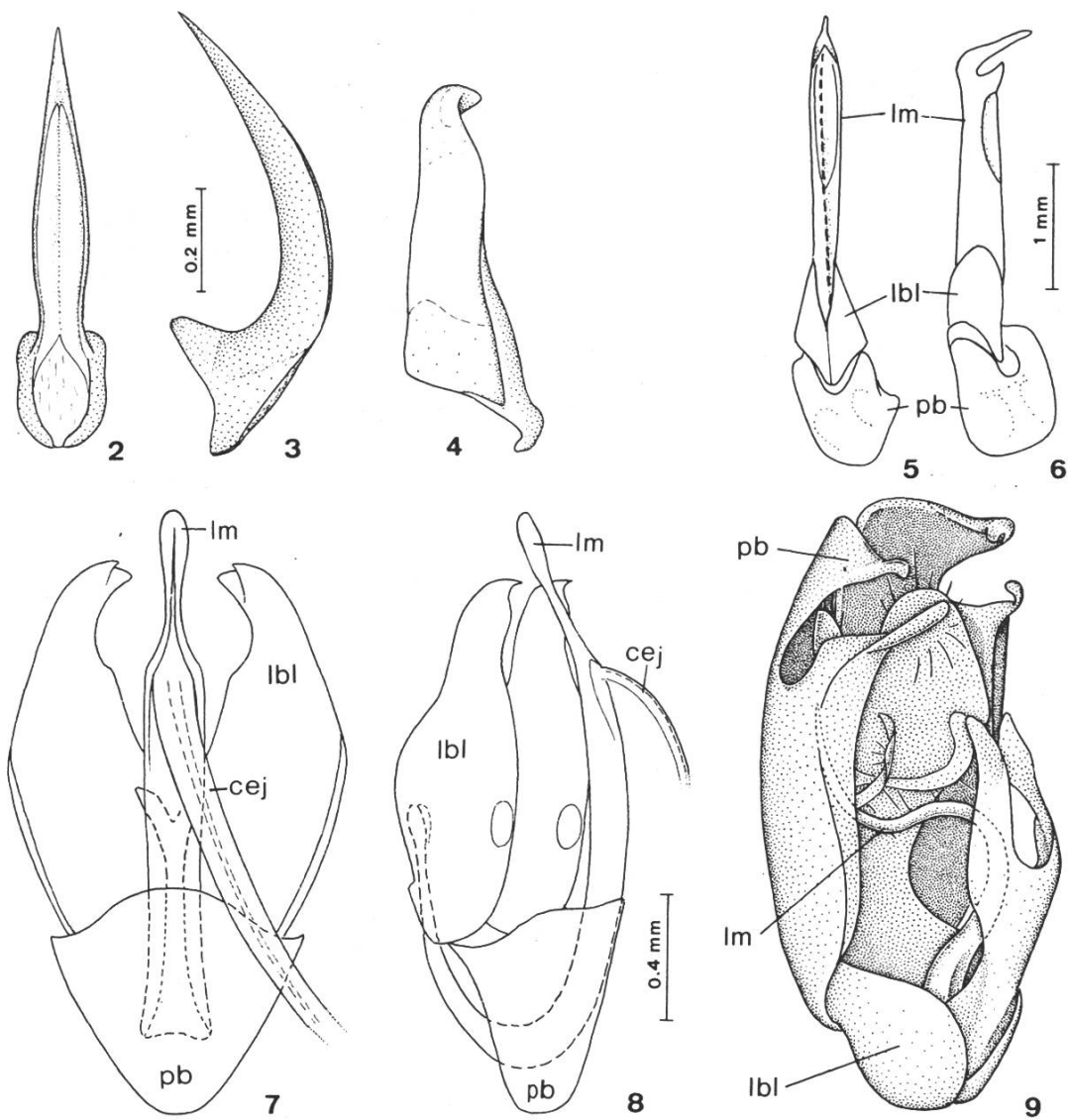


Fig.2-9 : Edéage d'un : 2, et 3, Dytiscide, lobe médian (pénis). 4, Idem, lobe latéral (paramère). 5, et 6, Lycide. 7, et 8, Phengodide. 9, Cantharide. cej = canal éjaculateur, lbl= lobes latéraux, lm= lobe médian, pb= pièce basale.

pièce triangulaire, l'écusson ou scutellum. Les élytres couvrent plus ou moins complètement l'abdomen; dans quelques groupes, ils forment même une véritable carapace pour éviter toute déperdition d'eau.

L'édéage, soit l'appareil génital du ♂, présente une morphologie très variée chez les Coléoptères, mais il est toujours dérivé d'un même type fondamental, le type trilobé. Ce nom lui a été attribué parce qu'il comprend trois pièces différentes, formées par la modification de l'extrémité de l'abdomen : une pièce basale, un lobe médian et deux lobes latéraux. Chez les Adéphages, soit chez un Carabide ou un Dytiscide, l'édéage est très simple, la pièce basale manque ou est présente sous la forme d'une membrane et le lobe médian (pénis) est entouré par les lobes latéraux paramères (Fig. 2-4). Par contre, dans des familles telles que les Lycides (Fig. 5-6), Lampyrides ou Phengodides (Fig. 7-8), il est beaucoup plus compliqué. Chez certains Cantharides, il est même souvent très difficile d'en reconnaître les différentes pièces; elles sont souvent soudées et modifiées à l'extrême (Fig. 9).

Chez les ♀, on observe aussi la modification des sternites IX et X en un appareil génital (Fig. 10); dans les cas les plus évolués, il en résulte un ovipositeur.

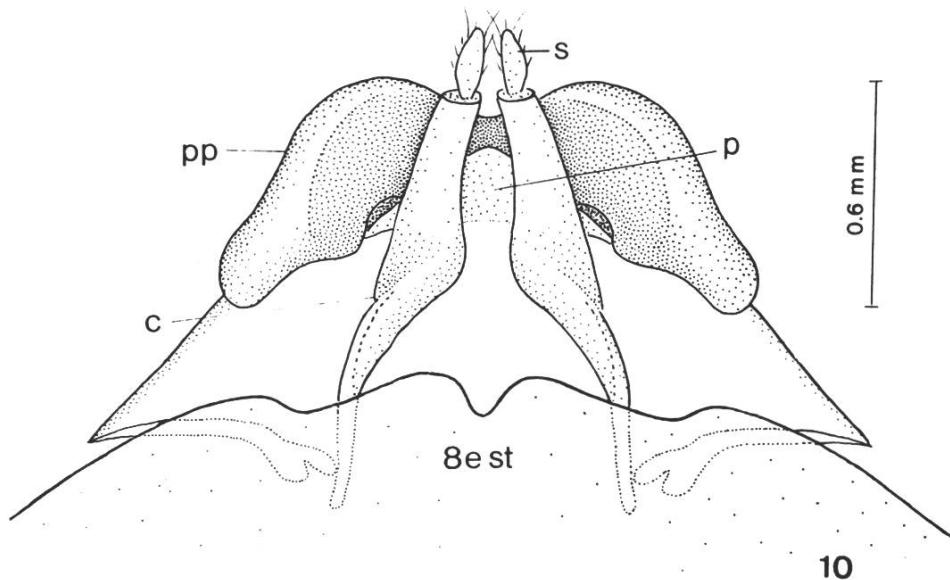


Fig. 10 : Appareil génital ♀ d'un Cantharide. Segment abdominal IX : c= coxite, pp= paraprocte, s= style; segment abdominal X : p= proctigère; 8e st= 8e sternite.

## Histoire de la taxonomie

A la fin du siècle dernier, toute la taxonomie était basée sur des caractères très superficiels et très variables, telle la coloration, etc. Depuis lors, bien des progrès ont été réalisés et, aujourd'hui, on utilise des caractères tels que l'édéage ou les organes génitaux de la ♀, et même parfois, et de plus en plus, des caractères biochimiques.

Dans beaucoup de groupes, le pénis permet une identification sans équivoque. Ce n'est cependant pas toujours le cas et il est souvent nécessaire de faire appel à la microsculpture des téguments.

La taxonomie moderne ne se limite plus à la simple description des taxons (unités taxonomiques), donc à la description d'une espèce, mais essaie de donner un rang à ce taxon, une position à l'intérieur d'un genre s'il s'agit d'une espèce.

On distingue 2 courants principaux :

- la taxonomie numérique
- la taxonomie phylogénétique de Hennig.

La taxonomie numérique est une méthode mathématique. Le principe est d'oublier tout ce que l'on a acquis par la méthode classique et de numéroter les individus que l'on veut étudier, puis de les observer et d'identifier le plus de caractères possibles. L'ordinateur se chargera alors de calculer des indices de corrélation, c'est-à-dire des valeurs qui lient les espèces entre elles. En pratique, cette méthode est rarement adéquate, car il est nécessaire d'avoir un très grand nombre de caractères à disposition afin d'étouffer les erreurs dues au manque de sensibilité de l'ordinateur. En effet, si deux unités taxonomiques ont le même caractère, cela ne veut pas nécessairement dire qu'elles sont parentes; il s'agit peut-être simplement d'évolutions dans la même direction, de convergences, etc.

La deuxième méthode, la taxonomie phylogénétique selon Hennig, est certainement plus proche de la réalité. Il s'agit de déceler les caractères qui ont subi une évolution, de les ordonner dans le temps et d'aboutir à la formation d'un arbre généalogique par une construction logique. Cette méthode a l'avantage de prendre en considération la sensibilité du systématicien.

Celui-ci pourra déceler les caractères qui ont évolué dans une même direction ou en parallèle, en faire abstraction et éviter ainsi bien des erreurs.

### La détermination des Coléoptères

Attribuer un nom à un individu n'est pas toujours très facile et, surtout, il n'y a pas de recettes. Chaque groupe a sa morphologie et sa terminologie particulières. En Europe, les espèces sont généralement bien connues et bien définies et souvent résumées sous la forme de clés de détermination. Ce n'est cependant pas le cas pour les espèces d'autres régions, dont les descriptions sont souvent très succinctes et dispersées dans de nombreuses revues. Il n'existe que très peu de monographies. Dans le doute, il faudra alors comparer l'individu en question avec les types des espèces présumées. S'il ne correspond à aucune d'entre elles, il appartient vraisemblablement à une espèce nouvelle qui pourra alors être décrite.

L'auteur devra alors désigner comme holotype, l'individu ayant servi à la description et à l'illustration (généralement un ♂) et comme paratypes les individus l'accompagnant. Il aura, de plus, la possibilité de désigner comme allotype l'individu du sexe opposé à l'holotype.

Au début du siècle, ces règles n'étaient pas de rigueur et les différents auteurs ont simplement étiqueté les individus à disposition (quand ils l'ont fait!) comme "types" ou "cotypes" ou encore "syntypes". Lors d'une révision, l'auteur moderne a le devoir de désigner un individu de la série typique comme lectotype (correspondant en importance à l'holotype) et les autres individus comme paralectotypes.

Signalons encore un "type" important. Lorsque les types d'une espèce ont été perdus ou détruits et quand celle-ci est mal définie, on pourra alors désigner un néotype qui jouera le rôle d'holotype dans tous les travaux ultérieurs.

Tous les autres types, et il en existe environ 130, ne sont que des désignations arbitraires et n'ont pas de valeur. Mentionnons par exemple :

- topotype : individu capturé dans la même localité que les individus de la série typique.

- homotype : individu comparé avec l'holotype d'une espèce par d'autres auteurs.
- métatype : individu provenant de la localité typique d'une espèce et désigné secondairement comme tel par l'auteur de l'espèce en question.
- apotype : individu qui a servi à compléter la description d'une espèce, etc.

### Les Coléoptères

L'ordre des Coléoptères peut être divisé en 4 sous-ordres :

- Archostemata
- Myxophaga
- Adephaga
- Polyphaga.

Le sous-ordre des Archostemata comprend deux familles seulement, les Cupedidae (quelques espèces fossiles et actuelles) et les Micromalthidae (une seule espèce). Elles sont caractérisées par la présence de suture sur le thorax et par la présence de nervures alaires qui ont disparu chez les autres sous-ordres.

Quatre familles composent les Myxophaga : les Hydroscaphidae et les Sphaeriidae (un seul représentant chez nous) en sont les plus importantes.

Les Adéphages comprennent 10 familles, entre autres les Paussidae, les Cicindelidae, les Carabidae, les Haliplidae, les Dytiscidae et les Gyrinidae. Tous sont caractérisés par des métacoxas soudés au métasternum, divisant le premier sternite en 2; seuls les sternites 2-7 sont visibles.

Le sous-ordre des Polyphaga est le plus important. Il comprend le reste des familles, soit environ 180. Les plus grandes sont : les Staphylinidae (30'000 espèces), les Lucanidae (1'000), les Scarabaeidae (20'000), les Buprestidae (15'000), les Elateridae (10'000), les Cantharidae (5'000), les Lampyridae (1'300), les Lycidae (3'000), les Dermestidae (1'000), les Bostrychidae (600), les Anobiidae (1'200), les Cleridae (3'600), les Malachiidae (4'500), les Lathridiidae (800), les Coccinellidae (3'500), les Anthicidae (200-400), les Meloidae



(2'000), les Tenebrionidae (20'000), les Cerambycidae (25'000), les Chrysomelidae (20'000), les Bruchidae (1'200), les Curculionidae (45'000) et les Scolytidae (7'000).

Ouvrages généraux conseillés

Freude H., Harde K.W. & Lohse G.A. 1964-1983. Die Käfer Mitteleuropas. 11 volumes. Editions Goecke und Evers, Krefeld.

Harde K.W. & Severa F. 1981. Der Kosmos Käferführer. Die mitteleuropäischen Käfer. Editions Kosmos, Naturführer, Stuttgart.

Kuhnt P. 1913. Illustrierte Bestimmungs-Tabellen der Käfer Deutschlands. Stuttgart.